

Probenliste und zusammenfassende Schadstoffbewertung: Vorfelder, Brückenfahrbahnen, Aushubböden																Projekt:	22128-L/2
																Anlage:	Anlage 4.1
																Datum:	27.09.2024
Rückbau des Brückenbauwerks Wo 2 - ergänzende Schastoffuntersuchungen																	
Entnahmeort		Lage / Schicht	Chemische Analytik										Abfallrechtliche Deklaration				
			Proben- / Mischproben-Nr.	Analysen-bericht Nr.	PAK [mg/kg]	Phenol-Index [µg/l]	Asbest Verfahren BIA 7487 und Bewertung nach TRGS 517 (WHO)		Verwertungs-klasse (RuVA-StB)	Asbest VDI Richtlinie 3866, Bl. 5	PCB 7 [mg/kg]	Druckfestigkeit	Zuordnung Material-klasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung	Überwachungs-werte bei RC-Rohstoffen	Zuordnung Deponieklasse	Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV)	Zusatz zur Deklaration
Bauteil	Fahrtrichtung						Asbest nach WHO: lungengängige Fasern in Massen-%	Bewertung nach WHO ^{a)}									Einzelproben
Asphalt																	
BAB 39 Südseite	RiFa Braunschweig	Deckschicht	MP 278	B2406922	0,0	< 10		siehe MP 284	A							17 03 02	159.1 + 160.1
BAB 39 Südseite	RiFa Braunschweig	Binderschicht	MP 279	B2406922	0,0	< 10		siehe MP 284	A							17 03 02	160.2
BAB 39 Südseite	RiFa Braunschweig	Tragschicht	MP 280	B2406922	0,0	< 10		siehe MP 284	A							17 03 02	159.2 + 160.3
BAB 39 Auf- und Abfahrt Westseite	RiFa Braunschweig	Deckschicht	MP 281	B2406922	0,0	< 10		siehe MP 284	A							17 03 02	157.1 + 163.1
BAB 39 Auf- und Abfahrt Westseite	RiFa Braunschweig	Binderschicht	MP 282	B2406922	0,0	< 10		siehe MP 284	A							17 03 02	157.2 + 163.2
BAB 39 Auf- und Abfahrt Westseite	RiFa Braunschweig	Tragschicht	MP 283	B2406922	0,0	< 10		siehe MP 284	A							17 03 02	157.3 + 163.3
BAB 39 Südseite inkl. Auf- und Abfahrt Westseite	RiFa Braunschweig	gesamten Asphaltschichten	MP 284	B2406922			< 0,008	asbestfrei									MP 278 + MP 279 + MP 280 + MP 281 + MP 282 + MP 283
BAB 39 Nordseite	RiFa Braunschweig	Deckschicht	MP 285	B2406923	0,0	< 10		siehe MP 288	A							17 03 02	146.1 + 148.1
BAB 39 Nordseite	RiFa Braunschweig	Binderschicht	MP 286	B2406923	0,0	< 10		siehe MP 288	A							17 03 02	146.2 + 148.2
BAB 39 Nordseite	RiFa Braunschweig	Tragschicht	MP 287	B2406923	0,0	< 10		siehe MP 288	A							17 03 02	146.3 + 148.3
BAB 39 Nordseite	RiFa Braunschweig	gesamten Asphaltschichten	MP 288	B2406923			0,008	asbesthaltig									MP 285 + MP 286 + MP 287
Beton																	
BAB 39 Nordseite	RiFa Braunschweig	HGT	MP 289	B2407917-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 07	146.4 + 148.4
Widerlager inkl. Flügel Nord (WL B)	RiFa Braunschweig	Beton	MP 290	B2407917-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung 140.1 + 141.1 + 142.1 + 143.1 + 144.1 + 145.1
Widerlager inkl. Flügel Süd (WL A)	RiFa Braunschweig	Beton	MP 291	B2409234 -1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung 165.1 + 166.1
Hohlkasten Nord	RiFa Braunschweig	Beton	MP 292	B2409234 -1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung EP 242
Hohlkasten Süd	RiFa Braunschweig	Beton	MP 301	B2409234 -1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung EP 241
Pfeilerachse A bis C (Süd)	RiFa Braunschweig	Beton	MP 293	B2409234 -1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung 167.1 + 168.1
Pfeilerachse D bis F (Nord)	RiFa Braunschweig	Beton	MP 294	B2407917-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung 136.1 + 137.1 + 138.1 + 139.1
Kappe rechts	RiFa Braunschweig	Beton	MP 295	B2409234 -1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung EP 236 + EP 237 + EP 238
Kappe mitte	RiFa beidseitig	Beton	MP 296	B2409234 -1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung EP 239
Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Nord	RiFa Braunschweig	Beton	MP 297	B2407917-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	EP 218 + EP 219
Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Süd	RiFa Braunschweig	Beton	MP 298	B2409234 -1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	EP 233 + EP 232 + EP 234 + EP 235
Überbauunterseite Südseite	RiFa Braunschweig	Beton	MP 299	B2407697-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung 153.3 + 154.3 + 155.3
Überbauunterseite Nordseite	RiFa Braunschweig	Beton	MP 300	B2407697-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung 150.3 + 151.3 + 152.3

nicht gefährlicher Abfallgefährlicher Abfall

Probenliste und zusammenfassende Schadstoffbewertung: Vorfelder, Brückenfahrbahnen, Aushubböden							Projekt:	22128-L/2
							Anlage:	Anlage 4.2
							Datum:	27.09.2024
Rückbau des Brückenbauwerks Wo 2 TBW Westen RiFa Braunschweig								
Entnahmeort		Lage / Schicht	Chemische Analytik		Abfallrechtliche Deklaration			Einzelproben
			Proben- / Mischproben-Nr.	Analysen-bericht Nr.	Zuordnung Material-klasse nach Ersatzbaustoff-verordnung	Abfallschlüssel nach Abfall-verzeichnis-verordnung (AVV)	Deponieklasse nach DepV	
Bauteil	Fahrtrichtung							
Boden								
Fahrbahnunterbau Süd + Auf- und Abfahrten	RiFa Braunschweig	Auffüllung bis 0,4 m Kies, sandig; Schlacke	MP 500	B2408246-1	BM-F3	17 05 04	DK I	157.4 + 159.3 + 160.4 + 163.4
Fahrbahnunterbau Süd	RiFa Braunschweig	Auffüllung bis 1,0 m Sand	MP 501	B2408246-1	BM-F2	17 05 04		159.4 + 159.5 + 160.5 + 160.6 + 161.2
Auffahrt Westseite	RiFa Braunschweig	Auffüllung bis 1,0 m Sand	MP 502	B2408246-1	BM-F0*	17 05 04		162.2 + 163.5 + 163.6 + 164.2
Abfahrt Westseite	RiFa Braunschweig	Auffüllung bis 1,0 m Sand	MP 503	B2408246-1	BM-F0*	17 05 04		156.2 + 157.5 + 158.2
Fahrbahnunterbau Nord	RiFa Braunschweig	Auffüllung bis 1,0 m Sand	MP 504	B2408246-1	BM-F2 (BM-F1)	17 05 04		146.5 + 147.2 + 147.3 + 148.5 + 149.2 + 149.3
Bankett Auffahrt Westseite	RiFa Braunschweig	Auffüllungen	MP 505	B2408246-1	BM-F3	17 05 04	DK II (DK 0)	EP 227 + EP 228
Bankett Abfahrt Westseite	RiFa Braunschweig	Auffüllungen	MP 506	B2408246-1	BM-F0*	17 05 04	DK II (DK 0)	EP 225 + EP 226
Bankett Nordseite	RiFa Braunschweig	Auffüllungen	MP 507	B2408246-1	BM-F0*	17 05 04	DK II (DK 0)	EP 223 + EP 224



nicht gefährlicher Abfall



gefährlicher Abfall

Probenliste und zusammenfassende Schadstoffbewertung: Vorfelder, Brückenfahrbahnen, Aushubböden																Projekt:	22128-L/2
																Anlage:	Anlage 4.3
																Datum:	27.09.2024
Rückbau des Brückenbauwerks Wo 2 - ergänzende Schastoffuntersuchungen																	
Entnahmeort		Lage / Schicht	Chemische Analytik										Abfallrechtliche Deklaration				
			Proben- / Mischproben-Nr.	Analysen-bericht Nr.	PAK [mg/kg]	Phenol-Index [µg/l]	Asbest Verfahren BIA 7487 und Bewertung nach TRGS 517 (WHO)		Verwertungs-klasse (RuVA-StB)	Asbest VDI Richtlinie 3866, Bl. 5	PCB 7 [mg/kg]	Druckfestigkeit	Zuordnung Material-klasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung	Überwachungs-werte bei RC-Rohstoffen	Zuordnung Deponieklasse	Abfallschlüssel nach Abfall-verzeichnis-verordnung (AVV)	Zusatz zur Deklaration
Bauteil	Fahrtrichtung						Asbest nach WHO: lungengängige Fasern in Massen-%	Bewertung nach WHO ^{a)}									Einzelproben
Asphalt																	
BAB 39 Südseite	RiFa Salzwedel	Deckschicht	MP 478	B2406866	0,0	< 10		siehe MP 481	A							17 03 02	363.1 + 364.1
BAB 39 Südseite	RiFa Salzwedel	Binderschicht	MP 479	B2406866	0,0	< 10		siehe MP 481	A							17 03 02	363.2 + 364.2
BAB 39 Südseite	RiFa Salzwedel	Tragschicht	MP 480	B2406866	0,0	< 10		siehe MP 481	A							17 03 02	363.3 + 364.3
BAB 39 Südseite	RiFa Salzwedel	gesamte Asphaltschichten	MP 481	B2406866			< 0,008	asbestfrei									MP 478 + MP 479 + MP 480
BAB 39 Nordseite	RiFa Salzwedel	Deckschicht	MP 482	B2406866	0,0	< 10		siehe MP 485	A							17 03 02	360.1 + 362.1
BAB 39 Nordseite	RiFa Salzwedel	Binderschicht	MP 483	B2406866	0,0	< 10		siehe MP 485	A							17 03 02	360.2 + 362.2
BAB 39 Nordseite	RiFa Salzwedel	Tragschicht	MP 484	B2406866	0,0	< 10		siehe MP 485	A							17 03 02	360.3 + 362.3
BAB 39 Nordseite	RiFa Salzwedel	gesamte Asphaltschichten	MP 485	B2406866			< 0,008	asbestfrei									MP 484 + MP 485 + MP 486
Beton																	
BAB 39 Nordseite	RiFa Salzwedel	HGT	MP 486	B2407917-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 07	360.4 + 362.4
Widerlager inkl. Flügel Nord (WL B)	RiFa Salzwedel	Beton	MP 487	B2407917-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung341.1 + 342.1 + 343.1 + 344.1 + 345.1 + 346.1
Widerlager inkl. Flügel Süd (WL A)	RiFa Salzwedel	Beton	MP 488	B2409233-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung365.1 + 368.1
Hohlkasten Nord	RiFa Salzwedel	Beton	MP 489	B2409233-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur BeseitigungEP 438
Hohlkasten Süd	RiFa Salzwedel	Beton	MP 498	B2409383-2						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur BeseitigungEP 437
Pfeilerachse A bis C (Süd)	RiFa Salzwedel	Beton	MP 490	B2409233-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung366.1 + 367.1
Pfeilerachse D bis F (Nord)	RiFa Salzwedel	Beton	MP 491	B2407917-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	nicht eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung347.1 + 348.1 + 349.1 + 350.1 + 351.1 + 352.1
Kappe rechts	RiFa Braunschweig	Beton	MP 492	B2409233-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-2	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur BeseitigungEP 433 + EP 434 + EP 435
Kappe mitte	RiFa beidseitig	Beton	MP 296	B2409234 -1						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur BeseitigungEP 436
Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Nord	RiFa Salzwedel	Beton inkl. Natursteinrinne	MP 494	B2407917-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-1	eingehalten	DK 0	17 01 01	EP 220 + EP 221 + EP 222
Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Süd	RiFa Salzwedel	Beton	MP 495	B2409233-1						kein Asbest nachgewiesen			RC-1	eingehalten	DK 1	17 01 01	EP 426 + EP 427 + EP 428 + EP 429 + EP 430 + EP 431 + EP 432
Überbauunterseite Südseite	RiFa Salzwedel	Beton	MP 496	B2407698						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung353.3 + 354.4 + 355.3 + 355.4
Überbauunterseite Nordseite	RiFa Salzwedel	Beton	MP 497	B2407698						kein Asbest nachgewiesen			RC-3	eingehalten	DK I	17 01 01	geringfügig asbesthaltig zur Beseitigung356.4 + 356.5 + 357.3 + 357.4 + 358.3

nicht gefährlicher Abfall

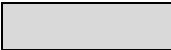
gefährlicher Abfall

Probenliste und zusammenfassende Schadstoffbewertung: Vorfelder, Brückenfahrbahnen, Aushubböden						Projekt:	22128-L/2
						Anlage:	Anlage 4.4
						Datum:	27.09.2024

Rückbau des Brückenbauwerks Wo 2 TBW Westen RiFa Braunschweig

Entnahmeort		Lage / Schicht	Chemische Analytik		Abfallrechtliche Deklaration			Einzelproben
			Proben- / Mischproben-Nr.	Analysen- bericht Nr.	Zuordnung Material- klasse nach Ersatzbaustoff- verordnung	Abfallschlüssel nach Abfall- verzeichnis- verordnung (AVV)	Deponieklasse nach DepV	
Bauteil	Fahrtrichtung							

