



Untersuchungsergebnisse chemische Analysen

gefertigt von

AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg

(20 Blatt)



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

IBES BAUGRUNDINSTITUT GMBH
FRITZ-VOIGT-STR. 4
67433 NEUSTADT A.D. WEINSTRASSE

Datum 23.04.2009
Kundennr. 27014775
Auftragsnr. 522080
Seite 1 von 20

PRÜFBERICHT

Auftrag 522080

Auftragsbezeichnung 08.257.1
Auftraggeber 27014775 IBES BAUGRUNDINSTITUT GMBH
Probeneingang 20.04.09 *Probenehmer* AUFTRAGGEBER

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor Kathrin Aschenbrenner, Tel. 08765/93996-23
Kundenbetreuung



Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570841	20.02.2009	MP 1
570842	20.02.2009	MP 2
570843	20.02.2009	MP 3
570844	20.02.2009	MP 4
570845	20.02.2009	MP 5

	Einheit	570841 MP 1	570842 MP 2	570843 MP 3	570844 MP 4	570845 MP 5
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	99,4 *	98,6 *	99,0 *	98,8 *	99,7 *
pH-Wert (CaCl ₂)		--	--	--	--	--
Färbung		--	--	--	--	--
Geruch		--	--	--	--	--
Konsistenz		--	--	--	--	--
HCl - Test		--	--	--	--	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	--	--	--	--
EOX	mg/kg	--	--	--	--	--
Königswasseraufschluß		--	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	0,16	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phenanthren	mg/kg	0,13	0,19	0,17	<0,05	0,13
Anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	0,06	0,24	0,09	<0,05	0,18
Pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
Chrysen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,13	0,17	0,05	0,07	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,10	0,09	<0,05	0,09	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,58	0,78	0,31	0,16	0,44



Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570846	20.02.2009	MP 6
570847	20.02.2009	MP 7
570848	20.02.2009	MP 8
570849	20.02.2009	MP 9
570850	20.02.2009	MP 10

	Einheit	570846 MP 6	570847 MP 7	570848 MP 8	570849 MP 9	570850 MP 10
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	100,0 *	99,8 *	99,6 *	99,6 *	99,5 *
pH-Wert (CaCl ₂)		--	--	--	--	--
Färbung		--	--	--	--	--
Geruch		--	--	--	--	--
Konsistenz		--	--	--	--	--
HCl - Test		--	--	--	--	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	--	--	--	--
EOX	mg/kg	--	--	--	--	--
Königswasseraufschluß		--	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	0,09	0,18	0,09	0,09	1,9
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,61
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	12
Fluoren	mg/kg	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	14
Phenanthren	mg/kg	0,16	0,12	0,20	0,10	110
Anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	19
Fluoranthren	mg/kg	0,15	0,32	0,06	<0,05	130
Pyren	mg/kg	<0,05	0,12	0,08	<0,05	94
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,07	<0,05	0,13	<0,05	42
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,06	0,12	<0,05	32
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	22
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	13
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	26
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	3,6
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	16
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	16
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,60	0,80	0,75	0,19	552



Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570851	20.02.2009	MP 11
570852	20.02.2009	MP 12
570853	20.02.2009	MP 13
570854	20.02.2009	MP 15
570855	20.02.2009	MP 16

	Einheit	570851 MP 11	570852 MP 12	570853 MP 13	570854 MP 15	570855 MP 16
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	99,3 *	98,1 *	99,0 *	99,2 *	99,6 *
pH-Wert (CaCl ₂)		--	--	--	--	--
Färbung		--	--	--	--	--
Geruch		--	--	--	--	--
Konsistenz		--	--	--	--	--
HCl - Test		--	--	--	--	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	--	--	--	--
EOX	mg/kg	--	--	--	--	--
Königswasseraufschluß		--	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	<0,05	<0,05	26	0,18	70
Acenaphthylene	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,50 ^{pe)}	<0,05	<5,0 ^{pe)}
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	<0,05	11	<0,05	41
Fluoren	mg/kg	<0,05	<0,05	23	<0,05	71
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,11	91	0,33	420
Anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	36	<0,05	73
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05	74	0,17	350
Pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	42	0,30	220
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	23	0,06	100
Chrysen	mg/kg	<0,05	<0,05	11	0,06	76
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05	21	0,07	61
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05	9,0	0,05	35
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	16	0,07	64
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	0,98	<0,05	11
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	<0,05	6,0	<0,05	39
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	8,4	<0,05	38
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	0,11	398	1,29	1669



Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570856	20.02.2009	MP 17
570857	20.02.2009	MP 18
570858	20.02.2009	MP 19
570859	20.02.2009	MP 20
570860	20.02.2009	MP 21

	Einheit	570856 MP 17	570857 MP 18	570858 MP 19	570859 MP 20	570860 MP 21
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	99,1 *	99,4 *	99,0 *	99,5 *	98,8 *
pH-Wert (CaCl ₂)		--	--	--	--	--
Färbung		--	--	--	--	--
Geruch		--	--	--	--	--
Konsistenz		--	--	--	--	--
HCl - Test		--	--	--	--	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	--	--	--	--
EOX	mg/kg	--	--	--	--	--
Königswasseraufschluß		--	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	0,42	<0,05	<0,05	66	3,1
Acenaphthylene	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<5,0 ^{pej}	<0,50 ^{pej}
Acenaphthen	mg/kg	0,35	<0,05	<0,05	9,7	2,1
Fluoren	mg/kg	0,13	<0,05	<0,05	11	3,0
Phenanthren	mg/kg	0,80	0,22	0,27	210	20
Anthracen	mg/kg	0,06	<0,05	<0,05	33	3,3
Fluoranthren	mg/kg	0,16	0,06	0,08	350	13
Pyren	mg/kg	0,22	0,09	0,11	220	8,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,08	0,09	0,08	100	3,4
Chrysen	mg/kg	0,08	0,07	<0,05	82	2,3
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	77	2,0
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	42	1,4
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	73	2,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	8,3	<0,50 ^{pej}
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	58	1,6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	43	1,5
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,30	0,53	0,54	1383	66,9



Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570861	20.02.2009	MP 22
570862	20.02.2009	MP 23
570863	20.02.2009	MP 24
570864	20.02.2009	MP 25
570865	20.02.2009	MP 26

	Einheit	570861 MP 22	570862 MP 23	570863 MP 24	570864 MP 25	570865 MP 26
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	99,4 *	98,8 *	99,0 *	93,1 *	94,9 *
pH-Wert (CaCl ₂)		--	--	--	--	--
Färbung		--	--	--	braun *	grau *
Geruch		--	--	--	geruchlos *	geruchlos *
Konsistenz		--	--	--	steinig/sandig *	Sand *
HCl - Test		--	--	--	--	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	--	--	0,30	0,34
EOX	mg/kg	--	--	--	<1	<1
Königswasseraufschluß		--	--	--	++	++
Arsen (As)	mg/kg	--	--	--	15	14
Blei (Pb)	mg/kg	--	--	--	20	<4
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--	--	92	6
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--	--	10	6,6
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--	--	59	6,1
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--	--	<0,05	0,09
Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	63	9
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	--	--	--	<50	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	<50	<50
Naphthalin	mg/kg	15	1,2	4,2	<0,05	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	1,4	<0,50 ^{pej}	0,17	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	6,1	2,2	1,8	<0,05	<0,05
Fluoren	mg/kg	14	1,1	2,6	<0,05	<0,05
Phenanthren	mg/kg	58	29	43	<0,05	<0,05
Anthracen	mg/kg	13	3,8	10	<0,05	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	35	13	19	<0,05	<0,05
Pyren	mg/kg	23	10	9,7	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	11	3,2	4,4	<0,05	<0,05
Chrysen	mg/kg	5,8	2,6	2,3	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	4,3	1,4	4,5	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	3,2	1,3	1,7	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	6,5	2,0	2,8	<0,05	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,59	<0,50 ^{pej}	0,30	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	3,9	1,2	1,4	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	3,4	1,3	1,3	<0,05	<0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	204	73,3	109	n.n.	n.n.



Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570866	20.02.2009	MP 27
570867	20.02.2009	MP 28
570868	20.02.2009	MP 29
570869	20.02.2009	MP 30
570870	20.02.2009	MP 31

