

Probenliste und zusammenfassende Schadstoffbewertung														Bericht: 15150-R_1		
														Anlage: 5.1.1		
														Datum: 30.06.2015		
BAB A 39 Braunschweig - AD Salzgitter: Sanierung der Rampen an der AS Salzgitter - Watenstedt (Ast 60)																
		Beschreibung der Schicht			Chemische Analytik					Abfallrechtliche Deklaration						
Entnahmeort					Proben- / Mischproben-Nr.	Analysen-bericht Nr.	PAK [mg/kg] / Phenol-Index [µg/l]	Asbestuntersuchung Verfahren BIA 7487 und Bewertung nach TRGS 517 (WHO)		Verwertungs-klasse (RuVA-StB)	Abfallschlüssel nach Abfall-verzeichnis-verordnung (AVV)	Zuordnung nach LAGA (TR Bauschutt)	Zuordnung nach LAGA M 20 (TR Boden)	Einzelproben		
		A 39 - Ast - Str.km	Fahrstreifen	Schicht				Stärke	Unterkante						Asbest nach WHO: lungengängige Fasern in Massen-%	Bewertung nach WHO ¹⁾
Deckschichten: Rampen Westseite (FR Kassel)																
Ast 60 EF - Str.-km 0,135	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	obere Asphaltdeckschicht	4,0 cm	4,0 cm	P 1.1	15-47801-001	0,00 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			1.1	MP RuK AD 1-6: Erweichungspunkt RuK: 78,1 °C	
Ast 60 EF - Str.-km 0,135	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	untere Asphaltdeckschicht	3,8 cm	7,8 cm	P 1.2	15-47801-002	0,30 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			1.2		
Ast 60 EF - Str.-km 0,280	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	obere Asphaltdeckschicht	2,7 cm	2,7 cm	P 2.1	15-47801-003	0,00 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			2.1		
Ast 60 EF - Str.-km 0,280	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	untere Asphaltdeckschicht	3,6 cm	6,3 cm	P 2.2	15-47801-004	0,40 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			2.2		
Ast 60 EF - Str.-km 0,369	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	Asphaltdeckschicht	3,6 cm	3,6 cm	P 3.1	15-47801-005	0,00 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			3.1		
Ast 60 EF - Str.-km 0,028	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	Asphaltdeckschicht	4,6 cm	4,6 cm	P 4.1	15-47801-006	0,20 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			4.1		
Ast 60 GH - Str.-km 0,075	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	obere Asphaltdeckschicht	2,8 cm	2,8 cm	P 5.1	15-47801-007	0,20 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			5.1		
Ast 60 GH - Str.-km 0,075	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	untere Asphaltdeckschicht	3,3 cm	6,1 cm	P 5.2	15-47801-008	0,90 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			5.2		
Ast 60 GH - Str.-km 0,240	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	obere Asphaltdeckschicht	2,7 cm	2,7 cm	P 6.1	15-47801-009	0,20 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			6.1		
Ast 60 GH - Str.-km 0,240	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	untere Asphaltdeckschicht	4,4 cm	7,1 cm	P 6.2	15-47801-010	1,30 / < 10	0,042	MP Asb 11: asbesthaltig	A	17 03 02			6.2		
Ast 60 EF, GH	FR Kassel: Auf- und Abfahrtspur	Asphaltdeckschicht	2,7 - 4,6 cm	2,7 - 7,8 cm	MP Asb 11	15-50880-001		0,042	asbesthaltig					1.1 + 1.2 + 2.1 + 2.2 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 5.2 + 6.1 + 6.2		
Deckschichten: Rampen Ostseite (FR Braunschweig)																
Ast 60 CD - Str.-km 0,145	FR Braunschweig: <u>Ab</u> fahrtspur	obere Asphaltdeckschicht	3,4 cm	3,4 cm	P 8.1	15-47801-011	0,30 / < 10	< 0,008	MP Asb 12: asbestfrei	A	17 03 02			8.1	MP RuK AD 7-10: Erweichungspunkt RuK: 59,3 °C	
Ast 60 CD - Str.-km 0,145	FR Braunschweig: <u>Ab</u> fahrtspur	untere Asphaltdeckschicht	2,8 cm	6,2 cm	P 8.2	15-47801-012	10,10 / < 10	< 0,008	MP Asb 12: asbestfrei	A	17 03 02			8.2		
Ast 60 AB - Str.-km 0,160	FR Braunschweig: <u>Auf</u> fahrtspur	obere Asphaltdeckschicht	3,9 cm	3,9 cm	P 9.1	15-47801-013	0,20 / < 10	< 0,008	MP Asb 12: asbestfrei	A	18 03 02			9.1		
Ast 60 AB - Str.-km 0,160	FR Braunschweig: <u>Auf</u> fahrtspur	untere Asphaltdeckschicht	4,5 cm	8,4 cm	P 9.2	15-47801-014	12,30 / < 10	< 0,008	MP Asb 12: asbestfrei	A	19 03 02			9.2		
Ast 60 AB - Str.-km 0,310	FR Braunschweig: <u>Auf</u> fahrtspur	obere Asphaltdeckschicht	6,4 cm	6,4 cm	P 10.1	15-47801-015	0,40 / < 10	< 0,008	MP Asb 12: asbestfrei	A	20 03 02			10.1		
Ast 60 AB - Str.-km 0,310	FR Braunschweig: <u>Auf</u> fahrtspur	untere Asphaltdeckschicht	2,2 cm	8,6 cm	P 10.2	15-47801-016	9,10 / < 10	< 0,008	MP Asb 12: asbestfrei	A	21 03 02			10.2		
Ast 60 AB,CD	FR Braunschweig: Auf- und Abfahrtspur	Asphaltdeckschicht z. T. 2-lagig	2,2 - 6,4 cm	3,4 - 8,6 cm	MP Asb 12	15-47805-002		< 0,008	asbestfrei					8.1 + 8.2 + 9.1 + 9.2 + 10.1 + 10.2		
Binderschichten: Rampen Westseite (FR Kassel)																
Ast 60 EF - Str.-km 0,135	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	Asphaltbinderschicht	5,6 cm	10,2 cm	P 4.2	15-47802-001	0,20 / < 10		MP Asb 13: asbestfrei	A	17 03 02			4.2	MP RuK ABi 4: Erweichungspunkt RuK: 57,3 °C	

