

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH					Anlage: 6.1 Datum: 18.06.2015 Bearbeiter: Mü Projekt-Nr.: 36.4303 Projekt: EÜ Biflingen								
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Zuordnungswerten VwV 2007													
Labornummer					15P10420	15P10421	15P10422	Zuordnungswerte gem. VwV (Verwaltungsvorschrift Baden-Württemberg) Stand: 14. März 2007					
Datum					26.5.2015	26.5.2015	26.5.2015						
Bezeichnung					MP 1	MP 2	MP 3						
Material					Auffüllung	Auffüllung	Boden						
Einzelproben													
Tiefe [m]													
Art (S U T)					T	T	T						
Ausnahme (IIIA *)													
Parameter		Einheit				Z 0 Sand	Z 0 Schluff	Z 0 Ton	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Feststoff		Ergebnis Analytik				Tab. 6-1 Zuordnungswerte							
Arsen	[mg/kg]	< 3	13	17		10	15	20	15/20 ³	45	45	150	
Blei	[mg/kg]	< 3	27	25		40	70	100	100	140	210	700	
Cadmium	[mg/kg]	< 0,3	0,3	0,4		0,4	1,0	1,5	1,0	1,0	3	10	
Chrom (ges.)	[mg/kg]	4	25	27		30	60	100	100	120	180	600	
Kupfer	[mg/kg]	5	13	95		20	40	60	60	80	120	400	
Nickel	[mg/kg]	6	24	25		15	50	70	70	100	150	500	
Thallium	[mg/kg]	< 0,40	< 0,40	< 0,40		0,4	0,7	1,0	0,7	0,7	2,1	7	
Quecksilber	[mg/kg]	0,94	< 0,10	< 0,10		0,1	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	5	
Zink	[mg/kg]	20	46	51		60	150	200	200	300	450	1.500	
Cyanide (ges.)	[mg/kg]	< 0,5	< 0,5	< 0,5		-				3	3	10	
EOX	[mg/kg]	< 1,0	< 1,0	< 1,0		1	1	1	1	1	3	10	
KW (C10 - C 22)	[mg/kg]	< 100	< 100	< 100		100	100	100	100	200	300	1.000	
KW (C10 - C 40)	[mg/kg]	< 100	< 100	< 100		100	100	100	100	400	600	2.000	
BTX	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.		1	1	1	1	1	1	1	
PCB ₆	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.		0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,5	
PAK ₁₆	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.		3	3	3	3	3	9	30	
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3	
Eluat													
pH-Wert ¹⁾		6,8	7,2	7,3		6,5 - 9,5				6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	
el. Leitfähigkeit ¹⁾ [µS/cm]		106	110	111		250				250	1500	2.000	
Chlorid [mg/l]		< 0	2	5		30				30	50	100	
Sulfat ²⁾ [mg/l]		< 2	2	2		50				50	100	150	
Arsen	[µg/l]	< 10	< 10	< 10		-	-	-	14	14	14	60	
Blei	[µg/l]	< 20	< 20	< 20		-	-	-	40	40	40	200	
Cadmium	[µg/l]	< 1,5	< 1,5	< 1,5		-	-	-	1,5	1,5	1,5	6	
Chrom (ges.)	[µg/l]	< 10,0	< 10,0	< 10,0		-	-	-	12,5	12,5	12,5	60	
Kupfer	[µg/l]	< 10	< 10	< 10		-	-	-	20	20	20	100	
Nickel	[µg/l]	< 15	< 15	< 15		-	-	-	15	15	15	70	
Quecksilber	[µg/l]	< 0,2	< 0,2	< 0,2		-	-	-	0,5	0,5	0,5	2	
Zink	[µg/l]	< 5,0	< 5,0	< 5,0		-	-	-	150	150	150	600	
Cyanide (ges.)	[µg/l]	< 5,0	< 5,0	< 5,0		5				5	10	20	
Phenolindex	[µg/l]	< 10,0	< 10,0	< 10,0		20				20	40	100	
AUSWERTUNG nur Feststoff		Z 0	Z 0	Z 1.1		Werden bei Bodenmaterial, das einer Bodenart Ton, Schluff oder Sand zugeordnet werden kann, die Zuordnungswerte Z 0 im Feststoff eingehalten, ist eine Untersuchung im Eluat nicht erforderlich. Punkt 6.1 Abs. 2 VwV							
AUSWERTUNG Feststoff u. Eluat		Z 0	Z 0	Z 1.1		rot : > Z 2 n.n. = nicht nachweisbar n.a. = nicht analysiert							

Fußnoten und Hinweise:

¹⁾ Überschreitungen dieser Parameter allein kein Ausschlusskriterium.

