

GBA GESELLSCHAFT FÜR BIOANALYTIK MBH
Flensburger Straße 15 • 25421 Pinneberg



ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Herr Reinhardt

Franckestraße 15

06110 Halle (Saale)

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Auftraggeber	ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Eingangsdatum	09.07.2014
Projekt	Seitenstruktur Mühlgraben Halle
Material	Sedimente
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0114.00514
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	ca. 750 g
Auftragsnummer	14506711
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	09.07.2014 - 24.07.2014
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	keine
Bemerkung	Analysen aus der abgetrennten gefriergetrockneten Fraktion <63µm.
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 24.07.2014



i. A. Dr. Peter Ludwig
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN 1-1	PN 1-2	PN 2-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit			
Fraktion < 63 µm	Masse-%	22,9	26,9	47,8
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	33,8	43,4	39,2
Naphthalin	mg/kg TM	2,6	2,4	4,0
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,26	0,45	0,54
Acenaphthen	mg/kg TM	0,57	0,60	0,67
Fluoren	mg/kg TM	1,3	1,3	1,8
Phenanthren	mg/kg TM	6,6	6,5	7,6
Anthracen	mg/kg TM	2,0	2,1	2,0
Fluoranthren	mg/kg TM	7,2	8,5	6,7
Pyren	mg/kg TM	5,9	7,3	5,7
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	2,2	2,8	2,2
Chrysen	mg/kg TM	2,3	3,0	2,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	1,2	2,1	1,3
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,45	1,0	0,58
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,67	1,8	0,94
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,25	1,5	1,2
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	0,11	0,49	0,44
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,21	1,6	1,4
SHKW		.	.	.
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	9,9	8,5	12
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	43	34	66
PCB 28	µg/kg TM	1,6	0,44	1,8
PCB 52	µg/kg TM	18	8,8	5,8
PCB 101	µg/kg TM	25	18	11
PCB 118	µg/kg TM	15	8,3	7,7
PCB 153	µg/kg TM	25	20	13
PCB 138	µg/kg TM	22	17	11
PCB 180	µg/kg TM	11	10	5,8
Summe HCH	µg/kg TM	8,10	5,90	6,86
α-HCH	µg/kg TM	2,1	1,5	2,2
β-HCH	µg/kg TM	1,8	1,5	1,7
γ-HCH	µg/kg TM	2,9	1,5	1,8
δ-HCH	µg/kg TM	1,10	1,20	1,00
ε-HCH	µg/kg TM	0,200	0,200	0,160
o,p-DDE	µg/kg TM	3,4	2,5	1,7
p,p-DDE	µg/kg TM	43	29	26
o,p-DDD	µg/kg TM	39	19	16
p,p-DDD	µg/kg TM	220	97	74
o,p-DDT	µg/kg TM	6,1	2,2	1,4