nicht gefährlicher Abfallgefährlicher Abfall

1)
Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz vom 31.05.2011: „Entsorgung von Straßenaufbruch mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen“ hingewiesen.
Zitat: „Für die Bestimmung des Asbestgehaltes von Ausbauphase und pechhaltigem Straßenaufbruch aus Naturstein und die darauf basierende Einstufung nach der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) ist nach der nach dem WHO-Verfahren ermittelte Asbestgehalt in Masseprozent anzugeben.
Bei einem nach WHO-Verfahren ermitteltem Asbestgehalt von > 0,1 Masse-% handelt es sich um einen Abfall, der nicht mehr in Verkehr gebracht werden darf und als gefährlicher Abfall zu beseitigen ist“.

Probenliste und zusammenfassende Schadstoffbewertung												Bericht: 15150-R_1 Anlage: 5.1.2 Datum: 30.06.2015			
BAB A 39 Braunschweig - AD Salzgitter: Sanierung der Rampen an der AS Salzgitter - Watenstedt (Ast 60)															
		Beschreibung der Schicht			Chemische Analytik					Abfallrechtliche Deklaration					
Entnahmeort					Proben- / Mischproben-Nr.	Analysen-bericht Nr.	PAK [mg/kg] / Phenol-Index [µg/l]	Asbestuntersuchung Verfahren BIA 7487 und Bewertung nach TRGS 517 (WHO)		Verwertungs-klasse (RuVA-StB)	Abfallschlüssel nach Abfall-verzeichnis-verordnung (AVV)	Zuordnung nach LAGA (TR Bauschutt)	Zuordnung nach LAGA M 20 (TR Boden)	Einzelproben	Bemerkungen
								Asbest nach WHO: lungengängige Fasern in Massen-%	Bewertung nach WHO ¹⁾						
A 39 - Ast - Str.km	Fahrstreifen	Schicht	Stärke	Unterkante											
Tragschichten: Rampen Westseite (FR Kassel)															
Ast 60 EF - Str.-km 0,135	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	Asphalttragschicht	1,8 cm	9,6 cm	P 1.3	15-47803-001	8,80 / < 10	< 0,008	MP Asb 13: asbestfrei	A	17 03 02			1.3	MP RuK AT 1-6: Erweichungspunkt RuK: 53,2 °C
Ast 60 EF - Str.-km 0,135	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	Asphalttragschicht	4,5 cm	14,1 cm	P 1.4	15-47803-002	1,67 / < 10	< 0,008	MP Asb 13: asbestfrei	A	17 03 02			1.4	
Ast 60 EF - Str.-km 0,280	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	Asphalttragschicht	4,9 cm	11,2 cm	P 2.3	15-47803-003	3,25 / < 10	< 0,008	MP Asb 13: asbestfrei	A	18 03 02			2.3	
Ast 60 EF - Str.-km 0,369	FR Kassel: <u>Ab</u> fahrtspur	Asphalttragschicht	5,9 cm	9,5 cm	P 3.2	15-47803-004	0,60 / < 10	< 0,008	MP Asb 13: asbestfrei	A	19 03 02			3.2	