²⁾ Bei großflächigen Verwertungen von Bodenmaterial mit mehr als 20 mg/l Sulfat im Eluat sind in Gebieten ohne erhöhte Sulfatge. im GW grundwassereinzugsbezogene Frachtbetrachtungen anzustellen.

³⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Material der Bodenarten Sand und Schluff. Für Material der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH						Anlage: 6.2 Datum: 18.06.2015 Bearbeiter: Mü Projekt-Nr.: 36.4303 Projekt: EÜ Bilfingen				
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Zuordnungswerten DepV										
Labornummer: 15P10420, 15P10421, 15P10422 Datum: 26.5.2015, 26.5.2015, 26.5.2015 Bezeichnung: MP 1, MP 2, MP 3 Material: Boden, Boden, Boden Einzelproben: Tiefe [m]: 						DepV (zuletzt geändert 2.5.2013) Anhang 3 Zulässigkeits- und Zuordnungskriterien Tabelle 2 Zuordnungswerte				
Nr.	Parameter	Einheit	Ergebnis Analytik			DK 0	DK I	DK II	DK III	REKU ¹⁾
1	organ. Anteil²⁾									
1.01	Glühverlust	[M-%]	3,3	3,0	2,8	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	
1.02	TOC	[M-%]	0,6	0,3	0,2	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	
2	Feststoffkriterien									
2.01	Summe BTEX	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	≤ 6				
2.02	PCB (7 Kongenere)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	≤ 1				≤ 0,1
2.03	KW (C10-C40)	[mg/kg]	< 100,0	< 100,0	< 100,0	≤ 500				
2.04	Summe PAK n. EPA	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	≤ 30				≤ 5 ⁶⁾
2.05	Benzo(a)pyren	[mg/kg]	< 0,1	< 0,1	< 0,1					≤ 0,6
2.06	Säureneutr.kapazität	[mmol/kg]					s. Anmerkung	s. Anmerkung	s. Anmerkung	
2.07	extr. lip. Stoffe	[M-%]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	
2.08	Blei	[mg/kg]	< 3,0	26,5	25,4					≤ 140
2.09	Cadmium	[mg/kg]	< 0,3	0,31	0,35					≤ 1,0
2.10	Chrom	[mg/kg]	3,5	25,4	27,1					≤ 120
2.11	Kupfer	[mg/kg]	5,11	13,3	94,5					≤ 80
2.12	Nickel	[mg/kg]	6,42	23,5	24,8					≤ 100
2.13	Quecksilber	[mg/kg]	0,94	< 0,1	< 0,1					≤ 1,0
2.14	Zink	[mg/kg]	20,2	45,6	50,7					≤ 300
3	Eluatkriterien									
3.01	pH-Wert ⁸⁾	[-]	6,8	7,2	7,3	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	6,5 - 9
3.02	DOC ⁹⁾	[mg/l]	22,0	11,0	18,0	≤ 50	≤ 50 ³⁾¹⁰⁾	≤ 80 ³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	≤ 100	
3.03	Phenole	[mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,2	< 50	≤ 100	
3.04	Arsen	[mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	≤ 0,01
3.05	Blei	[mg/l]	< 0,02	< 0,02	< 0,02	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 0,04
3.06	Cadmium	[mg/l]	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 0,002
3.07	Kupfer	[mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	≤ 0,05
3.08	Nickel	[mg/l]	< 0,015	< 0,015	< 0,015	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	≤ 0,05
3.09	Quecksilber	[mg/l]	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	≤ 0,0002
3.10	Zink	[mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	≤ 0,1
3.11	Chlorid ¹²⁾	[mg/l]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	≤ 80	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 2500	≤ 10 ¹⁴⁾
3.12	Sulfat ¹²⁾	[mg/l]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 5000	≤ 50 ¹⁴⁾
3.13	Cyanide, leicht fr.	[mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	
3.14	Fluorid	[mg/l]	0,56	0,6	0,5	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	
3.15	Barium	[mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30	
3.16	Chrom	[mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	≤ 0,03
3.17	Molybdän	[mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3	
3.18a	Antimon ¹⁶⁾	[mg/l]	< 0,003	< 0,003	< 0,003	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5	
3.18b	Antimon CO ¹⁶⁾	[mg/l]				≤ 0,1	≤ 0,12 ¹³⁾	≤ 0,15 ¹³⁾	≤ 1,0	
3.19	Selen	[mg/l]	< 0,003	< 0,003	< 0,003	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7	
3.20	gelöste Festst.	[mg/l]	52,0	60,0	54,0	400	3000	6000	10000	
3.21	el. Leitfähigkeit	[µS/cm]	106,0	110,0	111,0					≤ 500
Einstufung						DK 0	DK 0	DK 0		

