Prüfbericht

0097518-01_(AC) 24.07.2018

Berghof Analytik + Umweltengineering GmbH
Dresdner Straße 181a • D-09131 Chemnitz

Ingenieurbüro ECKERT GmbH
Herr Weinhold

Crusiusstraße 7

09120 Chemnitz

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14029-01-00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Auftragsdaten	
Betreff:	B 92 - Ausbau Knotenpunkt mit K 7853, südlich von Oelsnitz/V. Projekt-Nr.: 2893/24190
Eingangsdatum:	12.07.2018
Probenehmer:	AB
Bearbeitungszeitraum:	12.07.2018-24.07.2018

SD 1 aus EP 201/1+201/2+201/3+201/4+205/1+205/2+205/3+205/4 **Schwarzdecke**

97518/520/01 **Grenz-/ Anforderungswert**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg OS	27,1	LfU-PAK7/92
Acenaphthylen	mg/kg OS	1,52	LfU-PAK7/92
Acenaphthen	mg/kg OS	52,1	LfU-PAK7/92
Fluoren	mg/kg OS	70,3	LfU-PAK7/92
Phenanthren	mg/kg OS	227	LfU-PAK7/92
Anthracen	mg/kg OS	81,7	LfU-PAK7/92
Fluoranthen	mg/kg OS	133	LfU-PAK7/92
Pyren	mg/kg OS	93,9	LfU-PAK7/92
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	42,8	LfU-PAK7/92
Chrysen	mg/kg OS	34,2	LfU-PAK7/92
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg OS	28,2	LfU-PAK7/92
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg OS	14,0	LfU-PAK7/92
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	18,4	LfU-PAK7/92
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	7,69	LfU-PAK7/92
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	2,12	LfU-PAK7/92
Benzo(ghi)perylen	mg/kg OS	8,65	LfU-PAK7/92
Summe	mg/kg OS	843	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Phenolindex	mg/L	0,14	DIN EN ISO 14402 (H 37)

BERGHOF

Berghof Analytik + Umweltengineering GmbH
Dresdner Straße 181a
09131 Chemnitz
Deutschland
Tel. +49 371 334356-0
Fax.+49 371 334356-10
analytik.chemnitz@berghof.com
www.berghof-analytik.com

SD 2 aus EP 208/1+208/2+208/3+208/4+211/1+211/2+211/3+211/4			Schwarzdecke
97518/520/02		Grenz-/ Anforderungswert	
Parameter	**Einheit**	**Ergebnis**	**Methode**
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg OS	2,14	LfU-PAK7/92
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Acenaphthen	mg/kg OS	2,14	LfU-PAK7/92
Fluoren	mg/kg OS	2,97	LfU-PAK7/92
Phenanthren	mg/kg OS	7,75	LfU-PAK7/92
Anthracen	mg/kg OS	3,13	LfU-PAK7/92
Fluoranthen	mg/kg OS	4,78	LfU-PAK7/92
Pyren	mg/kg OS	3,63	LfU-PAK7/92
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	2,22	LfU-PAK7/92
Chrysen	mg/kg OS	1,67	LfU-PAK7/92
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg OS	1,90	LfU-PAK7/92
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,63	LfU-PAK7/92
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Benzo(ghi)perylen	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Summe	mg/kg OS	33,0	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Phenolindex	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 14402 (H 37)

SD 3 aus EP 214/1+214/2+214/3+217/1+217/2+217/3+217/4+220/1+ 220/2+220/3+220/4			Schwarzdecke
97518/520/03		Grenz-/ Anforderungswert	
Parameter	**Einheit**	**Ergebnis**	**Methode**
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg OS	5,58	LfU-PAK7/92
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Acenaphthen	mg/kg OS	4,19	LfU-PAK7/92
Fluoren	mg/kg OS	6,10	LfU-PAK7/92
Phenanthren	mg/kg OS	19,0	LfU-PAK7/92
Anthracen	mg/kg OS	8,37	LfU-PAK7/92
Fluoranthen	mg/kg OS	11,2	LfU-PAK7/92
Pyren	mg/kg OS	8,72	LfU-PAK7/92
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	4,29	LfU-PAK7/92
Chrysen	mg/kg OS	3,31	LfU-PAK7/92
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg OS	2,54	LfU-PAK7/92
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg OS	1,27	LfU-PAK7/92
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,85	LfU-PAK7/92
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Benzo(ghi)perylen	mg/kg OS	< 0,50	LfU-PAK7/92
Summe	mg/kg OS	75,4	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Phenolindex	mg/L	0,02	DIN EN ISO 14402 (H 37)