Einheit	570866 MP 27	570867 MP 28	570868 MP 29	570869 MP 30	570870 MP 31
Feststoff					
Analyse in der Gesamtfraction	++	++	++	++	++
Trockensubstanz %	93,8 *	85,2 *	81,9 *	91,1 *	93,1 *
pH-Wert (CaCl ₂)	7,9 *	7,4 *	7,4 *	6,3 *	--
Färbung	braun *	grau *	schwarz *	schwarz *	schwarz *
Geruch	geruchlos *	geruchlos *	erdig *	geruchlos *	geruchlos *
Konsistenz	sandig *	erdig *	Erde *	Erde/Steine *	Sand/Steine *
HCl - Test	c3 *	c4 *	c1 *	c0 *	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	--	--	--	--	0,78
EOX mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
Königswasseraufschluß	++	++	++	++	++
Arsen (As) mg/kg	47	210	340	51	6,9
Blei (Pb) mg/kg	15	7	15	<4	19
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom (Cr) mg/kg	9	18	15	8	83
Kupfer (Cu) mg/kg	21	4,4	54	26	46
Nickel (Ni) mg/kg	9,2	10	9,5	5,2	42
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,07	<0,05	0,10	<0,05	0,22
Zink (Zn) mg/kg	22	13	34	9	110
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	--	--	--	--	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	52	<50	<50	73
Naphthalin mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Acenaphthylen mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Acenaphthen mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Fluoren mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Phenanthren mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Anthracen mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Fluoranthen mg/kg	--	--	--	--	0,08
Pyren mg/kg	--	--	--	--	0,05
Benzo(a)anthracen mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Chrysen mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	--	--	--	--	0,09
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Benzo(a)pyren mg/kg	--	--	--	--	0,05
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Benzo(ghi)perylen mg/kg	--	--	--	--	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	--	--	--	--	<0,05
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	--	--	--	--	0,27



Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570871	20.02.2009	MP 32
570872	20.02.2009	MP 33
570873	20.02.2009	MP 34
570874	20.02.2009	MP 35
570875	20.02.2009	MP 36

	Einheit	570871 MP 32	570872 MP 33	570873 MP 34	570874 MP 35	570875 MP 36
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	89,2 *	89,1 *	87,3 *	88,9 *	97,0 *
pH-Wert (CaCl ₂)		--	--	7,3 *	7,4 *	--
Färbung		rot-braun *	rot/braun *	gelb/braun *	braun *	braun *
Geruch		geruchlos *	geruchlos *	geruchlos *	erdig *	erdig *
Konsistenz		Sand/Steine *	Sand *	Erde *	Erde *	erdig/steinig *
HCl - Test		--	--	c0 *	c0 *	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,24	0,19	--	--	0,15
EOX	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
Königswasseraufschluß		++	++	++	++	++
Arsen (As)	mg/kg	22	6,5	13	130	2,2
Blei (Pb)	mg/kg	<4	<4	47	13	<4
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	mg/kg	8	5	15	12	5
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,1	4,1	27	46	4,5
Nickel (Ni)	mg/kg	7,5	4,9	6,7	11	7,4
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	0,08	0,11	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	9	6	23	15	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	<50	--	--	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	73	66	<50	<50	<50
Naphthalin	mg/kg	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Fluoren	mg/kg	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Phenanthren	mg/kg	0,17	0,07	--	--	<0,05
Anthracen	mg/kg	0,07	<0,05	--	--	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	1,8	0,16	--	--	0,06
Pyren	mg/kg	1,7	0,16	--	--	0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,68	0,07	--	--	<0,05
Chrysen	mg/kg	0,46	0,07	--	--	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,60	0,09	--	--	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,26	0,05	--	--	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,70	0,09	--	--	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,31	0,07	--	--	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,27	<0,05	--	--	<0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	7,02	0,83	--	--	0,11



Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570876	20.02.2009	MP 37
570877	20.02.2009	MP 38
570878	20.02.2009	MP 39
570879	20.02.2009	MP 40
570880	20.02.2009	MP 41

	Einheit	570876 MP 37	570877 MP 38	570878 MP 39	570879 MP 40	570880 MP 41
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	90,8 *	92,2 *	88,2 *	94,2 *	92,2 *
pH-Wert (CaCl ₂)		--	7,5 *	7,7 *	--	--
Färbung		grau *	braun *	braun *	grau *	schwarz/braun *
Geruch		geruchlos *	erdig *	erdig *	geruchlos *	geruchlos *
Konsistenz		steinig/sandig *	erdig/sandig *	Erde *	sandig/steinig *	sandig/steinig *
HCl - Test		--	c4 *	c1 *	--	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,2	--	--	0,17	1,0
EOX	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
Königswasseraufschluß		++	++	++	++	++
Arsen (As)	mg/kg	9,6	8,0	9,1	5,3	5,6
Blei (Pb)	mg/kg	22	6	8	<4	<4
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	mg/kg	18	25	18	13	55
Kupfer (Cu)	mg/kg	18	18	27	8,2	30
Nickel (Ni)	mg/kg	14	32	16	18	86
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	71	24	29	9	34
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	56	--	--	<50	150
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	560	<50	<50	<50	1000
Naphthalin	mg/kg	0,06	--	--	<0,05	0,73
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	--	--	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	0,05	--	--	<0,05	0,39
Fluoren	mg/kg	<0,05	--	--	<0,05	0,71
Phenanthren	mg/kg	0,45	--	--	<0,05	7,9
Anthracen	mg/kg	0,27	--	--	<0,05	1,6
Fluoranthren	mg/kg	1,0	--	--	0,11	20
Pyren	mg/kg	0,93	--	--	0,09	22
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,59	--	--	<0,05	9,9
Chrysen	mg/kg	0,35	--	--	<0,05	6,8
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,87	--	--	<0,05	7,3
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,30	--	--	<0,05	4,5
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,59	--	--	<0,05	8,7
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	--	--	<0,05	1,3
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,41	--	--	<0,05	7,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,37	--	--	<0,05	5,5
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	6,24	--	--	0,20	105