Boden								
Fahrbahnunterbau Süd	RiFa SAW	Auffüllung bis 0,3 m Kies, sandig; Schlacke	MP 600	B2408702-1	BM-F3 (BM-F0*)	17 05 04	DK 0	364.4
Fahrbahnunterbau Süd	RiFa SAW	Auffüllung bis 1,0 m Sand	MP 601	B2408702-1	BM-F3 (BM-F1)	17 05 04		363.4 + 364.5
Auffahrt Ostseite	RiFa SAW							
Abfahrt Ostseite	RiFa SAW							
Fahrbahnunterbau Nord	RiFa SAW	Auffüllungen bis 1,0 m Sand	MP 602	B2408702-1	BM-F3 (BM-F0*)	17 05 04		359.2 + 359.3 + 360.5 + 361.2 + 361.3 + 362.5
Bankett Auffahrt Ostseite	RiFa SAW	Auffüllungen						
Bankett Abfahrt Ostseite	RiFa SAW	Auffüllungen						
Bankett Nordseite	RiFa SAW	Auffüllungen	MP 603	B2408702-1	BM-F3	17 05 04	DK 0	EP 424 + EP 425



nicht gefährlicher Abfall



gefährlicher Abfall

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

Anlage 4.5

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung			Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen					Überwachungswerte bei RC-Baustoffen
				MP 289								
				BAB 39 Nordseite RiFa Braunschweig								
				HGT								
				Analysenbericht Nr.								
			B2407917-1				Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut Anl. 1, Tab. 1, Ersatzbaustoffverordnung				Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen Anlage 4, Tabelle 2.2	
Probenvorbereitung			Trockenmasse	M.-%	97,0							
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 1	PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	0,0								
		pH-Wert ¹⁾		12,5								
		elektrische Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	2595 (6649)								
		Sulfat	mg/l	< 5,0								
		PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,21								
		Chrom _{gesamt}	µg/l	8,1								
		Kupfer	µg/l	< 5,0								
		Vanadium	µg/l	< 5,0								
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische und organische Feststoff	Antimon	µg/l									
		Molybdän	µg/l									
		BTEX	mg/kg	0,0								
		EOX	mg/kg	< 1,0								
		LHKW	mg/kg									
		Cyanide	mg/kg									
		Tributylzinn - Kation	µg/kg									
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0								
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l									
		Phenole	µg/l									
		PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0								
		Chlorphenole, ges.	µg/l									
		Chlorbenzole, ges.	µg/l									
		Atrazin	µg/l									
		Bromacil	µg/l									
		Diuron	µg/l									
		Glyphosat	µg/l									
		AMPA	µg/l									
		Simazin	µg/l									
		sonst. Herbizide ¹⁾	µg/l									
	Hexachlorbenzol	µg/l										
	Anlage 4, Tabelle 2.2 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen	Arsen	mg/kg	< 3,0							40	
		Blei	mg/kg	< 10							140	
		Cadmium	mg/kg	< 0,10							2	
		Chrom _{gesamt}	mg/kg	11							120	
		Kupfer	mg/kg	15							80	
		Nickel	mg/kg	7,2							100	
		Zink	mg/kg	19							300	
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050							0,6	
		Thallium	mg/kg	< 0,15							2	
		Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 40							300 (600) ^{a)}	
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0							0,15	
Zuordnung Materialklasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung			RC-2									
Einhaltung Überwachungswerte bei RC-Baustoffen			eingehalten									

¹⁾ ²⁾ ³⁾ ⁴⁾ siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

^{a)} Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltreste zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.5

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Deponieklasse			
				MP 289				DK 0	DK I	DK II	DK III
				BAB 39 Nordseite RiFa Braunschweig				nicht gefährlicher Abfall			
				HGT				gefährlicher Abfall			
				Analysenbericht Nr.				DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 und 20.12.2011			
B2407917-1											
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	97,0							
DepV	Feststoff	Glühverlust	M.-%					3		5	10
		TOC (nach DepV)	M.-%	0,63				1		3	6
		BTEX	mg/kg TM	0,0				6	30	60	
		PCB ₇	mg/kg TM	0,0				1	5	10	
		Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TM	< 100				500	4000	8.000	
		PAK nach EPA	mg/kg TM	0,0				30	500	1.000	
		Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.n.							
		Säureneutralisationskapazität	mmol/kg								
		lipophile Stoffe	M.-%	0,026				0,1	0,4	0,8	4
		Arsen	mg/kg TM	< 3,0				500	1000		
		Blei	mg/kg TM	< 10				3000	6000		
		Cadmium	mg/kg TM	< 0,10				100	200		
		Chrom	mg/kg TM	11				4000	8000		
		Kupfer	mg/kg TM	15				6000	12000		
	Nickel	mg/kg TM	7,2				2000	4000			
	Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050				150	300			
	Zink	mg/kg TM	19				10000	20000			
	PCDD/PCDF ^{a)}	ng TE/kg					5.000	10.000			
	Eluat	pH-Wert		12,2				5,5 - 13		4 - 13	
		DOC	mg/l	2,2				50		80	100
		Phenole	mg/l	< 0,010				0,1	0,2	50	100
		Arsen	mg/l	< 0,005				0,05	0,2	0,2	2,5
		Blei	mg/l	< 0,005				0,05	0,2	1	5
		Cadmium	mg/l	< 0,001				0,004	0,05	0,1	0,5
		Kupfer	mg/l	< 0,005				0,2	1	5	10
		Nickel	mg/l	< 0,005				0,04	0,2	1	4
		Quecksilber	mg/l	< 0,00010				0,001	0,005	0,02	0,2
		Zink	mg/l	<0,050				0,4	2	5	20
		Chlorid	mg/l	< 5,0				80	1500	1500	2500
		Sulfat	mg/l	7,5				100	2000	2000	5000
		Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	< 0,0050				0,01	0,1	0,5	1
		Fluorid	mg/l	< 0,50				1	5	15	50
		Barium	mg/l	0,13				2	5	10	30
		Chrom _{gesamt}	mg/l	< 0,010				0,05	0,3	1	7
		Molybdän	mg/l	< 0,030				0,05	0,3	1	3
		Antimon	mg/l	< 0,0050				0,006	0,03	0,07	0,5
		Antimon-C ₀ ^{b)}	mg/l					0,1	0,12	0,15	1
		Selen	mg/l	< 0,0050				0,01	0,03	0,05	0,7
		Gesamtgehalt gelöste Feststoffe	mg/l	850				400	3.000	6.000	10.000
		elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	3614							
Zuordnung Deponieklasse nach DepV			DK I								

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

Anlage 4.6

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen					Überwachungswerte bei RC-Baustoffen		
				MP 290	MP 291	MP 292	MP 301	RC-1	RC-2	RC-3	> RC-3 nicht gefährlicher Abfall	> RC-3 gefährlicher Abfall			
				Widerlager inkl. Flügel Nord (WL B) RiFa Braunschweig	Widerlager inkl. Flügel Süd (WL A) RiFa Braunschweig	Hohlkasten Nord RiFa Braunschweig	Hohlkasten Süd RiFa Braunschweig								
				Beton	Beton	Beton	Beton								
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.								
				B2407917-1	B2409234-1	B2409234-1	B2409234-1								
Probenvorbereitung			Trockenmasse	M.-%	96,1	95,3	96,3	96,6							
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 1	PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	0,0	0,0	0,03	0,19	10	15	20					
		pH-Wert ¹⁾		12,6	12,6	12,5	12,5	6 - 13	6 - 13	6 - 13					
		elektrische Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	3208 (8485)	3162 (8511)	3038 (7788)	3053 (8168)	2.500	3.200	10.000					
		Sulfat	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	600	1.000	3.500					
		PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,37	0,11	0,12	0,0	4,0	8,0	25					
		Chrom _{gesamt}	µg/l	3,8	17	7,6	13	150	440	900					
		Kupfer	µg/l	< 5,0	< 5,0	6,7	8,7	110	250	500					
		Vanadium	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	120	700	1.350					
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische und organische Feststoff	Antimon	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)							
		Molybdän	µg/l												
		BTEX	mg/kg	0,0	0,0	0,0	0,0								
		EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0								
		LHKW	mg/kg												
		Cyanide	mg/kg												
		Tributylzinn - Kation	µg/kg												
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,0	0,00050	0,0025								
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)							
		Phenole	µg/l												
		PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Chlorphenole, ges.	µg/l												
		Chlorbenzole, ges.	µg/l												
		Atrazin	µg/l												
		Bromacil	µg/l												
		Diuron	µg/l												
		Glyphosat	µg/l												
		AMPA	µg/l												
		Simazin	µg/l												
		sonst. Herbizide ¹⁾	µg/l												
	Anlage 4, Tabelle 2.2 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen	Hexachlorbenzol	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)							
		Arsen	mg/kg	4,8	6,3	6,7	5,8								
		Blei	mg/kg	< 10	< 10	26	17	40							
		Cadmium	mg/kg	< 0,10	0,11	0,31	0,58	140							
		Chrom _{gesamt}	mg/kg	16	23	23	32	2							
		Kupfer	mg/kg	9,3	12	27	20	120							
		Nickel	mg/kg	15	18	18	21	80							
		Zink	mg/kg	32	46	170	57	100							
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	300							
		Thallium	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	0,6							
		Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40	2							
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,0	0,00050	0,00050	300 (600) ⁴⁾							
		Zuordnung Materialklasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung				RC-3	RC-2	RC-2	RC-2						
Einhaltung Überwachungswerte bei RC-Baustoffen				eingehalten	eingehalten	eingehalten	eingehalten								

1) 2) 3) 4) siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

4) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphalteste zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.6

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Deponieklasse			
				MP 290	MP 291	MP 292	MP 301	DK 0	DK I	DK II	DK III
				Widerlager inkl. Flügel Nord (WL B) RiFa Braunschweig	Widerlager inkl. Flügel Süd (WL A) RiFa Braunschweig	Hohlkasten Nord RiFa Braunschweig	Hohlkasten Süd RiFa Braunschweig	nicht gefährlicher Abfall			
				Beton	Beton	Beton	Beton	gefährlicher Abfall			
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 und 20.12.2011			
				B2407917-1	B2409234-1	B2409234-1	B2409234-1				
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	96,1	95,3	96,3	96,6				
DepV	Feststoff	Glühverlust	M.-%					3	5	10	
		TOC (nach DepV)	M.-%	0,17	0,20	0,28	0,28	1	3	6	
		BTEX	mg/kg TM	0,0	0,0	0,0	0,0	6	30	60	
		PCB ₇	mg/kg TM	0,0	0,0	0,0018	0,0050	1	5	10	
		Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100	< 100	500	4000	8.000	
		PAK nach EPA	mg/kg TM	0,0	0,0	0,03	0,19	30	500	1.000	
		Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.				
		Säureneutralisationskapazität	mmol/kg								
		lipophile Stoffe	M.-%	< 0,015	< 0,015	0,023	0,026	0,1	0,4	0,8	
		Arsen	mg/kg TM	4,8	6,3	6,7	4,7		500	1000	
		Blei	mg/kg TM	< 10	< 10	26	11		3000	6000	
		Cadmium	mg/kg TM	< 0,10	0,11	0,31	< 0,10		100	200	
		Chrom	mg/kg TM	16	23	23	22		4000	8000	
		Kupfer	mg/kg TM	9,3	12	27	11		6000	12000	
	Nickel	mg/kg TM	15	18	18	16		2000	4000		
	Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		150	300		
	Zink	mg/kg TM	32	46	170	40		10000	20000		
	PCDD/PCDF ^{a)}	ng TE/kg						5.000	10.000		
	Eluat	pH-Wert		12,4	12,5	12,2	12,3	5,5 - 13		4 - 13	
		DOC	mg/l	< 2,0	4,0	7,5	7,0	50		80	
		Phenole	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1	0,2	50	
		Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	0,2	0,2	
		Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	0,2	1	
		Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004	0,05	0,1	
		Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,2	1	5	
		Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,04	0,2	1	
		Quecksilber	mg/l	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	0,001	0,005	0,02	
		Zink	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,4	2	5	
		Chlorid	mg/l	< 5,0	< 5,0	9,6	8,4	80	1500	1500	
		Sulfat	mg/l	8,8	< 5,0	7,0	< 5,0	100	2000	2000	
		Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,1	0,5	
		Fluorid	mg/l	0,55	< 0,50	< 0,50	< 0,50	1	5	15	
		Barium	mg/l	0,06	0,14	0,092	0,13	2	5	10	
		Chrom _{gesamt}	mg/l	0,0035	0,019	0,0083	0,016	0,05	0,3	1	
		Molybdän	mg/l	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,05	0,3	1	
		Antimon	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,006	0,03	0,07	
		Antimon-C ₀ ^{b)}	mg/l					0,1	0,12	0,15	
		Selen	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,03	0,05	
		Gesamtgehalt gelöste Feststoffe	mg/l	790	1700	1200	1300	400	3.000	6.000	
		elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	6905	6916	4235	5248				
Zuordnung Deponieklasse nach DepV			DK I	DK I	DK I	DK I					