Ast 60 EH - Str.-km 0,028	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	Asphalttragschicht	12,2 cm	22,4 cm	P 4.3	15-47803-005	0,47 / < 10	< 0,008	MP Asb 13: asbestfrei	A	20 03 02			4.3	
Ast 60 GH - Str.-km 0,075	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	Asphalttragschicht	10,8 cm	16,9 cm	P 5.3	15-47803-006	9,00 / < 10	< 0,008	MP Asb 13: asbestfrei	A	21 03 02			5.3	
Ast 60 GH - Str.-km 0,240	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	obere Asphalttragschicht	3,0 cm	10,1 cm	P 6.3	15-47803-007	3,50 / < 10	< 0,008	MP Asb 13: asbestfrei	A	22 03 02			6.3	
Ast 60 GH - Str.-km 0,240	FR Kassel: <u>Auf</u> fahrtspur	untere Asphalttragschicht	3,8 cm	13,9 cm	P 6.4	15-47803-008	0,70 / < 10	< 0,008	MP Asb 13: asbestfrei	A	23 03 02			6.4	
Ast 60 EF, GH	FR Kassel: Auf- und Abfahrtspur	Asphaltbinder- und Asphalttragschicht	1,8 - 12,2 cm	9,5 - 22,4 cm	MP Asb 13	15-47805-003		< 0,008	asbestfrei					1.3 + 1.4 + 2.3 + 3.2 + 4.2 + 4.3 + 5.3 + 6.3 + 6.4	
Tragschichten: Rampen Ostseite (FR Braunschweig)															
Ast 60 CD - Str.-km 0,145	FR Braunschweig: <u>Ab</u> fahrtspur	obere Asphalttragschicht	6,7 cm	12,9 cm	P 8.3	15-47804-001	2,40 / < 10	< 0,008	MP Asb 14: asbestfrei	A	17 03 02			8.3	MP RuK AT 7 - 10 Erweichungspunkt RuK: 86,1 °C
Ast 60 CD - Str.-km 0,145	FR Braunschweig: <u>Ab</u> fahrtspur	untere Asphalttragschicht	10,3 cm	23,2 cm	P 8.4	15-47804-002	1,10 / < 10	< 0,008	MP Asb 14: asbestfrei	A	17 03 02			8.4	
Ast 60 AB - Str.-km 0,160	FR Braunschweig: <u>Auf</u> fahrtspur	obere Asphalttragschicht	6,5 cm	14,9 cm	P 9.3	15-47804-003	0,40 / < 10	< 0,008	MP Asb 14: asbestfrei	A	17 03 02			9.3	
Ast 60 AB - Str.-km 0,160	FR Braunschweig: <u>Auf</u> fahrtspur	untere Asphalttragschicht	8,9 cm	23,8 cm	P 9.4	15-47804-004	0,30 / < 10	< 0,008	MP Asb 14: asbestfrei	A	17 03 02			9.4	
Ast 60 AB - Str.-km 0,310	FR Braunschweig: <u>Auf</u> fahrtspur	obere Asphalttragschicht	5,6 cm	14,2 cm	P 10.3	15-47804-005	2,80 / < 10	< 0,008	MP Asb 14: asbestfrei	A	17 03 02			10.3	
Ast 60 AB - Str.-km 0,310	FR Braunschweig: <u>Auf</u> fahrtspur	untere Asphalttragschicht	7,5 cm	21,7 cm	P 10.4	15-47804-006 122577	142,70 / < 10 170 / 10	< 0,008	MP Asb 14: asbestfrei	B	17 03 01			10.4	
Ast 60 AB,CD	FR Braunschweig: Auf- und Abfahrtspur	Asphalttragschicht z. T. 2-lagig	5,6 - 10,3 cm	12,9 - 23,8 cm	MP Asb 14	15-47805-004		< 0,008	asbestfrei					8.3 + 8.4 + 9.3 + 9.4 + 10.3 + 10.4	