Auftrag 522080

Seite 10 von 20

Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
570881	20.02.2009	MP 42
570882	20.02.2009	MP 43

	Einheit	570881 MP 42	570882 MP 43
Feststoff			
Analyse in der Gesamtfraction		++	++
Trockensubstanz	%	86,2 *	98,1 *
pH-Wert (CaCl ₂)		7,1 *	--
Färbung		braun *	grau *
Geruch		erdig *	geruchlos *
Konsistenz		Erde *	sandig/steinig *
HCl - Test		c3 *	--
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	0,29
EOX	mg/kg	<1	<1
Königswasseraufschluß		++	++
Arsen (As)	mg/kg	11	4,9
Blei (Pb)	mg/kg	18	<4
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	<0,2
Chrom (Cr)	mg/kg	29	21
Kupfer (Cu)	mg/kg	69	11
Nickel (Ni)	mg/kg	22	27
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	52	18
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	--	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	230
Naphthalin	mg/kg	--	1,0
Acenaphthylen	mg/kg	--	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	--	0,08
Fluoren	mg/kg	--	0,11
Phenanthren	mg/kg	--	2,7
Anthracen	mg/kg	--	0,59
Fluoranthren	mg/kg	--	4,2
Pyren	mg/kg	--	3,0
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	2,2
Chrysen	mg/kg	--	1,6
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	1,6
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	0,92
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	1,9
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	0,26
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	--	1,6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	1,4
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	23,2



	Einheit	570841 MP 1	570842 MP 2	570843 MP 3	570844 MP 4	570845 MP 5
Eluat						
Eluaterstellung		++	++	++	++	++
pH-Wert		7,34	9,23	9,14	7,38	9,32
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	21	42	31	21	26
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfat (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Arsen (As)	mg/l	--	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/l	--	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/l	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/l	--	--	--	--	--



	Einheit	570846 MP 6	570847 MP 7	570848 MP 8	570849 MP 9	570850 MP 10
Eluat						
Eluaterstellung		++	++	++	++	++
pH-Wert		7,56	8,53	9,38	9,27	9,37
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	21	11	26	24	26
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfat (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Arsen (As)	mg/l	--	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/l	--	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/l	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/l	--	--	--	--	--



	Einheit	570851 MP 11	570852 MP 12	570853 MP 13	570854 MP 15	570855 MP 16
Eluat						
Eluaterstellung		++	++	++	++	++
pH-Wert		7,53	9,23	9,36	9,16	7,41
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	11	37	32	26	23
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfat (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Arsen (As)	mg/l	--	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/l	--	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/l	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/l	--	--	--	--	--



	Einheit	570856 MP 17	570857 MP 18	570858 MP 19	570859 MP 20	570860 MP 21
Eluat						
Eluaterstellung		++	++	++	++	++
pH-Wert		9,17	9,25	8,88	7,59	7,75
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	26	24	20	18	34
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfat (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Arsen (As)	mg/l	--	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/l	--	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/l	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/l	--	--	--	--	--



	Einheit	570861 MP 22	570862 MP 23	570863 MP 24	570864 MP 25	570865 MP 26
Eluat						
Eluaterstellung		++	++	++	++	++
pH-Wert		7,30	7,37	8,63	9,08	9,06
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	34	17	17	30	34
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--	--	1,1	1,0
Sulfat (SO4)	mg/l	--	--	--	<1,0	1,1
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	--	--
Arsen (As)	mg/l	--	--	--	<0,005	0,023
Blei (Pb)	mg/l	--	--	--	<0,005	<0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	--	--	--	<0,0005	<0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	--	--	--	<0,005	<0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--	--	<0,005	<0,005
Nickel (Ni)	mg/l	--	--	--	<0,005	<0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	--	--	--	<0,0002	<0,0002
Zink (Zn)	mg/l	--	--	--	<0,03	<0,03