SD 4 aus EP 208/5 (auffälliger Geruch)				Schwarzdecke
97518/520/04			Grenz-/ Anforderungswert	
Parameter	**Einheit**	**Ergebnis**		**Methode**
PAK (EPA)				
Naphthalin	mg/kg OS	458		LfU-PAK7/92
Acenaphthylen	mg/kg OS	3,03		LfU-PAK7/92
Acenaphthen	mg/kg OS	521		LfU-PAK7/92
Fluoren	mg/kg OS	685		LfU-PAK7/92
Phenanthren	mg/kg OS	2230		LfU-PAK7/92
Anthracen	mg/kg OS	791		LfU-PAK7/92
Fluoranthen	mg/kg OS	1340		LfU-PAK7/92
Pyren	mg/kg OS	958		LfU-PAK7/92
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	411		LfU-PAK7/92
Chrysen	mg/kg OS	297		LfU-PAK7/92
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg OS	236		LfU-PAK7/92
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg OS	105		LfU-PAK7/92
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	154		LfU-PAK7/92
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	79,7		LfU-PAK7/92
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	21,2		LfU-PAK7/92
Benzo(ghi)perylen	mg/kg OS	74,3		LfU-PAK7/92
Summe	mg/kg OS	8360		berechnet
Eluatherstellung	-	x		DIN EN 12457-4
Phenolindex	mg/L	1,92		DIN EN ISO 14402 (H 37)

Bst 1 Bankett (Beton) aus EP 207/2			Bauschutt
97518/520/05		Grenz-/ Anforderungswert	
Parameter	**Einheit**	**Ergebnis**	**Methode**
LAGA Bauschutt			
Farbe	-	braun	- *
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	stechend	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	91,5	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	2,5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	7,6	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	< 0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom, gesamt	mg/kg TS	7,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	25,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	11,7	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	51,3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	0,16	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	0,24	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,99	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,38	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	0,77	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,59	DIN ISO 18287
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,25	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,17	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287
Summe	mg/kg TS	4,06	berechnet
Polychlorierte Biphenyle (PCB6)			
PCB 28	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN 15308
PCB 52	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN 15308
PCB 101	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN 15308
PCB 138	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN 15308
PCB 153	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN 15308
PCB 180	mg/kg TS	< 0,02	DIN EN 15308
Summe	mg/kg TS	n.b.	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Farbe, qualitativ	-	farblos	- *
Geruch, qualitativ	-	stechend	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
pH-Wert / bei 20°C	-	11,2	DIN 38404-5 (C 5)
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	427	DIN EN 27888 (C8)
pH-Wert bei 20°C nach CO2-Begasung	-	9,31	DIN 38404-5 (C 5)
LF (25°C) nach CO2-Begasung	µS/cm	270	DIN EN 27888 (C8)
Chlorid	mg/L	28,2	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat	mg/L	39,4	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Phenolindex nach Destillation	mg/L	< 0,01	Dest. DIN 38409-H16-3; Messung DIN EN ISO 14402 (H 37)
Arsen	mg/L	0,0022	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom, gesamt	mg/L	0,006	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/L	0,022	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Bod 1 Bankett links aus EP 204/2+210/2+210/3+210/4+213/2+213/3+ 216/1+216/2+216/3+219/1+219/2 **Boden**