nicht gefährlicher Abfall

gefährlicher Abfall

1)
Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz vom 31.05.2011: „Entsorgung von Straßenaufbruch mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen“ hingewiesen.
Zitat: „Für die Bestimmung des Asbestgehaltes von Ausbauasphalt und pechhaltigem Straßenaufbruch aus Naturstein und die darauf basierende Einstufung nach der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) ist nach der nach dem WHO-Verfahren ermittelte Asbestgehalt in Masseprozent anzugeben.
Bei einem nach WHO-Verfahren ermitteltem Asbestgehalt von > 0,1 Masse-% handelt es sich um einen Abfall, der nicht mehr in Verkehr gebracht werden darf und als gefährlicher Abfall zu beseitigen ist“.

Probenliste und zusammenfassende Schadstoffbewertung														Bericht: 15150-R_1	
														Anlage: 5.1.3	
														Datum: 30.06.2015	
BAB A 39 Braunschweig - AD Salzgitter: Sanierung der Rampen an der AS Salzgitter - Watenstedt (Ast 60)															
Entnahmeort		Beschreibung der Schicht			Proben- / Mischproben-Nr.	Analysen-bericht Nr.	Chemische Analytik		Abfallrechtliche Deklaration				Einzelproben	Bemerkungen	
															PAK [mg/kg] / Phenol-Index [µg/l]
A 39 - Ast	Fahrstreifen	Schicht	Stärke	Unterkante											
ungebundene Tragschichten															
Ast 60 EF, GH	FR Kassel: Auf- und Abfahrtspur	Schlacken, teilweise Kiese und Sande aus Naturstein	30,5 - 36,1 cm	40 - 50 cm	MP 15	15-47810-001					17 05 04		> Z 2 *)	1.5 + 1.6 + 2.4 + 3.3 + 3.4 + 4.4 + 5.4 + 6.5	
Ast 60 AB,CD	FR Braunschweig: Auf- und Abfahrtspur	Schlacken	21,8 - 28,3 cm	45 - 50 cm										7.4 + 8.5 + 9.5 + 10.5	
Ast 60 AB,CD	FR Braunschweig: Auf- und Abfahrtspur	Kiese und Sande	50 - 65 cm	≥ 100 cm	MP 16	15-47810-002					17 05 04		Z 2	7.5 + 8.6 + 9.6 + 10.5	
Ast 60 EF, GH	FR Kassel: Auf- und Abfahrtspur	umgelagerter Lehm		≥ 100 cm	MP 17	15-47810-003					17 05 04		> Z 2 *)	1.7 + 3.5 + 4.5 + 6.6 + 6.7	
							*) Einstufung > Z 2 aufgrund von Sulfat; danach handelt es sich um einen nicht gefährlichen Abfall								
Bankett															
Ast 60 EF, GH	FR Kassel: Auf- und Abfahrtspur	Bankettschälgut	15 cm	15 cm	MP 18A	15-47811-001 15-49238-001					17 05 04		Z 2	P 13 + P 14	
Ast 60 EF, GH	FR Kassel: Auf- und Abfahrtspur	Bankettschälgut	15 cm	15 cm	MP 18B	15-47811-002 15-49238-002					17 05 04		Z 2	P 13 + P 14	
Ast 60 AB,CD	FR Braunschweig: Auf- und Abfahrtspur	Bankettschälgut	15 cm	15 cm	MP 19A	15-47811-003 15-49238-003					17 05 03		> Z 2	P 11 + P 12	
Ast 60 AB,CD	FR Braunschweig: Auf- und Abfahrtspur	Bankettschälgut	15 cm	15 cm	MP 19B	15-47811-004 15-49237-001					17 05 03		> Z 2	P 11 + P 12	