	Einheit	570866 MP 27	570867 MP 28	570868 MP 29	570869 MP 30	570870 MP 31
Eluat						
Eluaterstellung		--	--	--	--	++
pH-Wert		--	--	--	--	7,13
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	--	--	--	--	23
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--	--	--	1,5
Sulfat (SO4)	mg/l	--	--	--	--	<1,0
Phenolindex	mg/l	--	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/l	--	--	--	--	<0,005
Blei (Pb)	mg/l	--	--	--	--	<0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	--	--	--	--	<0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	--	--	--	--	<0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--	--	--	0,012
Nickel (Ni)	mg/l	--	--	--	--	<0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	--	--	--	--	<0,0002
Zink (Zn)	mg/l	--	--	--	--	<0,03



	Einheit	570871 MP 32	570872 MP 33	570873 MP 34	570874 MP 35	570875 MP 36
Eluat						
Eluaterstellung		++	++	--	--	++
pH-Wert		7,83	8,06	--	--	9,39
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	132	115	--	--	75
Chlorid (Cl)	mg/l	35	21	--	--	9,2
Sulfat (SO4)	mg/l	1,3	9,4	--	--	1,9
Phenolindex	mg/l	--	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,006	--	--	0,005
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005	--	--	<0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	<0,0005	--	--	<0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	<0,005	--	--	<0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	<0,005	--	--	<0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	<0,005	--	--	<0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	<0,0002	--	--	<0,0002
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	<0,03	--	--	<0,03



	Einheit	570876 MP 37	570877 MP 38	570878 MP 39	570879 MP 40	570880 MP 41
Eluat						
Eluaterstellung		++	--	--	++	++
pH-Wert		10,99	--	--	9,00	9,43
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	289	--	--	86	79
Chlorid (Cl)	mg/l	1,2	--	--	9,9	8,6
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,2	--	--	1,7	2,8
Phenolindex	mg/l	--	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/l	<0,005	--	--	<0,005	0,005
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	--	--	<0,005	<0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	--	--	<0,0005	<0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	--	--	<0,005	<0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	0,050	--	--	<0,005	<0,005
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	--	--	<0,005	<0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	--	--	<0,0002	<0,0002
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	--	--	<0,03	<0,03



	Einheit	570881 MP 42	570882 MP 43
Eluat			
Eluaterstellung		--	++
pH-Wert		--	8,91
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	--	127
Chlorid (Cl)	mg/l	--	27
Sulfat (SO4)	mg/l	--	1,2
Phenolindex	mg/l	--	--
Arsen (As)	mg/l	--	<0,005
Blei (Pb)	mg/l	--	<0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	--	<0,0005
Chrom (Cr)	mg/l	--	<0,005
Kupfer (Cu)	mg/l	--	<0,005
Nickel (Ni)	mg/l	--	<0,005
Quecksilber (Hg)	mg/l	--	<0,0002
Zink (Zn)	mg/l	--	<0,03

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.b. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.

++ Arbeitsschritt durchgeführt

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.

** Die so gekennzeichneten Analysenwerte beziehen sich auf die Originalsubstanz, bei allen anderen Parametern auf die Trockensubstanz.*

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor Kathrin Aschenbrenner, Tel. 08765/93996-23

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



Auftrag 522080

Methodenliste

Feststoff

Bodenkundl. Kartieranleitung: HCl - Test

DIN EN ISO 11885: Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 1483-E12-4: Quecksilber (Hg)

DIN ISO 10390: pH-Wert (CaCl₂)

DIN ISO 10694: Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 11465: Trockensubstanz

DIN ISO 11466: Königswasseraufschluß

DIN 38414-S17: EOX

ISO 16703: Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

<keine Angabe>: Analyse in der Gesamtfraktion

LAGA KW 04: Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)

Merklblatt LUA NRW Nr.1: PAK-Summe (nach EPA)

sensorisch: Geruch

visuell: Färbung Konsistenz

Eluat

analog DIN EN ISO 15682-D31: Chlorid (Cl)

DIN EN ISO 11885: Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 1483-E12-4: Quecksilber (Hg)

DIN EN 27888: elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-C5: pH-Wert

DIN 38414-S4: Eluaterstellung

EN ISO 14402 (1999): Phenolindex

in Anlehnung an DIN 38405-D5: Sulfat (SO₄)