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

Anlage 4.7

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen					Überwachungswerte bei RC-Baustoffen	
				MP 293	MP 294	MP 295	MP 296	RC-1	RC-2	RC-3	> RC-3 nicht gefährlicher Abfall	> RC-3 gefährlicher Abfall		
				Pfeilerachse A bis C (Süd) RiFa Braunschweig	Pfeilerachse D bis F (Nord) RiFa Braunschweig	Kappe rechts RiFa Braunschweig	Kappe mitte beide Fahrtrichtungen							
				Beton	Beton	Beton	Beton							
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.							
				B2409234	B2407917-1	B2409234	B2409234	Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut Anl. 1, Tab. 1, Ersatzbaustoffverordnung					Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen Anlage 4, Tabelle 2.2	
				94,9	96,2	97,1	97,1							
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 1	PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	0,09	0,0	0,0	0,73	10	15	20	6 - 13	6 - 13	6 - 13	
		pH-Wert ¹⁾		12,6	12,6	12,5	12,5	2.500	3.200	10.000				
		elektrische Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	3346 (9129)	3062 (8287)	3201 (8392)	3397 (8425)	600	1.000	3.500				
		Sulfat	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	5,5	4,0	8,0	25				
		PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,73	0,99	0,0	1,6	150	440	900				
		Chrom _{gesamt}	µg/l	10	1,1	13	18	110	250	500				
		Kupfer	µg/l	< 5,0	< 5,0	8,3	5,5	120	700	1.350				
		Vanadium	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0							
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische Stoffe Feststoff	Antimon	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)						
		Molybdän	µg/l											
		BTEX	mg/kg	0,0	0,0	0,0	0,0							
		EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0							
		LHKW	mg/kg											
		Cyanide	mg/kg											
		Tributylzinn - Kation	µg/kg											
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0025	0,0	0,015	0,0							
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)						
		Phenole	µg/l											
		PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0	0,0	0,0	0,0							
		Chlorphenole, ges.	µg/l											
		Chlorbenzole, ges.	µg/l											
		Atrazin	µg/l											
		Bromacil	µg/l											
		Diuron	µg/l											
		Glyphosat	µg/l											
		AMPA	µg/l											
		Simazin	µg/l											
	Anlage 4, Tabelle 2.2 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen	Arsen	mg/kg	4,7	5,7	4,5	4,0	40 140 2 120 80 100 300 0,6 2 300 (600) ⁴⁾ 0,15						
		Blei	mg/kg	11	< 10	< 10	10							
		Cadmium	mg/kg	< 0,10	< 0,10	0,38	0,90							
		Chrom _{gesamt}	mg/kg	22	19	33	46							
		Kupfer	mg/kg	11	11	26	18							
		Nickel	mg/kg	16	17	39	20							
		Zink	mg/kg	40	39	55	95							
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050							
		Thallium	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15							
		Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40							
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0025	0,0	0,015	0,0							
	Zuordnung Materialklasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung			RC-3	RC-2	RC-3	RC-3							
	Einhaltung Überwachungswerte bei RC-Baustoffen			eingehalten	eingehalten	eingehalten	eingehalten							

¹⁾ ²⁾ ³⁾ ⁴⁾ siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

⁴⁾ Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltestre zu rückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.7

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Deponieklasse			
				MP 293	MP 294	MP 295	MP 296	DK 0	DK I	DK II	DK III
				Pfeilerachse A bis C (Süd) RiFa Braunschweig	Pfeilerachse D bis F (Nord) RiFa Braunschweig	Kappe rechts RiFa Braunschweig	Kappe mitte beide Fahrtrichtungen	nicht gefährlicher Abfall			
				Beton	Beton	Beton	Beton	gefährlicher Abfall			
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 und 20.12.2011			
				B2409234-1	B2407917-1	B2409234-1	B2409234-1				
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	94,9	96,2	97,1	97,1				
DepV	Feststoff	Glühverlust	M.-%					3	5	10	
		TOC (nach DepV)	M.-%	< 0,10	0,16	0,15	0,19	1	3	6	
		BTEX	mg/kg TM	0,0	0,0	0,0	0,0	6	30	60	
		PCB ₇	mg/kg TM	0,0025	0,0	0,015	0,0	1	5	10	
		Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100	< 100	500	4000	8.000	
		PAK nach EPA	mg/kg TM	0,09	0,0	0,0	0,73	30	500	1.000	
		Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	< 0,060				
		Säureneutralisationskapazität	mmol/kg								
		lipophile Stoffe	M.-%	0,026	< 0,015	< 0,015	0,017	0,1	0,4	0,8	
		Arsen	mg/kg TM	4,7	5,7	4,5	4,0		500	1000	
		Blei	mg/kg TM	11	< 10	< 10	10		3000	6000	
		Cadmium	mg/kg TM	< 0,10	< 0,10	0,38	0,90		100	200	
		Chrom	mg/kg TM	22	19	33	46		4000	8000	
		Kupfer	mg/kg TM	11	11	26	18		6000	12000	
	Eluat	Nickel	mg/kg TM	16	17	39	20		2000	4000	
		Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050	< 0,050	< 0,10	< 0,10		150	300	
		Zink	mg/kg TM	40	39				10000	20000	
		PCDD/PCDF ^{a)}	ng TE/kg						5.000	10.000	
		pH-Wert		12,5	12,4	12,5	12,3	5,5 - 13		4 - 13	
		DOC	mg/l	5,1	< 2,0	13	11	50		100	
		Phenole	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1	0,2	50	
		Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	0,2	0,2	
		Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	0,2	1	
		Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004	0,05	0,1	
		Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,2	1	5	
		Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,04	0,2	1	
		Quecksilber	mg/l	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	0,001	0,005	0,02	
		Zink	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	20	0,4	2	5	
		Chlorid	mg/l	8,4	< 5,0	27	45	80	1500	1500	
		Sulfat	mg/l	< 5,0	10	5,5	78	100	2000	2000	
		Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,1	0,5	
		Fluorid	mg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	1	5	15	
		Barium	mg/l	0,23	0,057	0,2	0,17	2	5	10	
		Chrom _{gesamt}	mg/l	0,0087	0,0098	0,016	0,039	0,05	0,3	1	
		Molybdän	mg/l	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,05	0,3	1	
		Antimon	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,006	0,03	0,07	
		Antimon-C ₀ ^{b)}	mg/l					0,1	0,12	0,15	
		Selen	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,03	0,05	
		Gesamtgehalt gelöste Feststoffe	mg/l	1700	480	1800	1500	400	3.000	6.000	
		elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	7118	6722	7105	5180			10.000	
Zuordnung Deponieklasse nach DepV			DK I	DK I	DK I	DK I					

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat	Anlage 4.8
---	-------------------

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen					Überwachungswerte bei RC-Baustoffen				
				MP 297	MP 298	MP 299	MP 300	RC-1	RC-2	RC-3	> RC-3 nicht gefährlicher Abfall	> RC-3 gefährlicher Abfall					
				Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Nord RiFa Braunschweig	Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Süd RiFa Braunschweig	Überbauunterseite Südseite RiFa Braunschweig	Überbauunterseite Nordseite RiFa Braunschweig										
				Beton	Beton	Beton	Beton										
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut Anl. 1, Tab. 1, Ersatzbaustoffverordnung					Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen Anlage 4, Tabelle 2.2				
B2407917-1	B2409234	B2407697-1	B2407697-1														
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	96,5	96,9	94,9	96,2										
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 1	PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	0,0	0,0	0,24	0,18	10	15	20							
		pH-Wert ¹⁾		12,5	12,5	12,6	12,6	6 - 13	6 - 13	6 - 13							
		elektrische Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	2564 (6753)	2700 (7055)	3221 (8862)	3291 (8782)	2.500	3.200	10.000							
		Sulfat	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	600	1.000	3.500							
		PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,37	0,26	0,60	1,7	4,0	8,0	25							
		Chrom ^{gesamt}	µg/l	9,7	6,4	11	14	150	440	900							
		Kupfer	µg/l	< 5,0	8,1	< 5,0	< 5,0	110	250	500							
		Vanadium	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	120	700	1.350							
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische Stoffe Feststoff	Antimon	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)									
		Molybdän	µg/l														
		BTEX	mg/kg	0,0	0,0	1,2	0,89										
		EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0										
		LHKW	mg/kg														
		Cyanide	mg/kg														
		Tributylzinn - Kation	µg/kg														
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,002	0,0063	0,0										
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)									
		Phenole	µg/l														
		PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0	0,0	0,0	0,0										
		Chlorphenole, ges.	µg/l														
		Chlorbenzole, ges.	µg/l														
		Atrazin	µg/l														
		Bromacil	µg/l														
		Diuron	µg/l														
		Glyphosat	µg/l														
		AMPA	µg/l														
		Simazin	µg/l														
		sonst. Herbizide ¹⁾	µg/l														
	Hexachlorbenzol	µg/l															
	Anlage 4, Tabelle 2.2 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen	Arsen	mg/kg	6,6	3,5	8,0	6,0										
		Blei	mg/kg	< 10	14	24	13										
		Cadmium	mg/kg	0,11	0,11	0,31	0,18										
		Chrom ^{gesamt}	mg/kg	16	31	17	19										
		Kupfer	mg/kg	8,6	15	13	19										
		Nickel	mg/kg	11	45	15	15										
		Zink	mg/kg	35	59	200	94										
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050										
		Thallium	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15										
		Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40										
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,002	0,0063	0,0										
		Zuordnung Materialklasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung			RC-2	RC-2	RC-3						RC-3				
Einhaltung Überwachungswerte bei RC-Baustoffen			eingehalten	eingehalten	eingehalten	eingehalten											

¹⁾ ²⁾ ³⁾ ⁴⁾ siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

^{a)} Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltestre zu rückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut Anlage 4.8
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Deponieklasse			
				MP 297	MP 298	MP 299	MP 300	DK 0	DK I	DK II	DK III
				Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Nord RiFa Braunschweig	Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Süd RiFa Braunschweig	Überbauunterseite Südseite RiFa Braunschweig	Überbauunterseite Nordseite RiFa Braunschweig	nicht gefährlicher Abfall			
				Beton	Beton	Beton	Beton	gefährlicher Abfall			
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 und 20.12.2011			
B2407917-1			B2409234-1			B2407697-1			B2407697-1		
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	96,5	96,9	94,9	96,2				
DepV	Feststoff	Glühverlust	M.-%					3	5	10	
		TOC (nach DepV)	M.-%	< 0,10	< 0,10	0,21	0,37	1	3	6	
		BTEX	mg/kg TM	0,0	0,0	1,2	0,89	6	30	60	
		PCB ₇	mg/kg TM	0,0	0,002	0,0063	0,0	1	5	10	
		Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100	< 100	500	4000	8.000	
		PAK nach EPA	mg/kg TM	0,0	0,0	0,24	0,18	30	500	1.000	
		Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.				
		Säureneutralisationskapazität	mmol/kg								
		lipophile Stoffe	M.-%	< 0,015	< 0,015	< 0,015	0,016	0,1	0,4	0,8	4
		Arsen	mg/kg TM	6,6	3,5	8,0	6,0		500	1000	
		Blei	mg/kg TM	< 10	14	24	13		3000	6000	
		Cadmium	mg/kg TM	0,11	0,11	0,31	0,18		100	200	
		Chrom	mg/kg TM	16	31	17	19		4000	8000	
		Kupfer	mg/kg TM	8,6	15	13	19		6000	12000	
	Nickel	mg/kg TM	11	45	15	15		2000	4000		
	Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		150	300		
	Zink	mg/kg TM	35	59	200	94		10000	20000		
	PCDD/PCDF ^{a)}	ng TE/kg						5.000	10.000		
	Eluat	pH-Wert		12,2	12,3	12,3	12,2	5,5 - 13		4 - 13	
		DOC	mg/l	< 2,0	5,3	9,6	4,1	50		80	100
		Phenole	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1	0,2	50	100
		Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	0,2	0,2	2,5
		Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	0,2	1	5
		Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004	0,05	0,1	0,5
		Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,2	1	5	10
		Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,04	0,2	1	4
		Quecksilber	mg/l	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
		Zink	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,4	2	5	20
		Chlorid	mg/l	7,9	7,2	29	6,6	80	1500	1500	2500
		Sulfat	mg/l	10	5,3	< 5,0	< 5,0	100	2000	2000	5000
		Cyanide ^{b)} leicht freisetzbar	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,1	0,5	1
		Fluorid	mg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	1	5	15	50
		Barium	mg/l	0,093	0,10	0,15	0,12	2	5	10	30
		Chrom, gesamt	mg/l	0,014	0,0092	0,012	0,017	0,05	0,3	1	7
		Molybdän	mg/l	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,05	0,3	1	3
		Antimon	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
		Antimon-Co ^{b)}	mg/l					0,1	0,12	0,15	1
Selen		mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,03	0,05	0,7	
Gesamtgehalt gelöste Feststoffe		mg/l	650	1100	1500	1300	400	3.000	6.000	10.000	
elektrische Leitfähigkeit		µS/cm	3671	4409	5011	3652					
Zuordnung Deponieklasse nach DepV			DK I	DK I	DK I	DK I					