nicht gefährlicher Abfall

gefährlicher Abfall

1)
Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz vom 31.05.2011: „Entsorgung von Straßenaufbruch mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen“ hingewiesen.
Zitat: „Für die Bestimmung des Asbestgehaltes von Ausbaupflaster und pechhaltigem Straßenaufbruch aus Naturstein und die darauf basierende Einstufung nach der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) ist nach der nach dem WHO-Verfahren ermittelte Asbestgehalt in Masseprozent anzugeben.
Bei einem nach WHO-Verfahren ermitteltem Asbestgehalt von > 0,1 Masse-% handelt es sich um einen Abfall, der nicht mehr in Verkehr gebracht werden darf und als gefährlicher Abfall zu beseitigen ist.“

Anlage 5.2: Schadstoffbewertung der ungebundenen Tragschichten / Auffüllungen / Dammschüttung

Untersuchung des Aushubbodens auf Schadstoffe, Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach LAGA M20; TR Boden, Stand 05.11.2004

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung				
				MP 15	MP 16	MP 17		
				Ast 60 AB,CD + Ast 60 EF, GH	Ast 60 AB,CD	Ast 60 EF, GH		
				FR Braunschweig + FR Kassel	FR Braunschweig	FR Kassel		
ungebundene Tragschichten (Schlacken, teilweise Kiese und Sande aus Naturstein) 40 bis 50 cm Tiefe		Dammschüttung (Kiese und Sande) 100 bis 140 cm Tiefe	Dammschüttung (umgelagerter Lehm)					
spezifische Bodenart (LAGA): [Sand]		spezifische Bodenart (LAGA): [Sand]	spezifische Bodenart (LAGA): [Lehm / Schluff]					
Analysenberichte Nr.								
15-47810-001		15-47810-002	15-47810-003					

Feststoff	TM	in Massen-% TS	96,3	95,6	91,6		
	BTEX	in mg/kg					
	PCB	in mg/kg					
	MKW (C ₁₀ - C ₂₂)	in mg/kg	< 50	< 50	< 50		
	MKW (C ₁₀ - C ₄₀)	in mg/kg	< 50	< 50	< 50		
	EOX	in mg/kg	< 1	< 1	< 1		
	Benzo(a)pyren	in mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
	PAK	in mg/kg	0,00	0,00	0,00		
	pH-Wert (Fests.)						
	Arsen	in mg/kg	8,1	7,2	11		
Blei	in mg/kg	1,4	6,4	11			
Cadmium	in mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
Chrom ges.	in mg/kg	80	17	18			
Kupfer	in mg/kg	5,2	9,8	12			
Nickel	in mg/kg	3,3	10	16			
Zink	in mg/kg	16	25	42			
Quecksilber	in mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
Cyanide (gesamt)	in mg/kg	< 0,05					
TOC	in Massen-% TS	0,2	0,9	0,4			