n.n. = nicht nachweisbar; n.a. = nicht analysiert

> DK III

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH	Anlage: 1.1 Datum: 18.06.2015 Bearbeiter: Mü Projekt-Nr.: 36.4303
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Zuordnungswerten DepV	Projekt: EÜ Bilfingen
Fußnoten zur Tabelle 2 Anhang 3 der DepV vom 24.2.2012: 1) In Gebieten mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in Böden ist eine Verwendung von Bodenmaterial aus diesen Gebieten zulässig, welches die Hintergrundgehalte des Gebietes nicht überschreitet, sofern die Funktion der Rekultivierungsschicht nicht beeinträchtigt wird. 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden. 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und d) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird. 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochofen, Schachtofen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumenbasis. 6) Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nachzuweisen, dass in dem zu erwartenden Sickerwasser ein Wert von 0,20 µg/l nicht überschritten wird. 7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten. 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen. 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit biologisch abbaubaren oder gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden. 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden. 12) Statt der Nummern 3.11 und 3.12 kann Nummer 3.20 angewandt werden. 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden. 14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile. 15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet. 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird. Anmerkungen bei Überschreitung TOC Anhang 3 Zulässigkeits- und Zuordnungskriterien Kapitel 2. Zuordnungskriterien für Deponien der Klasse 0, I, II oder III Abweichend von den Sätzen 3 und 8 gemäß Anhang 3 Kap. 2 der DepV sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird, b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate – GB21) unterschritten wird, c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionentauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung, d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird und e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird. Anmerkungen zur Säureneutralisationskapazität Nr. 2.06 muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden, Ausnahmen siehe oben Fußnote 7)	

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH					Anlage:		6.3		
					Datum:		18.06.2015		
					Bearbeiter:		MÜ		
					Projekt-Nr.:		36.4303		
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Zuordnungswerten Ril 880.4010 und Tabelle 2, Verwertung von Gleisschotter in Baden-Württemberg					Projekt: EÜ Bilfingen				
Labornummer		15P10423				Zuordnungswerte gem. Ril 880.4010^{b)} und Tabelle 2 ^{a)}			
Datum		26.05.2015							
Bezeichnung		MP 1 Schotter							
Material ^{D)}		Feinkornanteil	Gesamtschotter	Feinkornanteil	Gesamtschotter				
Einzelproben						TR-Altschotter			
Tiefe [m]									
Parameter	Einheit					Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
Feststoff						Tab. 3 Zuordnungswerte für Feststoffe			
KW C ₁₀ bis C ₂₂	[mg/kg]	< 100,0	< 33,33			300	300	1.000	> 1.000
KW C ₁₀ bis C ₄₀	[mg/kg]	< 100,0	< 33,33			600	600	2.000	> 2.000
Σ PAK (16) n. EPA	[mg/kg]	0,25	0,08			5	15	20	> 20
Eluat						Tab. 4 Zuordnungswerte für Eluat			
pH-Wert ¹⁾	[-]	7,8	7,8			6,5 - 12,5	6 - 12,5	5,5 - 12,5	<5,5 >12,5
el. Leitfähigkeit ¹⁾	[µS/cm]	393,0	131,0			2.500	3.000	5.000	> 5.000
Arsen	[µg/l]	< 10,0	< 3,33			15	30	60	> 60
Blei	[µg/l]	< 20,0	< 6,67			40	100	200	> 200
Cadmium	[µg/l]	< 1,5	< 0,5			2	5	6	> 6
Chrom (ges.)	[µg/l]	< 10,0	< 3,33			30	75	100	> 100
Kupfer	[µg/l]	< 10,0	< 3,33			50	150	200	> 200
Nickel	[µg/l]	< 15,0	< 5,0			50	100	100	> 100
Quecksilber	[µg/l]	< 0,2	< 0,01			0,5	1	2	> 2
Zink	[µg/l]	< 5,0	< 1,67			150	300	400	> 400
Glyphosat	[µg/l]	0,18	0,06			0,1	0,2	1	> 1
AMPA	[µg/l]	0,41	0,14			0,1	0,2	1	> 1
Σ AMPA / Glyphosat	[µg/l]	0,59	0,2			1	2	10	> 10
Atrazin	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Bromazil	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Diuron	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Hexazinon	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Simazin	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Desethyatrazin	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Dimefuron	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Flumioxazin	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Flazasulfuron	[µg/l]	< 0,05	< 0,02			0,1	0,2	1	> 1
Σ Herbizide ^{c)}	[µg/l]	< 0,45	< 0,15			0,5	1	5	> 5
AUSWERTUNG		Z 1.2				n.n. = nicht nachweisbar n.a. = nicht analysiert			