97518/520/06 **Grenz-/ Anforderungswert**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
LAGA-Grundprogramm m. mineral. Best. + SM im Eluat			
Farbe	-	braun-grau	- *
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
Bodenart	-	Sand	Bodenkundliche Kartieranleitg.
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	94,1	DIN EN 14346
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	% TS	0,95	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	98	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	15,8	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	18,8	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	0,66	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom, gesamt	mg/kg TS	79,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	76,4	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	101	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	159	DIN EN ISO 11885 (E 22)
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	0,24	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	0,36	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	1,49	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,52	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	1,15	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,86	DIN ISO 18287
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,40	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,32	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,29	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,18	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,09	DIN ISO 18287
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287
Summe	mg/kg TS	6,14	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Farbe, qualitativ	-	gelb	- *
Geruch, qualitativ	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
pH-Wert / bei 20°C	-	10,3	DIN 38404-5 (C 5)
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	322	DIN EN 27888 (C8)
Chlorid	mg/L	18,1	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat	mg/L	< 10	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Arsen	mg/L	0,0499	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom, gesamt	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/L	0,006	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Bod 2 Bankett rechts aus EP 206/2+209/2+212/2+215/2+215/3+218/2+ 221/2+221/3			Boden
97518/520/07		Grenz-/ Anforderungswert	
Parameter	**Einheit**	**Ergebnis**	**Methode**
LAGA-Grundprogramm m. mineral. Best. + SM im Eluat			
Farbe	-	braun	- *
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
Bodenart	-	Sand	Bodenkundliche Kartieranleitg.
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	92,3	DIN EN 14346
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	% TS	1,1	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	130	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	8,7	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	20,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	0,28	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom, gesamt	mg/kg TS	96,1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	94,1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	99,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	132	DIN EN ISO 11885 (E 22)
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	0,23	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,19	DIN ISO 18287
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,09	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,09	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287
Summe	mg/kg TS	0,90	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Farbe, qualitativ	-	gelb	- *
Geruch, qualitativ	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
pH-Wert / bei 20°C	-	10,1	DIN 38404-5 (C 5)
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	262	DIN EN 27888 (C8)
Chlorid	mg/L	5,67	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat	mg/L	< 10	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Arsen	mg/L	0,0240	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom, gesamt	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/L	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Bod 3 Bankett (mit Asphaltresten/Fräsgut) aus EP 207/3+209/3+212/3+ 218/3 **Boden**

97518/520/08 **Grenz-/ Anforderungswert**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
LAGA-Grundprogramm m. mineral. Best. + SM im Eluat			
Farbe	-	braun	- *
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
Bodenart	-	Sand	Bodenkundliche Kartieranleitg.
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	88,4	DIN EN 14346
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	% TS	2,8	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	235	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	8,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	12,1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	0,25	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom, gesamt	mg/kg TS	76,5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	68,4	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	110	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	124	DIN EN ISO 11885 (E 22)
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 18287
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287
Summe	mg/kg TS	0,67	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Farbe, qualitativ	-	gelb	- *
Geruch, qualitativ	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
pH-Wert / bei 20°C	-	9,24	DIN 38404-5 (C 5)
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	265	DIN EN 27888 (C8)
Chlorid	mg/L	6,46	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat	mg/L	< 10	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Arsen	mg/L	0,0228	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom, gesamt	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/L	0,013	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Bod 4 Auffüllungen (ungeb. Tragschichten) aus EP 201/6+205/5+208/6+ 214/5+214/6+217/6+217/7+220/6 **Boden**

97518/520/09 **Grenz-/ Anforderungswert**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
LAGA-Grundprogramm m. mineral. Best. + SM im Eluat			
Farbe	-	braun-grau	- *
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
Bodenart	-	Sand	Bodenkundliche Kartieranleitg.
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	94,4	DIN EN 14346
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	% TS	0,62	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	288	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	15,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	8,9	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	< 0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom, gesamt	mg/kg TS	41,4	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	39,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	44,9	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	60,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	0,22	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	1,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,73	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	3,13	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	2,51	DIN ISO 18287
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	1,28	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,98	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,96	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,41	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,66	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,33	DIN ISO 18287
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,09	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,34	DIN ISO 18287
Summe	mg/kg TS	12,9	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Farbe, qualitativ	-	farblos	- *
Geruch, qualitativ	-	muffig	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
pH-Wert / bei 20°C	-	9,41	DIN 38404-5 (C 5)
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	128	DIN EN 27888 (C8)
Chlorid	mg/L	13,3	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat	mg/L	< 10	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Arsen	mg/L	0,0202	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom, gesamt	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Bod 5 Auffüllungen (Bereich Durchlass) aus EP 230/1+230/2+231/1 **Boden**