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

Anlage 4.9

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen					Überwachungswerte bei RC-Baustoffen
				MP 486				RC-1	RC-2	RC-3	> RC-3 nicht gefährlicher Abfall	> RC-3 gefährlicher Abfall	Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen Anlage 4, Tabelle 2.2
				BAB 39 Nordseite RiFa Salzwedel									
				Beton									
				Analysenbericht Nr.									
			B2407917-1				Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut Anl. 1, Tab. 1, Ersatzbaustoffverordnung						
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	94,9									
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 1	PAK ₁₀ ⁴⁾	mg/kg	0,0									
		pH-Wert ¹⁾		12,5									
		elektrische Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	2574 (7202)									
		Sulfat	mg/l	< 5,0									
		PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,20									
		Chrom _{gesamt}	µg/l	3,0									
		Kupfer	µg/l	9,0									
		Vanadium	µg/l	< 5,0									
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische und organische Feststoff	Antimon	µg/l										
		Molybdän	µg/l										
		BTEX	mg/kg	0,0									
		EOX	mg/kg	< 1,0									
		LHKW	mg/kg										
		Cyanide	mg/kg										
		Tributylzinn - Kation	µg/kg										
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0									
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l										
		Phenole	µg/l										
		PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0									
		Chlorphenole, ges.	µg/l										
		Chlorbenzole, ges.	µg/l										
		Atrazin	µg/l										
		Bromacil	µg/l										
		Diuron	µg/l										
		Glyphosat	µg/l										
		AMPA	µg/l										
		Simazin	µg/l										
		sonst. Herbizide ¹⁾	µg/l										
	Hexachlorbenzol	µg/l											
	Anlage 4, Tabelle 2.2 Überwachungswert (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen	Arsen	mg/kg	< 3,0									
		Blei	mg/kg	< 10									
		Cadmium	mg/kg	< 0,10									
		Chrom gesamt	mg/kg	< 10									
		Kupfer	mg/kg	16									
		Nickel	mg/kg	< 5,0									
		Zink	mg/kg	18									
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050									
		Thallium	mg/kg	< 0,15									
		Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 40									
PCB ₆ und PCB-118		mg/kg	0,0										
Zuordnung Materialklasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung			RC-2										
Einhaltung Überwachungswerte bei RC-Baustoffen			eingehalten										

10	15	20			
6 - 13	6 - 13	6 - 13			
2.500	3.200	10.000			
600	1.000	3.500			
4,0	8,0	25			
150	440	900			
110	250	500			
120	700	1.350			
Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)					
Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)					
					40 140 2 120 80 100 300 0,6 2 300 (600) ⁴⁾ 0,15

1) 2) 3) 4) siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

4) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltreste zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.9

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Deponieklasse			
				MP 486				DK 0	DK I	DK II	DK III
				BAB 39 Nordseite RiFa Salzwedel				nicht gefährlicher Abfall			
				HGT				gefährlicher Abfall			
				Analysenbericht Nr.				DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 und 20.12.2011			
				B2407917-1							
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	94,9							
DepV	Feststoff	Glühverlust	M.-%					3		5	10
		TOC (nach DepV)	M.-%	0,22				1		3	6
		BTEX	mg/kg TM	0,0				6	30	60	
		PCB ₇	mg/kg TM	0,0				1	5	10	
		Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TM	< 100				500	4000	8.000	
		PAK nach EPA	mg/kg TM	0,0				30	500	1.000	
		Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.n.							
		Säureneutralisationskapazität	mmol/kg								
		lipophile Stoffe	M.-%	0,018				0,1	0,4	0,8	4
		Arsen	mg/kg TM	< 3,0					500	1000	
		Blei	mg/kg TM	< 10					3000	6000	
		Cadmium	mg/kg TM	< 0,10					100	200	
		Chrom	mg/kg TM	< 10					4000	8000	
		Kupfer	mg/kg TM	16					6000	12000	
	Nickel	mg/kg TM	< 5,0					2000	4000		
	Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050					150	300		
	Zink	mg/kg TM	18					10000	20000		
	PCDD/PCDF ^{a)}	ng TE/kg						5.000	10.000		
	Eluat	pH-Wert		12,2				5,5 - 13		4 - 13	
		DOC	mg/l	2,1				50		80	
		Phenole	mg/l	< 0,010				0,1	0,2	50	100
		Arsen	mg/l	< 0,005				0,05	0,2	0,2	2,5
		Blei	mg/l	< 0,005				0,05	0,2	1	5
		Cadmium	mg/l	< 0,001				0,004	0,05	0,1	0,5
		Kupfer	mg/l	< 0,005				0,2	1	5	10
		Nickel	mg/l	< 0,005				0,04	0,2	1	4
		Quecksilber	mg/l	< 0,00010				0,001	0,005	0,02	0,2
		Zink	mg/l	<0,050				0,4	2	5	20
		Chlorid	mg/l	< 5,0				80	1500	1500	2500
		Sulfat	mg/l	8,9				100	2000	2000	5000
		Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005				0,01	0,1	0,5	1
		Fluorid	mg/l	< 0,50				1	5	15	50
		Barium	mg/l	0,11				2	5	10	30
		Chrom _{gesamt}	mg/l	0,0030				0,05	0,3	1	7
		Molybdän	mg/l	< 0,030				0,05	0,3	1	3
		Antimon	mg/l	< 0,0050				0,006	0,03	0,07	0,5
		Antimon-C ₀ ^{b)}	mg/l					0,1	0,12	0,15	1
		Selen	mg/l	< 0,0050				0,01	0,03	0,05	0,7
		Gesamtgehalt gelöste Feststoffe	mg/l	760				400	3.000	6.000	10.000
		elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	3950							
Zuordnung Deponieklasse nach DepV				DK I							

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

Anlage 4.10

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen					Überwachungswerte bei RC-Baustoffen			
				MP 487	MP 488	MP 489	MP 498	RC-1	RC-2	RC-3	> RC-3 nicht gefährlicher Abfall	> RC-3 gefährlicher Abfall				
				Widerlager inkl. Flügel Nord (WL B) RiFa Salzwedel	Widerlager inkl. Flügel Süd (WL A) RiFa Salzwedel	Hohlkasten Nord RiFa Salzwedel	Hohlkasten Süd RiFa Salzwedel									
				Beton	Beton	Beton	Beton									
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.							Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut Anl. 1, Tab. 1, Ersatzbaustoffverordnung		
B2407917-1	B2409233-1	B2409233-1	B2409383-2													
Probenvorbereitung			Trockenmasse	M.-%	96,1	96,9	97,2	95,9								
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 1	PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	0,0	0,0	0,06	0,0	10	15	20						
		pH-Wert ¹⁾		12,6	12,6	12,5	12,5	6 - 13	6 - 13	6 - 13						
		elektrische Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	2978 (8239)	3178 (8579)	3284 (8321)	2829 (7583)	2.500	3.200	10.000						
		Sulfat	mg/l	< 5,0	< 5,0	5,1	< 5,0	600	1.000	3.500						
		PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	1,6	0,11	3,9	0,91	4,0	8,0	25						
		Chrom ^{gesamt}	µg/l	1,5	8,2	16	7,4	150	440	900						
		Kupfer	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	110	250	500						
		Vanadium	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	120	700	1.350						
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische Stoffe Feststoff	Antimon	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)								
		Molybdän	µg/l													
		BTEX	mg/kg	0,0	0,0	0,0	0,0									
		EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0									
		LHKW	mg/kg													
		Cyanide	mg/kg													
		Tributylzinn - Kation	µg/kg													
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,0	0,0025	0,0									
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l					Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)								
		Phenole	µg/l													
		PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0	0,0	0,0	0,0									
		Chlorphenole, ges.	µg/l													
		Chlorbenzole, ges.	µg/l													
		Atrazin	µg/l													
		Bromacil	µg/l													
		Diuron	µg/l													
		Glyphosat	µg/l													
		AMPA	µg/l													
		Simazin	µg/l													
		sonst. Herbizide ¹⁾	µg/l													
	Hexachlorbenzol	µg/l														
	Anlage 4, Tabelle 2.2 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen	Arsen	mg/kg	5,5	6,2	5,9	4,7	Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)								
		Blei	mg/kg	< 10	< 10	13	< 10						40			
		Cadmium	mg/kg	0,11	0,11	0,32	0,18						140			
		Chrom ^{gesamt}	mg/kg	23	24	23	21						2			
		Kupfer	mg/kg	12	10	13	9,9						120			
		Nickel	mg/kg	19	17	20	17						80			
		Zink	mg/kg	44	39	130	49						100			
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050						300			
		Thallium	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15						0,6			
		Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40						2			
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,0	0,0025	0,0						300 (600) ⁴⁾			
													0,15			
Zuordnung Materialklasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung				RC-2	RC-2	RC-3	RC-2									
Einhaltung Überwachungswerte bei RC-Baustoffen				eingehalten	eingehalten	eingehalten	eingehalten									

1) 2) 3) 4) siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

4) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltestre zu rückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.10

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Deponieklasse			
				MP 487	MP 488	MP 489	MP 498	DK 0	DK I	DK II	DK III
				Widerlager inkl. Flügel Nord (WL B) RiFa Salzwedel	Widerlager inkl. Flügel Süd (WL A) RiFa Salzwedel	Hohlkasten Nord RiFa Salzwedel	Hohlkasten Süd RiFa Salzwedel	nicht gefährlicher Abfall			
				Beton	Beton	Beton	Beton	gefährlicher Abfall			
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 und 20.12.2011			
B2407917-1			B2409233-1			B2409233-1			B2409383-2		
Probenvorbereitung			Trockenmasse	M.-%	96,1	96,9	97,2				
DepV	Feststoff	Glühverlust	M.-%					3	5	10	
		TOC (nach DepV)	M.-%	0,24	0,16	0,11	0,18	1	3	6	
		BTEX	mg/kg TM	0,0	0,0	0,0	0,0	6	30	60	
		PCB ₇	mg/kg TM	0,0	0,0	0,0025	0,0	1	5	10	
		Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100	< 100	500	4000	8.000	
		PAK nach EPA	mg/kg TM	0,0	0,0	0,06	0,0	30	500	1.000	
		Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.				
		Säureneutralisationskapazität	mmol/kg								
		lipophile Stoffe	M.-%	< 0,015	6,2	5,9	< 0,015	0,1	0,4	0,8	
		Arsen	mg/kg TM	5,5	< 10	13	4,7		500	1000	
		Blei	mg/kg TM	< 10	0,11	0,32	< 10		3000	6000	
		Cadmium	mg/kg TM	0,11	24	23	0,18		100	200	
		Chrom	mg/kg TM	23	10	13	21		4000	8000	
		Kupfer	mg/kg TM	12	17	20	9,9		6000	12000	
	Nickel	mg/kg TM	19	39	130	17		2000	4000		
	Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		150	300		
	Zink	mg/kg TM	44	39	130	49		10000	20000		
	PCDD/PCDF ^{a)}	ng TE/kg						5.000	10.000		
	Eluat	pH-Wert		12,4	12,4	12,4	12,3	5,5 - 13		4 - 13	
		DOC	mg/l	2,4	3,7	7,8	5,3	50		80	
		Phenole	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1	0,2	50	100
		Arsen	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05	0,2	0,2	2,5
		Blei	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05	0,2	1	5
		Cadmium	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,004	0,05	0,1	0,5
		Kupfer	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,2	1	5	10
		Nickel	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	0,0055	0,0055	0,04	0,2	1	4
		Quecksilber	mg/l	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
		Zink	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,4	2	5	20
		Chlorid	mg/l	< 5,0	< 5,0	29	< 5,0	80	1500	1500	2500
		Sulfat	mg/l	7,8	< 5,0	8,7	< 5,0	100	2000	2000	5000
		Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,1	0,5	1
		Fluorid	mg/l	0,76	< 0,50	< 0,50	< 0,50	1	5	15	50
		Barium	mg/l	0,074	0,12	0,085	0,062	2	5	10	30
		Chrom _{gesamt}	mg/l	0,0018	0,0097	0,023	0,010	0,05	0,3	1	7
		Molybdän	mg/l	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,05	0,3	1	3
		Antimon	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
		Antimon-C ₀ ^{b)}	mg/l					0,1	0,12	0,15	1
		Selen	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,03	0,05	0,7
		Gesamtgehalt gelöste Feststoffe	mg/l	910	1500	1500	1100	400	3.000	6.000	10.000
		elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	6609	6232	5884	4381				
Zuordnung Deponieklasse nach DepV			DK I	DK I	DK I	DK I					

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

Anlage 4.11

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen					Überwachungswerte bei RC-Baustoffen
				MP 490	MP 491	MP 492		RC-1	RC-2	RC-3	> RC-3 nicht gefährlicher Abfall	> RC-3 gefährlicher Abfall	
				Pfeilerachse A bis C (Süd) RiFa Salzwedel	Pfeilerachse D bis F (Nord) RiFa Salzwedel	Kappe rechts RiFa Salzwedel							
				Beton	Beton	Beton							
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.							
				B2409233-1	B2407917-1	B2409233-1							
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	96,5	96,8	97,0							
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 1	PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	0,0	0,0	0,12							
		pH-Wert ¹⁾		12,6	12,6	12,5							
		elektrische Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	3208 (8676)	3015 (8299)	3045 (8139)							
		Sulfat	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0							
		PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,20	1,6	4,1							
		Chrom _{gesamt}	µg/l	9,1	< 1,0	5,2							
		Kupfer	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0							
		Vanadium	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0							
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische Stoffe Feststoff	Antimon	µg/l										
		Molybdän	µg/l										
		BTEX	mg/kg	0,0	0,0	0,0							
		EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0							
		LHKW	mg/kg										
		Cyanide	mg/kg										
		Tributylzinn - Kation	µg/kg										
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,0	0,0							
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l										
		Phenole	µg/l										
		PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0	0,0	0,0							
		Chlorphenole, ges.	µg/l										
		Chlorbenzole, ges.	µg/l										
		Atrazin	µg/l										
		Bromacil	µg/l										
		Diuron	µg/l										
		Glyphosat	µg/l										
		AMPA	µg/l										
		Simazin	µg/l										
		sonst. Herbizide ¹⁾	µg/l										
	Hexachlorbenzol	µg/l											
	Anlage 4, Tabelle 2.2 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen	Arsen	mg/kg	5,2	5,4	5,0						40	
		Blei	mg/kg	< 10	< 10	15						140	
		Cadmium	mg/kg	0,13	16	< 0,010						2	
		Chrom _{gesamt}	mg/kg	24	23	84						120	
		Kupfer	mg/kg	9,1	14	14						80	
		Nickel	mg/kg	18	22	6,7						100	
		Zink	mg/kg	44	54	82						300	
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050	< 0,050	< 0,050						0,6	
		Thallium	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15						2	
		Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 40	< 40	< 40						300 (600) ⁴⁾	
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,0	0,0						0,15	
Zuordnung Materialklasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung			RC-3	RC-2	RC-2								
Einhaltung Überwachungswerte bei RC-Baustoffen			eingehalten	nicht eingehalten	eingehalten								