Vorstandsressort Technik und Umwelt

Umweltservice (TUS)

Brandenburg-Kirchmöser



Die Akkreditierungen gelten für die in den Urkundenanlagen aufgeführten Prüf- bzw. Inspektionsverfahren. Die Urkundenanlagen mit den akkreditierten Verfahren sind unter www.dakks.de einsehbar.

Prüfbericht Nr. 15B02085

Vorgangsbezeichnung: Strecke 420 KA-Durlach-Pforzheim, Erneuerung EÜ Bilfingen

Vorgangsnr. TUS: 1501425

Auftraggeber: DB ProjektBau GmbH
RB Südwest
I.BV-SW-P
Mönchstraße 29
70191 Stuttgart

Probenehmer: Dr. Spang GmbH, Esslingen

Prüfungszeitraum: 26.05.2015 - 15.06.2015

Anzahl der Seiten: 5

Berichtersteller: Uta Thon

Brandenburg-Kirchmöser, 15.06.2015


Birgit Henkel
Leiterin Umweltlabor (TUS 2)

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht genannten Gegenstände.
Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung durch den Umweltservice (TUS) nicht auszugsweise veröffentlicht werden.*

Auftragsnummer			1501425001	1501425001	1501425001	1501425001
Probennummer			15P10420	15P10421	15P10422	15P10423
Probenbezeichnung			MP 1 Auffüllung	MP 2 Auffüllung	MP 3 Boden	MP 1 Gesamt- schotter
Probenart			Boden	Boden	Boden	Schotterfeinanteil
Entnahmetiefe [m]			-	-	-	-
Probenahmedatum						
Probeneingang			26.05.2015	26.05.2015	26.05.2015	26.05.2015
Parameter	Dim.	BG				
Farbe			braun	braun	braun	grau
Feuchtigkeit			feucht	feucht	feucht	feucht
Beschaffenheit			lehmig	lehmig	lehmig	grobkörnig
Sonstige Auffälligkeiten			Steine	Steine	-----	Steine
Geruch			erdig	erdig	erdig	Eigengeruch
Bodenart			Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	-----
Trockenrückstand	%		84,4	83,8	81,6	99,5
Glühverlust	%		3,3	3,0	2,8	-----
Kohlenwasserstoffindex (C10-C40)	mg/kg TS	100	<100	<100	<100	<100
Mobiler KW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TS	100	<100	<100	<100	<100
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	%	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	-----
EOX	mg/kg TS	1,0	<1	<1	<1	-----
TOC	%	0,1	0,6	0,3	0,2	-----
BTEX, Summe	mg/kg TS		k.S.	k.S.	k.S.	-----
Benzol	mg/kg TS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-----
Toluol	mg/kg TS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-----
Ethylbenzol	mg/kg TS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-----
o-Xylol	mg/kg TS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-----
m/p-Xylol	mg/kg TS	0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-----
Styrol	mg/kg TS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-----
Isopropylbenzol	mg/kg TS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-----
LHKW, Summe	mg/kg TS		k.S.	k.S.	k.S.	-----
Dichlormethan	mg/kg TS	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-----
Trichlormethan	mg/kg TS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-----
Tetrachlormethan	mg/kg TS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-----
Trichlorethen	mg/kg TS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-----
Tetrachlorethen	mg/kg TS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-----
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-----
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-----
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-----
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-----
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-----
PCB (Ballschmitter), Summe	µg/kg TS		k.S.	k.S.	k.S.	-----
PCB (7 Kongenere), Summe	µg/kg TS		k.S.	k.S.	k.S.	-----
PCB 28	µg/kg TS	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-----
PCB 52	µg/kg TS	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-----
PCB 101	µg/kg TS	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-----
PCB 118	µg/kg TS	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-----
PCB 138	µg/kg TS	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-----
PCB 153	µg/kg TS	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-----
PCB 180	µg/kg TS	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-----
PAK (EPA), Summe	mg/kg TS		k.S.	k.S.	k.S.	0,25
Naphthalin	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracen	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14
Pyren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysen	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