Eluat (S4-Eluat gem. LAGA)	el. Leitfähigkeit	µS/cm	618	430	566		
	Cl ⁻	in mg/l	16,4	6,0	12,7		
	SO ₄ ²⁻	in mg/l	254	181	239		
	pH-Wert (Elu.)		7,8	7,6	7,9		
	Cyanide (gesamt)	in µg/l					
	Cyanide (leicht frei.)	in µg/l					
	Arsen	in µg/l	< 10	< 10	< 10		
	Blei	in µg/l	< 10	< 10	< 10		
	Cadmium	in µg/l	< 1	< 1	< 1		
	Chrom (gesamt)	in µg/l	< 10	< 10	< 10		
Kupfer	in µg/l	< 10	< 10	< 10			
Nickel	in µg/l	< 10	< 10	< 10			
Zink	in µg/l	< 10	< 10	< 10			
Quecksilber	in µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2			
Phenolindex	in µg/l						

DepV Fest.	lipophile Stoffe	in Massen-% TS				
	Säureneutralisationskapazität	in mmol/kg				
	Atmungsaktivität (AT-4)	in mg O ₂ /g TS				

DepV Eluat	DOC	in mg/l				
	Fluorid	in mg/l				
	Barium	in mg/l				
	Molybdän	in mg/l				
	Antimon	in mg/l				
	Selen	in mg/l				
	Thallium	in mg/l				
	Gesamtgehalt gelöste Feststoffe	in mg/l				

Zuordnung zu den Einbauklassen			> Z 2	Z 2	> Z 2	
Zuordnung zu den Deponie						

LAGA - Einbauklassen (Boden)						Deponieklasse			
						DK 0	DK I	DK II	
Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm / Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0*	Z 1		Z 2	> Z 2		
				Z 1.1	Z 1.2				
LAGA – Zuordnungswerte Teil II: Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden) Tab. II.1.2-2 bis Tab. II.1.2-5						DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 + 20.12.2011			
100	100	100	200	300	1000	6 1			
			400	600	2000		4.000	8.000	
1	1	1	1	3	10				
0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3				
3	3	3	3	3	30		500	1.000	
10	15	20	15	45	150		500	1.000	
40	70	100	140	210	700		3.000	6.000	
0,4	1	1,5	1	3	10		100	200	
30	60	100	120	180	600		4.000	8.000	
20	40	60	80	120	400		6.000	12.000	
15	50	70	100	150	500		2.000	4.000	
60	150	200	300	450	1500		10.000	20.000	
0,1	0,5	1	1	1,5	5		150	300	
				3	10				
0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	5	1	1	3	
250	250	1.500	2.000				10.000		
30	30	50	100				1500	1500	
20	20	50	200				2000	2000	
6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12				5,5 - 13,0		
5	5	10	20				100	500	
14	14	20	60				200	200	
40	40	80	200				200	100	
1,5	1,5	3	6				50	100	
12,5	12,5	25	60						
20	20	60	100				100	500	
15	15	20	70				200	1000	
150	150	200	600				2000	5000	
< 0,5	0,5	1	2				5	20	
20	20	40	100			100	200	50000	
							0,1	0,4	0,8
								5	
							50	50	80
							1	5	15
							2	5	10
							0,05	0,3	1
							0,006	0,03	0,07
							0,01	0,03	0,05
							400	3000	6000

LAGA M 20, TR Boden Stand 05.11.2004

Anlage 5.3: Schadstoffbewertung des Bankettschälgutes
Untersuchung des Aushubbodens auf Schadstoffe, Zusammenstellung der Analysenergebnisse nach LAGA M20; TR Boden, Stand 05.11.2004