1) 2) 3) 4) siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

4) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltestre zu rückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.11

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Deponieklasse			
				MP 490	MP 491	MP 492		DK 0	DK I	DK II	DK III
				Pfeilerachse A bis C (Süd) RiFa Salzwedel	Pfeilerachse D bis F (Nord) RiFa Salzwedel	Kappe rechts RiFa Salzwedel		nicht gefährlicher Abfall			
				Beton	Beton	Beton		gefährlicher Abfall			
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.		DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 und 20.12.2011			
				B2409233-1	B2407917-1	B2409233-1					
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	96,5	96,8	97,0					
DepV	Feststoff	Glühverlust	M.-%					3	5	10	
		TOC (nach DepV)	M.-%	0,10	0,17	12,4		1	3	6	
		BTEX	mg/kg TM	0,0	0,0	0,0		6	30	60	
		PCB ₇	mg/kg TM	0,0	0,0	0,0		1	5	10	
		Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100		500	4000	8.000	
		PAK nach EPA	mg/kg TM	0,0	0,0	0,12		30	500	1.000	
		Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.					
		Säureneutralisationskapazität	mmol/kg								
		lipophile Stoffe	M.-%	< 0,015	< 0,015	< 0,015		0,1	0,4	0,8	
		Arsen	mg/kg TM	5,2	5,4	5,0			500	1000	
		Blei	mg/kg TM	< 10	< 10	15			3000	6000	
		Cadmium	mg/kg TM	0,13	16	< 0,10			100	200	
		Chrom	mg/kg TM	24	23	84			4000	8000	
		Kupfer	mg/kg TM	9,1	14	14			6000	12000	
	Nickel	mg/kg TM	18	22	6,7			2000	4000		
	Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050	< 0,050	< 0,050			150	300		
	Zink	mg/kg TM	44	54	82			10000	20000		
	PCDD/PCDF ^{a)}	ng TE/kg						5.000	10.000		
	Eluat	pH-Wert		12,4	12,4	12,4		5,5 - 13		4 - 13	
		DOC	mg/l	4,7	< 2,0	3,9		50		100	
		Phenole	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010		0,1	0,2	50	
		Arsen	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		0,05	0,2	0,2	
		Blei	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		0,05	0,2	1	
		Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001		0,004	0,05	0,1	
		Kupfer	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		0,2	1	5	
		Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		0,04	0,2	1	
		Quecksilber	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010		0,001	0,005	0,02	
		Zink	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050		0,4	2	5	
		Chlorid	mg/l	< 5,0	< 5,0	56		80	1500	1500	
		Sulfat	mg/l	< 5,0	7,8	34		100	2000	2000	
		Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		0,01	0,1	0,5	
		Fluorid	mg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50		1	5	15	
		Barium	mg/l	< 0,020	< 0,020	0,43		2	5	10	
		Chrom _{gesamt}	mg/l	0,0098	< 0,0015	< 0,0015		0,05	0,3	1	
		Molybdän	mg/l	< 0,030	< 0,030	< 0,030		0,05	0,3	1	
		Antimon	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050		0,006	0,03	0,07	
		Antimon-C ₀ ^{b)}	mg/l					0,1	0,12	0,15	
		Selen	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050		0,01	0,03	0,05	
		Gesamtgehalt gelöste Feststoffe	mg/l	1600	890	1600		400	3.000	6.000	
		elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	6676	5605	6333				10.000	
Zuordnung Deponieklasse nach DepV			DK I	DK I	DK I						

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

Anlage 4.12

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen					Überwachungswerte bei RC-Baustoffen				
				MP 494	MP 495	MP 496	MP 497	RC-1	RC-2	RC-3	> RC-3 nicht gefährlicher Abfall	> RC-3 gefährlicher Abfall					
				Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Nord RiFa Salzwedel	Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Süd RiFa Salzwedel	Überbauunterseite Südseite RiFa Salzwedel	Überbauunterseite Nordseite RiFa Salzwedel										
				Beton	Beton	Beton	Beton										
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.										
				B2407917-1	B2409233-1	B2407698	B2407698	Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut Anl. 1, Tab. 1, Ersatzbaustoffverordnung					Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen Anlage 4, Tabelle 2.2				
				98,5	97,7												
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 1	PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	0,0	0,0	0,06	0,0						10	15	20		
		pH-Wert ¹⁾		12,1	12,4	12,6	12,6						6 - 13	6 - 13	6 - 13		
		elektrische Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	1533 (2859)	2342 (5714)	3461 (9136)	3437 (9254)						2.500	3.200	10.000		
		Sulfat	mg/l	12	< 5,0	< 5,0	< 5,0						600	1.000	3.500		
		PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	1,3	0,0	1,7	0,34						4,0	8,0	25		
		Chrom ^{gesamt}	µg/l	6,5	7,2	14	9,1						150	440	900		
		Kupfer	µg/l	24	12	< 5,0	< 5,0						110	250	500		
		Vanadium	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0						120	700	1.350		
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische Stoffe Feststoff	Antimon	µg/l										Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)				
		Molybdän	µg/l														
		BTEX	mg/kg	0,0	0,0	1,3	0,74										
		EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0										
		LHKW	mg/kg														
		Cyanide	mg/kg														
		Tributylzinn - Kation	µg/kg														
	PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,0031	0,0	0,0											
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l										Bewertung noch unklar (Stand 03 / 2023)				
		Phenole	µg/l														
		PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0	0,0	0,0	0,0										
		Chlorphenole, ges.	µg/l														
		Chlorbenzole, ges.	µg/l														
		Atrazin	µg/l														
		Bromacil	µg/l														
		Diuron	µg/l														
		Glyphosat	µg/l														
		AMPA	µg/l														
	Anlage 4, Tabelle 2.2 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen	Arsen	mg/kg	4,0	7,2	6,3	4,7									40 140 2 120 80 100 300 0,6 2 300 (600) ⁴⁾ 0,15	
		Blei	mg/kg	< 10	< 10	14	11										
		Cadmium	mg/kg	0,3	0,17	0,24	0,22										
		Chrom ^{gesamt}	mg/kg	21	18	21	16										
		Kupfer	mg/kg	30	12	14	18										
		Nickel	mg/kg	24	13	16	12										
		Zink	mg/kg	49	72	110	130										
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050										
		Thallium	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15										
		Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40										
		PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,0	0,0031	0,0	0,0										
		Zuordnung Materialklasse in Anlehnung an Ersatzbaustoffverordnung				RC-1	RC-1	RC-3	RC-3								
	Einhaltung Überwachungswerte bei RC-Baustoffen				eingehalten	eingehalten	eingehalten	eingehalten									

1) 2) 3) 4) siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

4) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphalteste zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Schadstoffbewertung Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.12

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				Deponieklasse			
				MP 494	MP 495	MP 496	MP 497	DK 0	DK I	DK II	DK III
				Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Nord RiFa Salzwedel	Böschungsbefestigung inkl. Aufgang Süd RiFa Salzwedel	Überbauunterseite Südseite RiFa Salzwedel	Überbauunterseite Nordseite RiFa Salzwedel	nicht gefährlicher Abfall			
				Beton	Beton	Beton	Beton	gefährlicher Abfall			
				Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 und 20.12.2011			
B2407917-1			B2409233-1			B2407698			B2407698		
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	98,5	97,7						
DepV	Feststoff	Glühverlust	M.-%					3	5	10	
		TOC (nach DepV)	M.-%	0,15	< 0,10	0,51	0,74	1	3	6	
		BTEX	mg/kg TM	0,0	0,0	1,3	0,74	6	30	60	
		PCB ₇	mg/kg TM	0,0	0,0031	0,0	0,0	1	5	10	
		Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100	< 100	500	4000	8.000	
		PAK nach EPA	mg/kg TM	0,0	0,0	0,06	0,0	30	500	1.000	
		Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.				
		Säureneutralisationskapazität	mmol/kg								
		lipophile Stoffe	M.-%	< 0,015	0,015	< 0,15	< 0,15	0,1	0,4	0,8	4
		Arsen	mg/kg TM	4,0	7,2	6,3	4,7		500	1000	
		Blei	mg/kg TM	< 10	< 10	14	11		3000	6000	
		Cadmium	mg/kg TM	0,3	0,17	0,24	0,22		100	200	
		Chrom	mg/kg TM	21	18	21	16		4000	8000	
	Kupfer	mg/kg TM	30	12	14	18		6000	12000		
	Nickel	mg/kg TM	24	13	16	12		2000	4000		
	Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		150	300		
	Zink	mg/kg TM	49	72	110	130		10000	20000		
	PCDD/PCDF ^{a)}	ng TE/kg						5.000	10.000		
	Eluat	pH-Wert		11,6	11,9	12,3	12,5	5,5 - 13		4 - 13	
		DOC	mg/l	5,6	3,1	4,1	7,3	50		80	100
		Phenole	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1	0,2	50	100
		Arsen	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05	0,2	0,2	2,5
		Blei	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05	0,2	1	5
		Cadmium	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,004	0,05	0,1	0,5
		Kupfer	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,2	1	5	10
		Nickel	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,04	0,2	1	4
		Quecksilber	mg/l	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
		Zink	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,4	2	5	20
		Chlorid	mg/l	18	18	16	11	80	1500	1500	2500
		Sulfat	mg/l	14	14	< 5,0	< 5,0	100	2000	2000	5000
		Cyanide ^{leicht freisetzbar}	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,1	0,5	1
		Fluorid	mg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	1	5	15	50
		Barium	mg/l	< 0,020	0,076	0,16	0,26	2	5	10	30
		Chrom _{gesamt}	mg/l	0,0055	0,014	0,013	0,013	0,05	0,3	1	7
		Molybdän	mg/l	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,05	0,3	1	3
		Antimon	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
		Antimon-C ₀ ^{b)}	mg/l					0,1	0,12	0,15	1
Selen		mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,01	0,03	0,05	0,7	
Gesamtgehalt gelöste Feststoffe		mg/l	370	570	1500	1800	400	3.000	6.000	10.000	
elektrische Leitfähigkeit		µS/cm	1233	2150	4286	7533					
Zuordnung Deponieklasse nach DepV			DK 0	DK I	DK I	DK I					

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Schadstoffbewertung für Bodenmaterial und Baggergut