k. S. - keine Summenbildung, alle Einzelwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze

n. b. M. - nicht bestimmbar aufgrund von Matrixeffekten

Auftragsnummer		1501425001	1501425001	1501425001	1501425001
Probennummer		15P10420	15P10421	15P10422	15P10423
Probenbezeichnung		MP 1 Auffüllung	MP 2 Auffüllung	MP 3 Boden	MP 1 Gesamt- schotter
Probenart		Boden	Boden	Boden	Schotterfeinanteil
Entnahmetiefe [m]		-	-	-	-
Probenahmedatum					
Probeneingang		26.05.2015	26.05.2015	26.05.2015	26.05.2015
Parameter	Dim.	BG			
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsen	mg/kg TS	3,0	<3,0	12,7	17,0
Blei	mg/kg TS	3,0	<3,0	26,5	25,4
Cadmium	mg/kg TS	0,30	<0,30	0,31	0,35
Chrom	mg/kg TS	3,00	3,5	25,4	27,1
Kupfer	mg/kg TS	3,00	5,11	13,3	94,5
Nickel	mg/kg TS	3,00	6,42	23,5	24,8
Quecksilber	mg/kg TS	0,10	0,94	<0,10	<0,10
Thallium	mg/kg TS	0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Zink	mg/kg TS	3,00	20,2	45,6	50,7
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen (l mg/l)			52	60	54
pH-Wert			6,8	7,2	7,3
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		106	110	111
DOC	mg/l	1	22,0	11,0	18,0
Atrazin	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Bromacil	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Desethylatrazin	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Dimefuron	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Diuron	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Flazasulfuron	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Flumioxazin	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Hexazinon	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Simazin	µg/l	0,05	-----	-----	-----
Glyphosat	µg/l	0,10	-----	-----	-----
AMPA	µg/l	0,10	-----	-----	-----
Phenolindex	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorid	mg/l	0,5	0,56	0,60	0,50
Chlorid	mg/l	1,5	<1,5	1,7	4,7
Cyanid, gesamt	mg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Sulfat	mg/l	1,5	<1,5	2,2	2,1
Antimon	mg/l	0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Arsen	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Barium	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Blei	mg/l	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cadmium	mg/l	0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Chrom	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Kupfer	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Molybdän	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nickel	mg/l	0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Quecksilber	mg/l	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Selen	mg/l	0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Thallium	mg/l	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zink	mg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Auftragsnummer			
Probennummer			
Probenbezeichnung			
Probenart			
Entnahmetiefe [m]			
Probenahmedatum			
Probeneingang			
Parameter	Dim.	BG	Analysenverfahren
Farbe			N - nicht akkreditiert F - Fremdleistung
Feuchtigkeit			Feinanteilprobe (Horizont B) wurde vor der Analyse luftgetrocknet und auf < 2mm gebrochen
Beschaffenheit			Königswasseraufschluss: Hausverfahren Digiprep in
Sonstige Auffälligkeiten			Anlehnung an DIN 11466 / DIN EN 13346 / DIN EN 13657
Geruch			Eluat: DIN 38 414 - S 4 / DIN EN 12457-4
Bodenart			
Trockenrückstand	%		DIN EN 14346
Glühverlust	%		DIN EN 12169/DIN EN 15935
Kohlenwasserstoffindex (C10-C40)	mg/kg TS	100	DIN EN ISO 16703/DIN EN 14039
Mobiler KW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TS	100	DIN EN ISO 16703/DIN EN 14039
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	%	0,01	LAGA KW 04
EOX	mg/kg TS	1,0	DIN 38414-S 17
TOC	%	0,1	DIN ISO 10694/DIN EN 13137
BTEX, Summe	mg/kg TS		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 22155
Toluol	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 22155
Ethylbenzol	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 22155
o-Xylol	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 22155
m/p-Xylol	mg/kg TS	0,4	DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 22155
Isopropylbenzol	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 22155
LHKW, Summe	mg/kg TS		DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg TS	0,15	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,15	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,15	DIN ISO 22155
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	0,15	DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	0,15	DIN ISO 22155
PCB (Ballschmitter), Summe	µg/kg TS		DIN EN 15308
PCB (7 Kongenere), Summe	µg/kg TS		DIN EN 15308
PCB 28	µg/kg TS	3,0	DIN EN 15308
PCB 52	µg/kg TS	3,0	DIN EN 15308
PCB 101	µg/kg TS	3,0	DIN EN 15308
PCB 118	µg/kg TS	3,0	DIN EN 15308
PCB 138	µg/kg TS	3,0	DIN EN 15308
PCB 153	µg/kg TS	3,0	DIN EN 15308
PCB 180	µg/kg TS	3,0	DIN EN 15308
PAK (EPA), Summe	mg/kg TS		DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Naphthalin	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Acenaphthen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Fluoren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Phenanthren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Anthracen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Fluoranthren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Pyren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Chrysen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287/DIN EN 15527 (GC-MS)