97518/520/10 **Grenz-/ Anforderungswert**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
LAGA-Grundprogramm m. mineral. Best. + SM im Eluat			
Farbe	-	braun	- *
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
Bodenart	-	Lehm/Schluff	Bodenkundliche Kartieranleitg.
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	90,1	DIN EN 14346
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	% TS	0,42	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	15,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	24,1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	0,32	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom, gesamt	mg/kg TS	157	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	50,7	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	112	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	171	DIN EN ISO 11885 (E 22)
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	0,15	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 18287
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Summe	mg/kg TS	0,53	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Farbe, qualitativ	-	farblos	- *
Geruch, qualitativ	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
pH-Wert / bei 20°C	-	8,15	DIN 38404-5 (C 5)
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	116	DIN EN 27888 (C8)
Chlorid	mg/L	< 5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat	mg/L	< 10	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Arsen	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom, gesamt	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Bod 6 natürlich gewachsene Böden (Bereich Durchlass) aus EP 230/3+230/4+231/2+231/3 **Boden**

97518/520/11 **Grenz-/ Anforderungswert**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
LAGA-Grundprogramm m. mineral. Best. + SM im Eluat			
Farbe	-	braun	- *
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
Bodenart	-	Lehm/Schluff	Bodenkundliche Kartieranleitg.
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	87,2	DIN EN 14346
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	% TS	0,24	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	10,5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	9,8	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	< 0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom, gesamt	mg/kg TS	22,6	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	24,1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	29,7	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	80,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287
Summe	mg/kg TS	0,06	berechnet
Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4
Farbe, qualitativ	-	farblos	- *
Geruch, qualitativ	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C
pH-Wert / bei 20°C	-	7,40	DIN 38404-5 (C 5)
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	68,6	DIN EN 27888 (C8)
Chlorid	mg/L	11,7	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Sulfat	mg/L	< 10	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Arsen	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom, gesamt	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Mu 1 Mutterboden aus EP 226Mu+227Mu+228Mu+229Mu **Boden**

97518/520/12 **Grenz-/ Anforderungswert**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
BBodSchV, Anhang 2, Nr.4 (Vorsorgewerte)			
Probenvorbereitung	-	x	BBodSchV Anh. 1, 3.1.1
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	67,6	DIN ISO 11465
Bodenart	-	Lehm/Schluff	Bodenkundliche Kartieranleitg.
pH-Wert, 0,01 mol/L CaCl2	-	5,81	DIN ISO 10390
Humus	% TS	6,52	TOC (DIN ISO 10694) x 1,72
Königswasseraufschluss	-	x	DIN ISO 11466
Blei	mg/kg TS	40,6	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	0,55	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom, gesamt	mg/kg TS	30,8	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	35,8	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	32,0	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	0,10	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	mg/kg TS	120	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU Hessen
Summe	mg/kg TS	n.b.	berechnet
Polychlorierte Biphenyle (PCB6)			
PCB 28	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-20 (S 20)
PCB 52	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-20 (S 20)
PCB 101	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-20 (S 20)
PCB 138	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-20 (S 20)
PCB 153	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-20 (S 20)
PCB 180	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-20 (S 20)
Summe	mg/kg TS	n.b.	berechnet

Anlagen:
Probenvorbereitungsprotokoll(e)

Chemnitz, den 24.07.2018

i.V.
Mario Thielemann
Laborleiter

Legende:	n.n.	nicht nachweisbar	(M)	Mittelwert
	n.b.	nicht bestimmbar	(Zahl)	Einzelwert
	n.d.	nicht durchgeführt	x	Untersuchung durchgeführt
	< x,x	kleiner als Bestimmungsgrenze		

Fett gedruckte Prüfverfahren überschreiten (bzw. unterschreiten) die zulässigen Grenz- oder Anforderungswerte!
mit * markierte Prüfverfahren sind nicht akkreditiert
mit 1 markierte Prüfverfahren wurden am Standort Tübingen bearbeitet
mit + markierte Prüfverfahren wurden im Unterauftrag bearbeitet, der Auftragnehmer ist für das Verfahren akkreditiert

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angelieferten Prüfgegenstände. Die im Verfahren angegebene Messunsicherheit wird eingehalten. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung von Prüfberichten und Gutachten sowie deren auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung. (DIN EN ISO/IEC 17025)