Anlage 4.13

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

Parameter		Maßeinheit	Probenbezeichnung				Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen										
			MP 500	MP 501	MP 502	MP 503											
			Fahrbahnunterbau Süd + Auf- und Abfahrten RiFa Braunschweig	Fahrbahnunterbau Süd RiFa Braunschweig	Auffahrt Westseite RiFa Braunschweig	Abfahrt Westseite RiFa Braunschweig											
			Auffüllung bis 0,4 m Kies, sandig; Schlacke	Auffüllung bis 1,0 m Sand	Auffüllung bis 1,0 m Sand	Auffüllung bis 1,0 m Sand											
			Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.	Analysenbericht Nr.											
			B2408246-1	B2408246-1	B2408246-1	B2408246-1											
Probenvorbereitung		Trockenmasse	M.-%	93,5	95,3	96,5	94,4										
		Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	< 50	< 10	< 10	< 10										
Ersatzbaustoffverordnung	Anlage 1, Tabelle 3 Feststoff	Arsen	mg/kg	4,8	< 3,0	< 3,0	< 3,0	10	20	20	20	40	40	40	150		
		Blei	mg/kg	21	< 10	< 10	< 10	40	70	100	140	140	140	140	700		
		Cadmium	mg/kg	0,16	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,4	1	1,5	1 ⁴⁾	2	2	2	10		
		Chrom, gesamt	mg/kg	110	< 10	< 10	< 10	30	60	100	120	120	120	120	600		
		Kupfer	mg/kg	17	< 5,0	< 5,0	< 5,0	20	40	60	80	80	80	80	320		
		Nickel	mg/kg	11	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	50	70	100	100	100	100	350		
		Quecksilber	mg/kg	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5		
		Thallium	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7		
		Zink	mg/kg	80	< 10	52	18	60	150	200	300	300	300	300	1.200		
		TOC	M.-%	0,54	< 0,10	0,1	0,12	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	5	5	5	5		
		Kohlenwasserstoffe ⁸⁾	mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)		
		Benzo(a)pyren	mg/kg	0,83	n.n.	n.n.	n.n.	0,3	0,3	0,3							
		PAK ₁₆ ¹⁰⁾	mg/kg	8,4	0,06	0,0	0,0	3	3	3	6	6	6	9	30		
		PCB ₈ und PCB-118	mg/kg	0,0042	0,0	0,00050	0,0	0,05	0,05	0,05	0,1						
		EOX ¹¹⁾	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1						
	Anlage 1, Tabelle 3 Eluat	pH-Wert ⁴⁾		10,5	8,7	8,3	8,4					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
		elektrische Leitfähigkeit ⁴⁾	µS/cm	975	241	176	181				350	350	500	500	2.000		
		Sulfat	mg/l	250	30	21	17	250 ⁹⁾	250 ⁹⁾	250 ⁹⁾	250 ⁹⁾	250 ⁹⁾	450	450	1.000		
		Arsen	µg/l	3,0	6,2	< 2,5	2,9				8 (13)	12	20	85	100		
		Blei	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0				23 (43)	35	90	250	470		
		Cadmium	µg/l	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60				2 (4)	3,0	3,0	10	15		
		Chrom, gesamt	µg/l	1,2	< 1,0	1,5	< 1,0				10 (19)	15	150	290	530		
		Kupfer	µg/l	11	< 5,0	6,0	6,0				20 (41)	30	110	170	320		
		Nickel	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0				20 (31)	30	30	150	280		
		Quecksilber ¹²⁾	µg/l	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030				0,1						
		Thallium ¹²⁾	µg/l	< 0,060	< 0,060	< 0,060	< 0,060				0,2 (0,3)						
		Zink	µg/l	< 30	< 30	< 30	< 30				100 (210)	150	160	840	1.600		
		PAK ₁₈ ⁹⁾	µg/l	11	2,4	0,092	0,14				0,2	0,3	1,5	3,8	20		
		Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt	µg/l	1,1	0,052	0,033	0,039				2						
		PCB ₈ und PCB-118	µg/l	0,0	0,0	0,0	0,0				0,01						
	Anlage 1, Tabelle 4 anorganische Stoffe Feststoff	Antimon	µg/l									7,5	7,5	7,5	15		
		Molybdän	µg/l									55	55	55	110		
		Vanadium	µg/l									30	55	450	840		
		BTEX	mg/kg	0,0								1	1	1	1		
		EOX	mg/kg									3	3	3	10		
		LHKW	mg/kg	0,0								1	1	1	1		
		Cyanide	mg/kg	< 1,0								3	3	3	10		
		Tributylzinn - Kation	µg/kg									20	100	100	1.000		
		PCB ₈ und PCB-118	mg/kg									0,15	0,15	0,15	0,5		
	Anlage 1, Tabelle 4 organische Stoffe Eluat	MKW	µg/l									150	160	160	310		
		Phenole	µg/l									12	60	60	2.000		
		PCB ₈ und PCB-118	µg/l									0,02	0,02	0,02	0,04		
		Chlorphenole, ges.	µg/l									1,5	10	10	100		
		Chlorbenzole, ges.	µg/l									1,5	1,7	1,7	4		
		Atrazin	µg/l									0,2	0,4	0,5	1,3		
		Bromacil	µg/l									0,2	0,2	0,3	0,4		
		Diuron	µg/l									0,1	0,1	0,2	0,3		
		Glyphosat	µg/l									0,2	0,6	2,2	4,0		
		AMPA	µg/l									2,5	2,5	2,5	4,0		
		Simazin	µg/l									0,2	0,6	1,2	4,0		
		sonst. Herbizide ¹³⁾	µg/l									0,2	0,7	1,0	4,0		
		Hexachlorbenzol	µg/l									0,02	0,02	0,02	0,04		
Zuordnung Materialklasse nach Ersatzbaustoffverordnung			BM-F3	BM-F2	BM-F0*	BM-F0*											

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

Schadstoffbewertung für Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.13

| Parameter | | | | Maßeinheit | Probenbezeichnung | | | | Deponieklasse | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|----------------------|------------|--|--|--|----------|---|--------|--------|--------|
| | | | | | MP 500 | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III |
| | | | | | Fahrbahnunterbau Süd + Auf- und Abfahrten
RiFa Braunschweig | | | | nicht gefährlicher Abfall | | | |
| | | | | | Auffüllung bis 0,4 m
Kies, sandig; Schlacke | | | | gefährlicher Abfall | | | |
| | | | | | Analysenbericht Nr. | | | | DepV und Erlasse MU
v. 10.09.2010 und 20.12.2011 | | | |
| | | | | | B2408246-1 | | | | | | | |
| Probenvorbereitung | | Trockenmasse | M.-% | 93,5 | | | | | | | | |
| DepV | Feststoff | Glühlverlust | M.-% | | | | | 3 | 5 | 10 | | |
| | | TOC (nach DepV) | M.-% | 0,83 | | | | 1 | 3 | 6 | | |
| | | BTEX | mg/kg TM | 0,0 | | | | 6 | 30 | 60 | | |
| | | PCB ₇ | mg/kg TM | 0,0042 | | | | 1 | 5 | 10 | | |
| | | Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀) | mg/kg TM | < 100 | | | | 500 | 4000 | 8.000 | | |
| | | PAK nach EPA | mg/kg TM | 8,4 | | | | 30 | 500 | 1.000 | | |
| | | Benzo(a)pyren | mg/kg TM | 0,83 | | | | | | | | |
| | | Säureneutralisationskapazität | mmol/kg | | | | | | | | | |
| | | lipophile Stoffe | M.-% | 0,27 | | | | 0,1 | 0,4 | 0,8 | 4 | |
| | | Arsen | mg/kg TM | 4,8 | | | | | 500 | 1000 | | |
| | | Blei | mg/kg TM | 21 | | | | | 3000 | 6000 | | |
| | | Cadmium | mg/kg TM | 0,16 | | | | | 100 | 200 | | |
| | | Chrom | mg/kg TM | 110 | | | | | 4000 | 8000 | | |
| | | Kupfer | mg/kg TM | 17 | | | | | 6000 | 12000 | | |
| | | Nickel | mg/kg TM | 11 | | | | | 2000 | 4000 | | |
| | | Quecksilber | mg/kg TM | < 0,050 | | | | | 150 | 300 | | |
| | | Zink | mg/kg TM | 80 | | | | | 10000 | 20000 | | |
| | | PCDD/PCDF ^{a)} | ng TE/kg | | | | | | 5.000 | 10.000 | | |
| | Eluat | pH-Wert | | 10,3 | | | | 5,5 - 13 | | 4 - 13 | | |
| | | DOC | mg/l | 2,1 | | | | 50 | 80 | 100 | | |
| | | Phenole | mg/l | < 0,010 | | | | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | |
| | | Arsen | mg/l | < 0,0050 | | | | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | |
| | | Blei | mg/l | < 0,0050 | | | | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | |
| | | Cadmium | mg/l | < 0,0010 | | | | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | |
| | | Kupfer | mg/l | < 0,0050 | | | | 0,2 | 1 | 5 | 10 | |
| | | Nickel | mg/l | < 0,0050 | | | | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | |
| | | Quecksilber | mg/l | < 0,00010 | | | | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | |
| | | Zink | mg/l | < 0,050 | | | | 0,4 | 2 | 5 | 20 | |
| | | Chlorid | mg/l | 13 | | | | 80 | 1500 | 1500 | 2500 | |
| | | Sulfat | mg/l | 39 | | | | 100 | 2000 | 2000 | 5000 | |
| | | Cyanide ^{b)} leicht freisetzbar | mg/l | < 0,0050 | | | | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | |
| | | Fluorid | mg/l | < 0,50 | | | | 1 | 5 | 15 | 50 | |
| | | Barium | mg/l | < 0,020 | | | | 2 | 5 | 10 | 30 | |
| | | Chrom ^{c)} gesamt | mg/l | < 0,0010 | | | | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | |
| | | Molybdän | mg/l | < 0,030 | | | | 0,05 | 0,3 | 1 | 3 | |
| | | Antimon | mg/l | < 0,0050 | | | | 0,006 | 0,03 | 0,07 | 0,5 | |
| | | Antimon-C ₅₀ ^{d)} | mg/l | | | | | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 1 | |
| | | Selen | mg/l | < 0,0050 | | | | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,7 | |
| | | Gesamtgehalt gelöste Feststoffe | | 190 | | | | 400 | 3.000 | 6.000 | 10.000 | |
| | | elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 267 | | | | | | | | |
| | Biologische Abbaubarkeit | Atmungsaktivität (AT ₄) ^{e)} | mg O ₂ /g | | | | | 5 | | | | |
| | | Gasbildungsrate (GB ₂₄) ^{d)} | l/kg | | | | | 20 | | | | |
| | | Brennwert | kJ/kg | | | | | 6000 | | | | |
| Zuordnung Deponieklasse nach DepV | | | | DK I | | | | | | | | |

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₅₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

^{c)} Gültigkeitsbereich AT₄: pH ≥ 6,8 und ≤ 8,2

^{d)} Gültigkeitsbereich GB₂₄: pH-Wert < 6,8 oder > 8,2

Schadstoffbewertung für Bodenmaterial und Baggergut

Anlage 4.14

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

| Parameter | | | Maßeinheit | Probenbezeichnung | | | | Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|------------------------------|--|--|
| | | | | MP 504 | MP 505 | MP 506 | MP 507 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Fahrbahnunterbau Nord | Bankett Auffahrt Westseite | Bankett Abfahrt Westseite | Bankett Nordseite | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Auffüllung bis 1,0 m | Auffüllungen | Auffüllungen | Auffüllungen | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Sand | Analysenbericht Nr. | Analysenbericht Nr. | Analysenbericht Nr. | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | B2408246-1 | B2408246-1 | B2408246-1 | B2408246-1 | Materialwerte für Bodenmaterial ¹⁾ und Baggergut: Anl. 1, Tab. 3, Ersatzbaustoffverordnung und Zusätzliche Materialwerte für spezifischen Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut: Anl. 1, Tab. 4, Ersatzbaustoffverordnung | | | | | | | | | | siehe Anlage 4.14, Seite 2/2 | | |
| Probenvorbereitung | | | Trockenmasse | M.-% | 95,6 | 85,7 | 88,7 | 94,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Mineralische Fremdbestandteile | Vol.-% | < 10% | < 10 % | < 10 % | < 10 % | | | | | | | | | | | | |
| Ersatzbaustoffverordnung | Anlage 1, Tabelle 3
Feststoff | Arsen | mg/kg | < 3,0 | 3,0 | 5,4 | < 3,0 | 10 | 20 | 20 | 20 | 40 | 40 | 40 | 150 | | | | | |
| | | Blei | mg/kg | < 10 | 17 | 35 | 29 | 40 | 70 | 100 | 140 | 140 | 140 | 140 | 700 | | | | | |
| | | Cadmium | mg/kg | < 0,10 | 0,26 | 0,19 | 0,11 | 0,4 | 1 | 1,5 | 1 ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 10 | | | | | |
| | | Chrom, gesamt | mg/kg | < 10 | 16 | 21 | 13 | 30 | 60 | 100 | 120 | 120 | 120 | 120 | 600 | | | | | |
| | | Kupfer | mg/kg | < 5,0 | 22 | 19 | 19 | 20 | 40 | 60 | 80 | 80 | 80 | 80 | 320 | | | | | |
| | | Nickel | mg/kg | < 5,0 | 9,0 | 13 | 8,9 | 15 | 50 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 | 350 | | | | | |
| | | Quecksilber | mg/kg | < 0,050 | < 0,050 | 0,074 | < 0,050 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 5 | | | | | |
| | | Thallium | mg/kg | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2 | 2 | 2 | 7 | | | | | |
| | | Zink | mg/kg | < 10 | 560 | 97 | 94 | 60 | 150 | 200 | 300 | 300 | 300 | 300 | 1.200 | | | | | |
| | | TOC | M.-% | < 0,10 | 3,0 | 0,62 | 0,54 | 1 ⁷⁾ | 1 ⁷⁾ | 1 ⁷⁾ | 1 ⁷⁾ | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | |
| | | Kohlenwasserstoffe ⁸⁾ | mg/kg | < 40 | < 40 | < 40 | < 40 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 300 (600) | 300 (600) | 300 (600) | 300 (600) | 1.000 (2.000) | | | | | |
| | | Benzo(a)pyren | mg/kg | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 9 | 30 | | | | | |
| | | PAK ₁₆ ¹⁰⁾ | mg/kg | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,12 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | | | | | | | | | |
| | | PCB ₈ und PCB-118 | mg/kg | 0,0044 | 0,003 | 0,011 | 0,020 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | | EOX ¹¹⁾ | mg/kg | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | | | | | | | | | | | | | |
| | Anlage 1, Tabelle 3
Eluat | pH-Wert ⁴⁾ | | 10,3 | 8,1 | 8,2 | 8,3 | 250 ⁴⁾ | 250 ⁴⁾ | 250 ⁴⁾ | 250 ⁴⁾ | 250 ⁴⁾ | 250 ⁴⁾ | 250 ⁴⁾ | 250 ⁴⁾ | | | | | |
| | | elektrische Leitfähigkeit ⁴⁾ | µS/cm | 181 | 397 | 300 | 310 | | | | 350 | 350 | 500 | 500 | 2.000 | | | | | |
| | | Sulfat | mg/l | 16 | 7,3 | 8,0 | 10 | | | | 8 (13) | 12 | 20 | 85 | 100 | | | | | |
| | | Arsen | µg/l | 8,3 | < 2,5 | 4,0 | < 2,5 | | | | 23 (43) | 35 | 90 | 250 | 470 | | | | | |
| | | Blei | µg/l | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | | | | 2 (4) | 3,0 | 3,0 | 10 | 15 | | | | | |
| | | Cadmium | µg/l | < 0,60 | < 0,60 | < 0,60 | < 0,60 | | | | 10 (19) | 15 | 150 | 290 | 530 | | | | | |
| | | Chrom, gesamt | µg/l | 2,8 | < 1,0 | 1,1 | 1,2 | | | | 20 (41) | 30 | 110 | 170 | 320 | | | | | |
| | | Kupfer | µg/l | 32 | < 5,0 | 6,1 | 7,1 | | | | 20 (31) | 30 | 30 | 150 | 280 | | | | | |
| | | Nickel | µg/l | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | | | | 0,1 | | | | | | | | | |
| | | Quecksilber ¹²⁾ | µg/l | < 0,030 | < 0,030 | < 0,030 | < 0,030 | | | | 0,2 (0,3) | | | | | | | | | |
| | | Thallium ¹²⁾ | µg/l | < 0,060 | < 0,060 | < 0,060 | < 0,060 | | | | 100 (210) | 150 | 160 | 840 | 1.600 | | | | | |
| | | Zink | µg/l | 37 | 200 | < 30 | < 30 | | | | 0,2 | 0,3 | 1,5 | 3,8 | 20 | | | | | |
| | | PAK ₁₅ ⁹⁾ | µg/l | 0,077 | 0,079 | 0,086 | 0,14 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | | Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt | µg/l | 0,070 | 0,034 | 0,043 | 0,057 | | | | 0,01 | | | | | | | | | |
| | | PCB ₈ und PCB-118 | µg/l | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | |
| | Anlage 1, Tabelle 4
anorganische Stoffe
Feststoff | Antimon | µg/l | | | | | | | | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 15 | | | | | | |
| | | Molybdän | µg/l | | | | | | | | 55 | 55 | 55 | 110 | | | | | | |
| | | Vanadium | µg/l | | | | | | | | 30 | 55 | 450 | 840 | | | | | | |
| | | BTEX | mg/kg | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| | | EOX | mg/kg | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 10 | | | | | | |
| | | LHKW | mg/kg | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| | | Cyanide | mg/kg | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 10 | | | | | | |
| | | Tributylzinn - Kation | µg/kg | | | | | | | | 20 | 100 | 100 | 1.000 | | | | | | |
| | | PCB ₈ und PCB-118 | mg/kg | | | | | | | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,5 | | | | | | |
| | Anlage 1, Tabelle 4
organische Stoffe
Eluat | MKW | µg/l | | | | | | | | 150 | 160 | 160 | 310 | | | | | | |
| | | Phenole | µg/l | | | | | | | | 12 | 60 | 60 | 2.000 | | | | | | |
| | | PCB ₈ und PCB-118 | µg/l | | | | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | | | | | | |
| | | Chlorphenole, ges. | µg/l | | | | | | | | 1,5 | 10 | 10 | 100 | | | | | | |
| | | Chlorbenzole, ges. | µg/l | | | | | | | | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 4 | | | | | | |
| | | Atrazin | µg/l | | | | | | | | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 1,3 | | | | | | |
| | | Bromacil | µg/l | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | | | | | | |
| | | Diuron | µg/l | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | | | | | | |
| | | Glyphosat | µg/l | | | | | | | | 0,2 | 0,6 | 2,2 | 4,0 | | | | | | |
| | | AMPA | µg/l | | | | | | | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 4,0 | | | | | | |
| | | Simazin | µg/l | | | | | | | | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,0 | | | | | | |
| | | sonst. Herbizide ¹⁾ | µg/l | | | | | | | | 0,2 | 0,7 | 1,0 | 4,0 | | | | | | |
| | | Hexachlorbenzol | µg/l | | | | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | | | | | | |
| Zuordnung Materialklasse nach Ersatzbaustoffverordnung | | | BM-F2 (BM-F1) | BM-F3 | BM-F0* | BM-F0* | | | | | | | | | | | | | | |