Auftragsnummer

Probennummer

Probenbezeichnung

Probenart

Entnahmetiefe [m]

Probenahmedatum

Probeneingang

Parameter	Dim.	BG	Analysenverfahren	N - nicht akkreditiert F - Fremdleistung
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 11262	
Arsen	mg/kg TS	3,0	DIN EN ISO 11885	
Blei	mg/kg TS	3,0	DIN EN ISO 11885	
Cadmium	mg/kg TS	0,30	DIN EN ISO 11885	
Chrom	mg/kg TS	3,00	DIN EN ISO 11885	
Kupfer	mg/kg TS	3,00	DIN EN ISO 11885	
Nickel	mg/kg TS	3,00	DIN EN ISO 11885	
Quecksilber	mg/kg TS	0,10	DIN EN 1483	
Thallium	mg/kg TS	0,40	DIN 38406-E 26	
Zink	mg/kg TS	3,00	DIN EN ISO 11885	
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen (l mg/l			DIN 38409-H 1-2	
pH-Wert			DIN 38404-C 5	
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		DIN EN 27888	
DOC	mg/l	1	DIN EN 1484	
Atrazin	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Bromacil	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Desethylatrazin	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Dimefuron	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Diuron	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Flazasulfuron	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Flumioxazin	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Hexazinon	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Simazin	µg/l	0,05	DIN EN ISO 11369 (MS)	
Glyphosat	µg/l	0,10	DIN 38407-F22	
AMPA	µg/l	0,10	DIN 38407-F22	
Phenolindex	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402	
Fluorid	mg/l	0,5	DIN EN ISO 10304-1	
Chlorid	mg/l	1,5	DIN EN ISO 10304-1	
Cyanid, gesamt	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403	
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403	
Sulfat	mg/l	1,5	DIN EN ISO 10304-1	
Antimon	mg/l	0,003	DIN EN ISO 11885	
Arsen	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	
Barium	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	
Blei	mg/l	0,02	DIN EN ISO 11885	
Cadmium	mg/l	0,0015	DIN EN ISO 11885	
Chrom	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	
Kupfer	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	
Molybdän	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885	
Nickel	mg/l	0,015	DIN EN ISO 11885	
Quecksilber	mg/l	0,0002	DIN EN ISO 17852 (E53)*	
Selen	mg/l	0,003	DIN EN ISO 11885	
Thallium	mg/l	0,001	DIN 38406-E 26	
Zink	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885	

* Aufschluss mit Kaliumpermanganat/
Hydroxylammoniumchlorid