Parameter			Maßeinheit	Probenbezeichnung					LAGA - Einbauklassen (Boden)						Deponieklasse						
															DK 0	DK I	DK II				
				MP 18A	MP 18B	MP 19A	MP 19B														
				Ast 60 EF, GH FR Kassel	Ast 60 EF, GH FR Kassel	Ast 60 AB,CD FR Braunschweig	Ast 60 AB,CD FR Braunschweig		Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm / Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0*	Z 1		Z 2	> Z 2					
				Bankettschälgut 15 cm Tiefe	Bankettschälgut 15 cm Tiefe	Bankettschälgut 15 cm Tiefe	Bankettschälgut 15 cm Tiefe						Z 1.1	Z 1.2							
				spezifische Bodenart (LAGA): [Lehm / Schluff]	spezifische Bodenart (LAGA): [Lehm / Schluff]	spezifische Bodenart (LAGA): [Lehm / Schluff]	spezifische Bodenart (LAGA): [Lehm / Schluff]		LAGA – Zuordnungswerte Teil II: Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden) Tab. II.1.2-2 bis Tab. II.1.2-5						DepV und Erlasse MU v. 10.09.2010 + 20.12.2011						
			Analysenberichte Nr.																		
			15-47811-001 15-49238-001	15-47811-002 15-49238-002	15-47811-003 15-49238-003	15-47811-004 15-49237-001															
Feststoff	TM	in Massen-% TS	81,4	80,2	82,9	78,0															
	BTEX	in mg/kg	0,000	0,000	0,000	0,000															
	PCB	in mg/kg	0,570	0,500	0,540	0,870															
	MKW (C ₁₀ - C ₂₂)	in mg/kg	< 50	< 50	< 50	< 50															
	MKW (C ₁₀ - C ₄₀)	in mg/kg	71	130	110	130															
	EOX	in mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1															
	Benzo(a)pyren	in mg/kg	0,20	0,10	0,80	0,50															
	PAK	in mg/kg	1,90	1,01	7,50	4,20															
	pH-Wert (Fests.)																				
	Arsen	in mg/kg	26	20	13	26															
	Blei	in mg/kg	220	180	210	240															
	Cadmium	in mg/kg	1,4	1,2	2,0	1,9															
	Chrom ges.	in mg/kg	150	98	92	140															
	Kupfer	in mg/kg	46	42	54	73															
	Nickel	in mg/kg	20	22	20	22															
	Zink	in mg/kg	1170	1040	1920	1520															
	Quecksilber	in mg/kg	0,45	0,37	0,31	0,25															
	Thallium	in mg/kg	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4															
	Cyanide (gesamt)	in mg/kg	0,71	1,2	1,6	2,6															
	TOC	in Massen-% TS	2,4	2,7	3,4	4,0															
Eluat (S4-Eluat gem. LAGA)	el. Leitfähigkeit	µS/cm	198	177	222	227															
	Cl ⁻	in mg/l	1,9	2,3	9,7	10,5															
	SO ₄ ²⁻	in mg/l	3,3	2,2	8,9	2,8															
	pH-Wert (Elu.)		8,6	8,6	8,6	8,0															
	Cyanide (gesamt)	in µg/l	7,7	6,3	6,0	8,8															
	Cyanide (leicht frei.)	in µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5															
	Arsen	in µg/l	16	11	12	10															
	Blei	in µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10															
	Cadmium	in µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1															
	Chrom (gesamt)	in µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10															
	Kupfer	in µg/l	10	< 10	25	20															
	Nickel	in µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10															
	Zink	in µg/l	< 10	< 10	78	24															
	Quecksilber	in µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2															
	Phenolindex	in µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10															
	DepV Fest.	lipophile Stoffe	in Massen-% TS	0,041	0,042	0,066	0,043														
Säureneutralisationskapazität		in mmol/kg	1600	950	480	960															
Gasbildungsrate (GB-21)		l/kg	< 1	< 1	< 1	< 1															
Atmungsaktivität (AT-4)		in mg O ₂ /g TS				< 1															
DepV Eluat	DOC	in mg/l	5,8	4,4	10	7,0															
	Fluorid	in mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5															
	Barium	in mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01															
	Molybdän	in mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005															
	Antimon	in mg/l	0,003	0,002	0,0025	0,0027															
	Selen	in mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001															
	Thallium	in mg/l																			
	Gesamtgehalt gelöste Feststoffe	in mg/l	160	150	170	190															
Zuordnung zu den Einbauklassen			Z 2	Z 2	> Z 2	> Z 2	LAGA M 20, TR Boden Stand 05.11.2004														
Zuordnung zu den Deponieklassen			DK 0	DK 0	DK I	DK I															