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

Schadstoffbewertung für Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung Anlage 4.14

| Parameter | | | Maßeinheit | Probenbezeichnung | | | Deponieklasse | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|----------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|---|--------|--------|--------|--|
| | | | | | MP 505 | MP 506 | MP 507 | DK 0 | DK I | DK II | DK III | |
| | | | | | Bankett Auffahrt Westseite | Bankett Abfahrt Westseite | Bankett Nordseite | nicht gefährlicher Abfall | | | | |
| | | | | | Auffüllungen | Auffüllungen | Auffüllungen | gefährlicher Abfall | | | | |
| | | | | | Analysenbericht Nr. | Analysenbericht Nr. | Analysenbericht Nr. | DepV und Erlasse MU
v. 10.09.2010 und 20.12.2011 | | | | |
| Probenvorbereitung | | | Trockenmasse | M.-% | | 85,7 | 88,7 | 94,1 | | | | |
| DepV | Feststoff | Glühverlust | M.-% | | | | | 3 | 5 | 10 | | |
| | | TOC (nach DepV) | M.-% | | 3,0 | 1,3 | 1,1 | 1 | 3 | 6 | | |
| | | BTEX | mg/kg TM | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6 | 30 | 60 | | |
| | | PCB ₇ | mg/kg TM | | 0,003 | 0,011 | 0,02 | 1 | 5 | 10 | | |
| | | Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀) | mg/kg TM | | < 100 | < 100 | < 100 | 500 | 4000 | 8.000 | | |
| | | PAK nach EPA | mg/kg TM | | 0,0 | 2,0 | 0,12 | 30 | 500 | 1.000 | | |
| | | Benzo(a)pyren | mg/kg TM | | n.n. | 0,18 | n.n. | | | | | |
| | | Säureneutralisationskapazität | mmol/kg | | 150 | 620 | 2100 | | | | | |
| | | lipophile Stoffe | M.-% | | 0,053 | 0,036 | 0,043 | 0,1 | 0,4 | 0,8 | | |
| | | Arsen | mg/kg TM | | 3,0 | 5,4 | < 3,0 | | 500 | 1000 | | |
| | | Blei | mg/kg TM | | 17 | 35 | 29 | | 3000 | 6000 | | |
| | | Cadmium | mg/kg TM | | 0,26 | 0,19 | 0,11 | | 100 | 200 | | |
| | | Chrom | mg/kg TM | | 16 | 21 | 13 | | 4000 | 8000 | | |
| | | Kupfer | mg/kg TM | | 22 | 19 | 19 | | 6000 | 12000 | | |
| | | Nickel | mg/kg TM | | 9,0 | 13 | 8,9 | | 2000 | 4000 | | |
| | | Quecksilber | mg/kg TM | | < 0,050 | 0,074 | < 0,050 | | 150 | 300 | | |
| | | Zink | mg/kg TM | | 560 | 97 | 94 | | 10000 | 20000 | | |
| | | PCDD/PCDF ^{a)} | ng TE/kg | | | | | 5.000 | 10.000 | | | |
| | Eluat | pH-Wert | | | 7,3 | 7,4 | 7,7 | 5,5 - 13 | | 4 - 13 | | |
| | | DOC | mg/l | | 5,2 | 5,2 | 2,2 | 50 | 80 | 100 | | |
| | | Phenole | mg/l | | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | 0,1 | 0,2 | 50 | | |
| | | Arsen | mg/l | | < 0,0050 | 0,0053 | < 0,0050 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | | |
| | | Blei | mg/l | | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,05 | 0,2 | 1 | | |
| | | Cadmium | mg/l | | < 0,0010 | < 0,0010 | < 0,0010 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | | |
| | | Kupfer | mg/l | | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,2 | 1 | 5 | | |
| | | Nickel | mg/l | | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,04 | 0,2 | 1 | | |
| | | Quecksilber | mg/l | | < 0,00010 | < 0,00010 | < 0,00010 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | | |
| | | Zink | mg/l | | 0,056 | < 0,050 | < 0,050 | 0,4 | 2 | 5 | | |
| | | Chlorid | mg/l | | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | 80 | 1500 | 1500 | | |
| | | Sulfat | mg/l | | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | 100 | 2000 | 2000 | | |
| | | Cyanide ^{b)} leicht freisetzbar | mg/l | | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | | |
| | | Fluorid | mg/l | | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | 1 | 5 | 15 | | |
| | | Barium | mg/l | | < 0,020 | < 0,020 | < 0,020 | 2 | 5 | 10 | | |
| | | Chrom ^{c)} gesamt | mg/l | | < 0,0010 | < 0,0010 | < 0,0010 | 0,05 | 0,3 | 1 | | |
| | | Molybdän | mg/l | | < 0,030 | < 0,030 | < 0,030 | 0,05 | 0,3 | 1 | | |
| | | Antimon | mg/l | | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,006 | 0,03 | 0,07 | | |
| | | Antimon-C ₅₀ ^{b)} | mg/l | | | | | 0,1 | 0,12 | 0,15 | | |
| | | Selen | mg/l | | < 0,0050 | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,01 | 0,03 | 0,05 | | |
| | | Gesamtgehalt gelöste Feststoffe | mg/l | | 95 | 90 | 78 | 400 | 3.000 | 6.000 | | |
| | | elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | | 92 | 84 | 79 | | | | | |
| | Biologische Abbaubarkeit | Atmungsaktivität (AT ₄) ^{c)} | mg O ₂ /g | | 0,57 | < 0,50 | < 0,50 | 5 | | | | |
| | | Gasbildungsrate (GB ₂₄) ^{d)} | l/kg | | | | | 20 | | | | |
| | | Brennwert | kJ/kg | | | | | 6000 | | | | |
| Zuordnung Deponieklasse nach DepV | | | | DK II (DK 0) | DK II (DK 0) | DK II (DK 0) | | | | | | |

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₅₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

^{c)} Gültigkeitsbereich AT₄: pH ≥ 6,8 und ≤ 8,2

^{d)} Gültigkeitsbereich GB₂₄: pH-Wert < 6,8 oder > 8,2

Schadstoffbewertung für Bodenmaterial und Baggergut

Anlage 4.15

Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021); Materialwerte Feststoff und Eluat

| Parameter | | | Maßeinheit | Probenbezeichnung | | | | Ersatzbaustoffverordnung Materialklassen | | | | | | | | | |
|--|--|---|------------|------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|--|
| | | | | MP 600 | MP 601 | MP 602 | MP 603 | | | | | | | | | | |
| | | | | Fahrbahnunterbau Süd | Fahrbahnunterbau Süd | Fahrbahnunterbau Nord | Bankett Nordseite | | | | | | | | | | |
| | | | | Auffüllung bis 0,3 m | Auffüllung bis 1,0 m | Auffüllungen bis 1,0 m | Auffüllungen | | | | | | | | | | |
| | | | | Kies, sandig; Schlacke | Sand | Sand | Analysenbericht Nr. | | | | | | | | | | |
| | | | | B2408702-1 | B2408702-1 | B2408702-1 | B2408702-1 | | | | | | | | | | |
| Probenvorbereitung | | Trockenmasse | M.-% | 95,6 | 96,2 | 96,0 | 96,1 | | | | | | | | | | |
| | | Mineralische Fremdbestandteile | Vol.-% | < 50 | < 10 | < 10 | < 10 | | | | | | | | | | |
| Ersatzbaustoffverordnung | Anlage 1, Tabelle 3
Feststoff | Arsen | mg/kg | 6,0 | < 3,0 | < 3,0 | 3,6 | 10 | 20 | 20 | 20 | 40 | 40 | 150 | | | |
| | | Blei | mg/kg | 30 | < 10 | < 10 | 28 | 40 | 70 | 100 | 140 | 140 | 140 | 700 | | | |
| | | Cadmium | mg/kg | 0,17 | < 0,10 | < 0,10 | 0,18 | 0,4 | 1 | 1,5 | 1 ⁴⁾ | 2 | 2 | 2 | 10 | | |
| | | Chrom, gesamt | mg/kg | 29 | < 10 | < 10 | 28 | 30 | 60 | 100 | 120 | 120 | 120 | 120 | 600 | | |
| | | Kupfer | mg/kg | 11 | 9,0 | 5,6 | 230 | 20 | 40 | 60 | 80 | 80 | 80 | 80 | 320 | | |
| | | Nickel | mg/kg | 6,7 | < 5,0 | < 5,0 | 14 | 15 | 50 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 | 350 | | |
| | | Quecksilber | mg/kg | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 5 | | |
| | | Thallium | mg/kg | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2 | 2 | 2 | 7 | | |
| | | Zink | mg/kg | 89 | < 10 | 12 | 370 | 60 | 150 | 200 | 300 | 300 | 300 | 300 | 1.200 | | |
| | | TOC | M.-% | 0,11 | < 0,10 | < 0,10 | 0,86 | 1 ⁷⁾ | 1 ⁷⁾ | 1 ⁷⁾ | 1 ⁷⁾ | 5 | 5 | 5 | 5 | | |
| | | Kohlenwasserstoffe ⁸⁾ | mg/kg | < 40 | < 40 | < 40 | < 40 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | n.n. | 300 (600) | 300 (600) | 300 (600) | 1.000 (2.000) | | |
| | | Benzo(a)pyren | mg/kg | 0,065 | n.n. | n.n. | 0,065 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 9 | 30 | | |
| | | PAK ₁₆ ¹⁰⁾ | mg/kg | 0,61 | 0,0 | 0,06 | 0,75 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | | | | | | |
| | | PCB ₈ und PCB-118 | mg/kg | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| | EOX ¹¹⁾ | mg/kg | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,5 | | | | | | | | | | | |
| | Anlage 1, Tabelle 3
Eluat | pH-Wert ⁴⁾ | | 9,7 | 8,3 | 11,1 | 7,8 | | | | | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 5,5 - 12,0 | | |
| | | elektrische Leitfähigkeit ⁴⁾ | µS/cm | 492 | 1019 | 431 | 385 | | | | | 250 ⁹⁾ | 250 ⁹⁾ | 250 ⁹⁾ | 250 ⁹⁾ | | |
| | | Sulfat | mg/l | 120 | 310 | 23 | 36 | | | | | 350 | 350 | 500 | 500 | 2.000 | |
| | | Arsen | µg/l | 8,2 | 4,0 | 5,3 | < 2,5 | | | | | 8 (13) | 12 | 20 | 85 | 100 | |
| | | Blei | µg/l | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | | | | | 23 (43) | 35 | 90 | 250 | 470 | |
| | | Cadmium | µg/l | < 0,60 | < 0,60 | < 0,60 | < 0,60 | | | | | 2 (4) | 3,0 | 3,0 | 10 | 15 | |
| | | Chrom, gesamt | µg/l | 2,0 | < 1,0 | 3,2 | < 1,0 | | | | | 10 (19) | 15 | 150 | 290 | 530 | |
| | | Kupfer | µg/l | < 5,0 | 7,8 | 57 | 16 | | | | | 20 (41) | 30 | 110 | 170 | 320 | |
| | | Nickel | µg/l | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | | | | | 20 (31) | 30 | 30 | 150 | 280 | |
| | | Quecksilber ¹²⁾ | µg/l | < 0,030 | 0,069 | < 0,030 | < 0,030 | | | | | 0,1 | | | | | |
| | | Thallium ¹²⁾ | µg/l | < 0,060 | < 0,060 | < 0,060 | < 0,060 | | | | | 0,2 (0,3) | | | | | |
| | | Zink | µg/l | < 30 | < 30 | < 30 | < 30 | | | | | 100 (210) | 150 | 160 | 840 | 1.600 | |
| | | PAK ₁₃ ⁹⁾ | µg/l | 0,13 | 0,024 | 0,057 | 0,037 | | | | | 0,2 | 0,3 | 1,5 | 3,8 | 20 | |
| | | Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt | µg/l | 0,052 | 0,013 | 0,025 | 0,0025 | | | | | 2 | | | | | |
| | PCB ₈ und PCB-118 | µg/l | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | 0,01 | | | | | | |
| | Anlage 1, Tabelle 4
anorganische organische Stoffe
Feststoff | Antimon | µg/l | | | | | | | | | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 15 | | |
| | | Molybdän | µg/l | | | | | | | | | 55 | 55 | 55 | 110 | | |
| | | Vanadium | µg/l | | | | | | | | | 30 | 55 | 450 | 840 | | |
| | | BTEX | mg/kg | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,12 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | EOX | mg/kg | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,5 | | | | | 3 | 3 | 3 | 10 | | |
| | | LHKW | mg/kg | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | Cyanide | mg/kg | < 1,0 | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 10 | | |
| | Tributylzinn - Kation | µg/kg | | | | | | | | | 20 | 100 | 100 | 1.000 | | | |
| | PCB ₈ und PCB-118 | mg/kg | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,5 | | | |
| | Anlage 1, Tabelle 4
organische Stoffe
Eluat | MKW | µg/l | | | | | | | | | 150 | 160 | 160 | 310 | | |
| | | Phenole | µg/l | | | | | | | | | 12 | 60 | 60 | 2.000 | | |
| | | PCB ₈ und PCB-118 | µg/l | | | | | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | | |
| | | Chlorphenole, ges. | µg/l | | | | | | | | | 1,5 | 10 | 10 | 100 | | |
| | | Chlorbenzole, ges. | µg/l | | | | | | | | | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 4 | | |
| | | Atrazin | µg/l | | | | | | | | | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 1,3 | | |
| | | Bromacil | µg/l | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | | |
| | | Diuron | µg/l | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | | |
| | | Glyphosat | µg/l | | | | | | | | | 0,2 | 0,6 | 2,2 | 4,0 | | |
| | | AMPA | µg/l | | | | | | | | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 4,0 | | |
| | | Simazin | µg/l | | | | | | | | | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,0 | | |
| sonst. Herbizide ¹³⁾ | | µg/l | | | | | | | | | 0,2 | 0,7 | 1,0 | 4,0 | | | |
| Hexachlorbenzol | | µg/l | | | | | | | | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | | | |
| Zuordnung Materialklasse nach Ersatzbaustoffverordnung | | | | BM-F3 (BM-F0*) | BM-F3 (BM-F1) | BM-F3 (BM-F0*) | BM-F3 | | | | | | | | | | |

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) siehe Anlage 4.16; Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung

Schadstoffbewertung für Bodenmaterial und Baggergut
Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach Deponieverordnung

Anlage 4.15

| Parameter | | Maßeinheit | Probenbezeichnung | | | | Deponieklasse | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|----------------------|-----------|--|-----------|---------------------|-------|---|--------|-------|--------|
| | | | MP 600 | | | | MP 603 | | DK 0 | DK I | DK II | DK III |
| | | | Fahrbahnunterbau Süd | | | | Bankett Nordseite | | nicht gefährlicher Abfall | | | |
| | | | Auffüllung bis 0,3 m | | | | Auffüllungen | | gefährlicher Abfall | | | |
| | | | Analysenbericht Nr. | | | | Analysenbericht Nr. | | DepV und Erlasse MU
v. 10.09.2010 und 20.12.2011 | | | |
| | | B2408702 | | | | B2408702 | | | | | | |
| Probenvorbereitung | | Trockenmasse | M.-% | 95,6 | | 96,1 | | | | | | |
| DepV | Feststoff | Glühverlust | M.-% | | | | 3 | 5 | 10 | | | |
| | | TOC (nach DepV) | M.-% | 0,28 | | 0,86 | 1 | 3 | 6 | | | |
| | | BTEX | mg/kg TM | 0,0 | | 0,12 | 6 | 30 | 60 | | | |
| | | PCB ₇ | mg/kg TM | 0,0 | | 0,0 | 1 | 5 | 10 | | | |
| | | Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀) | mg/kg TM | < 100 | | < 100 | 500 | 4000 | 8.000 | | | |
| | | PAK nach EPA | mg/kg TM | 0,61 | | 0,75 | 30 | 500 | 1.000 | | | |
| | | Benzo(a)pyren | mg/kg TM | 0,065 | | 0,065 | | | | | | |
| | | Säureneutralisationskapazität | mmol/kg | | | 1200 | | | | | | |
| | | lipophile Stoffe | M.-% | 0,041 | | 0,10 | 0,1 | 0,4 | 0,8 | 4 | | |
| | | Arsen | mg/kg TM | 6,0 | | 3,6 | | 500 | 1000 | | | |
| | | Blei | mg/kg TM | 30 | | 28 | | 3000 | 6000 | | | |
| | | Cadmium | mg/kg TM | 0,17 | | 0,18 | | 100 | 200 | | | |
| | | Chrom | mg/kg TM | 29 | | 28 | | 4000 | 8000 | | | |
| | | Kupfer | mg/kg TM | 11 | | 230 | | 6000 | 12000 | | | |
| | | Nickel | mg/kg TM | 6,7 | | 14 | | 2000 | 4000 | | | |
| | | Quecksilber | mg/kg TM | < 0,050 | | < 0,050 | | 150 | 300 | | | |
| | | Zink | mg/kg TM | 89 | | 370 | | 10000 | 20000 | | | |
| | | PCDD/PCDF ^{a)} | ng TE/kg | | | | | 5.000 | 10.000 | | | |
| | Eluat | pH-Wert | | 9,4 | | 8,5 | 5,5 - 13 | | 4 - 13 | | | |
| | | DOC | mg/l | < 2,0 | | 3,5 | 50 | 80 | 100 | | | |
| | | Phenole | mg/l | < 0,010 | | < 0,010 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | | |
| | | Arsen | mg/l | < 0,0050 | | < 0,0050 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | | |
| | | Blei | mg/l | < 0,0050 | | < 0,0050 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | | |
| | | Cadmium | mg/l | < 0,0010 | | < 0,0010 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | | |
| | | Kupfer | mg/l | < 0,0050 | | 0,0064 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | | |
| | | Nickel | mg/l | < 0,0050 | | < 0,0050 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | | |
| | | Quecksilber | mg/l | < 0,00010 | | < 0,00010 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | | |
| | | Zink | mg/l | < 0,050 | | < 0,050 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | | |
| | | Chlorid | mg/l | < 5,0 | | < 5,0 | 80 | 1500 | 1500 | 2500 | | |
| | | Sulfat | mg/l | 10 | | < 5,0 | 100 | 2000 | 2000 | 5000 | | |
| | | Cyanide ^{b)} leicht freisetzbar | mg/l | < 0,0050 | | < 0,0050 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | | |
| | | Fluorid | mg/l | 0,54 | | < 0,50 | 1 | 5 | 15 | 50 | | |
| | | Barium | mg/l | < 0,020 | | < 0,020 | 2 | 5 | 10 | 30 | | |
| | | Chrom ^{c)} gesamt | mg/l | < 0,0010 | | < 0,0010 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | | |
| | | Molybdän | mg/l | < 0,030 | | < 0,030 | 0,05 | 0,3 | 1 | 3 | | |
| | | Antimon | mg/l | < 0,0050 | | < 0,0050 | 0,006 | 0,03 | 0,07 | 0,5 | | |
| | | Antimon-C ₅₀ ^{d)} | mg/l | | | | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 1 | | |
| | | Selen | mg/l | < 0,0050 | | < 0,0050 | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,7 | | |
| | | Gesamtgehalt gelöste Feststoffe | mg/l | 91 | | 51 | 400 | 3.000 | 6.000 | 10.000 | | |
| | | elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 275 | | 86 | | | | | | |
| | Biologische Abbaubarkeit | Atmungsaktivität (AT ₄) ^{e)} | mg O ₂ /g | | | | 5 | | | | | |
| | | Gasbildungsrate (GB ₂₄) ^{f)} | l/kg | | | | 20 | | | | | |
| | | Brennwert | kJ/kg | | | | 6000 | | | | | |
| Zuordnung Deponieklasse nach DepV | | | DK 0 | | | DK 0 | | | | | | |

^{a)} ergänzender Zuordnungswert: Summe berechnet auf Grundlage der TE-Faktoren nach Anhang IV POP-Verordnung

^{b)} DepV, Anh. 2, Tabelle 2: Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der C₅₀-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S=0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

^{c)} Gültigkeitsbereich AT₄: pH ≥ 6,8 und ≤ 8,2

^{d)} Gültigkeitsbereich GB₂₄: pH-Wert < 6,8 oder > 8,2

Fußnoten und Abkürzungen zur Ersatzbaustoffverordnung (Stand 09. Juli 2021)

Anlage 4.16

Abkürzungsverzeichnis für die in den Anlagen bezeichneten mineralischen Ersatzbaustoffe

| | |
|--|--|
| MEB | Mineralischer Ersatzbaustoff |
| HOS-1, HOS-2 | Hochofenstückschlacke der Klassen 1, 2 |
| HS | Hüttensand |
| SWS-1, SWS-2 | Stahlwerksschlacke der Klassen 1, 2 |
| CUM-1, CUM-2 | Kupferhüttenmaterial der Klassen 1, 2 |
| GKOS | Gießerei-Kupolofenschlacke |
| GRS | Gießereirestsand |
| SKG | Schmelzkammergranulat aus der Schmelzfeuerung von Steinkohle |
| SKA | Steinkohlenkesselasche |
| SFA | Steinkohlenflugasche |
| BFA | Braunkohlenflugasche |
| HMVA-1, HMVA-2 | Hausmüllverbrennungsasche der Klassen 1, 2 |
| RC-1, RC-2, RC-3 | Recycling-Baustoff der Klassen 1, 2, 3 |
| BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3 | Bodenmaterial der Klassen 0, 0*, F0*, F1, F2, F3 |
| BG-0, BG-0*, BG-F0*, BG-F1, BG-F2, BG-3 | Baggergut der Klassen 0, 0*, F0*, F1, F2, F3 |
| GS-0, GS-1, GS-2, GS-3 | Gleisschotter der Klassen 0, 1, 2, 3 |
| ZM | Ziegelmaterial |

Fußnoten Tabelle 1 - Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

- ¹ Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- ² Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- ³ PAK₁₆: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.
- ⁴ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Fußnoten Tabelle 2 - Materialwerte für Gleisschotter

- ¹ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- ² Einzelwerte jeweils für Dimetufuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafururon sowie für neu zugelassene Wirkstoffe.
- ³ PAK₁₆: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

Fußnoten Tabelle 3 - Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut

- ¹ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die werthebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die werthebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die werthebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- ² Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht boden-artspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- ³ Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5 %.
- ⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- ⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.
- ⁶ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- ⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₄₀ mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- ⁹ PAK₁₆: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.
- ¹⁰ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- ¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- ¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Fußnoten Tabelle 4 - Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

- ¹ Einzelwerte jeweils für Dimetufuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafururon sowie für neu zugelassene Wirkstoffe.