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN 1-1	PN 1-2	PN 2-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014
p,p-DDT	µg/kg TM	62	14	9,5
Arsen	mg/kg TM	39	41	15
Blei	mg/kg TM	383	373	170
Cadmium	mg/kg TM	15	4,2	3,3
Chrom ges.	mg/kg TM	230	110	153
Kupfer	mg/kg TM	377	268	142
Nickel	mg/kg TM	100	51	72
Quecksilber	mg/kg TM	59	86	20
Zink	mg/kg TM	4380	1350	870
Summe PCDD/PCDF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	n.a.	53	n.a.
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	n.a.	1,0	n.a.
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	n.a.	1,7	n.a.
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	2,0	n.a.
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	3,3	n.a.
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	2,7	n.a.
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	n.a.	43	n.a.
OctaCDD	ng/kg TM	n.a.	410	n.a.
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	n.a.	110	n.a.
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	n.a.	46	n.a.
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	n.a.	48	n.a.
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	68	n.a.
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	16	n.a.
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	5,8	n.a.
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	15	n.a.
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	n.a.	110	n.a.
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	n.a.	17	n.a.
OctaCDF	ng/kg TM	n.a.	400	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN 2-2	PN 2-3	PN 3-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit			
Fraktion < 63 µm	Masse-%	63,1	81,6	27,2
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	44,8	41,2	22,1
Naphthalin	mg/kg TM	4,5	4,2	1,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,59	0,58	0,26
Acenaphthen	mg/kg TM	0,73	0,72	0,18
Fluoren	mg/kg TM	2,0	1,9	0,55
Phenanthren	mg/kg TM	8,2	7,7	2,7
Anthracen	mg/kg TM	2,1	2,0	0,84
Fluoranthren	mg/kg TM	7,1	6,7	4,6
Pyren	mg/kg TM	5,9	5,8	4,0
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	2,8	2,4	1,5
Chrysen	mg/kg TM	2,9	2,4	1,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	1,6	1,4	1,2
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,78	0,63	0,60
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	1,2	0,99	0,99
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	1,8	1,5	0,75
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	0,64	0,55	0,24
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	2,0	1,7	0,84
SHKW		.	.	.
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	10	11	19
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	48	48	75
PCB 28	µg/kg TM	0,75	0,79	3,1
PCB 52	µg/kg TM	11	12	4,7
PCB 101	µg/kg TM	20	24	10
PCB 118	µg/kg TM	14	18	6,6
PCB 153	µg/kg TM	19	21	15
PCB 138	µg/kg TM	16	19	12
PCB 180	µg/kg TM	6,7	6,8	7,6
Summe HCH	µg/kg TM	12,1	10,3	4,05
α-HCH	µg/kg TM	4,8	4,2	0,96
β-HCH	µg/kg TM	1,8	1,1	0,69
γ-HCH	µg/kg TM	3,4	3,4	2,1
δ-HCH	µg/kg TM	1,70	1,20	0,300
ε-HCH	µg/kg TM	0,400	0,420	<0,100
o,p-DDE	µg/kg TM	3,5	3,6	1,2
p,p-DDE	µg/kg TM	42	44	25
o,p-DDD	µg/kg TM	31	30	12
p,p-DDD	µg/kg TM	160	160	49
o,p-DDT	µg/kg TM	2,1	1,9	1,4

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN 2-2	PN 2-3	PN 3-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014
p,p-DDT	µg/kg TM	31	18	6,1
Arsen	mg/kg TM	34	38	21
Blei	mg/kg TM	219	219	309
Cadmium	mg/kg TM	5,6	6,6	7,3
Chrom ges.	mg/kg TM	127	142	241
Kupfer	mg/kg TM	213	222	345
Nickel	mg/kg TM	41	43	152
Quecksilber	mg/kg TM	58	59	66
Zink	mg/kg TM	890	930	1590
Summe PCDD/PCDF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	71	n.a.	n.a.
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	1,5	n.a.	n.a.
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	1,4	n.a.	n.a.
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	2,0	n.a.	n.a.
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	3,5	n.a.	n.a.
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	3,1	n.a.	n.a.
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	42	n.a.	n.a.
OctaCDD	ng/kg TM	480	n.a.	n.a.
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	140	n.a.	n.a.
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	69	n.a.	n.a.
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	66	n.a.	n.a.
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	100	n.a.	n.a.
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	23	n.a.	n.a.
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	6,1	n.a.	n.a.
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	17	n.a.	n.a.
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	93	n.a.	n.a.
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	24	n.a.	n.a.
OctaCDF	ng/kg TM	420	n.a.	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711
Probe-Nr.		007	008
Material		Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN 3-2	PN 3-3
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit		
Fraktion < 63 µm	Masse-%	54,4	67,6
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	41,9	74,0
Naphthalin	mg/kg TM	5,6	11
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,50	0,92
Acenaphthen	mg/kg TM	0,57	1,3
Fluoren	mg/kg TM	1,4	3,6
Phenanthren	mg/kg TM	5,7	15
Anthracen	mg/kg TM	1,4	2,8
Fluoranthren	mg/kg TM	5,1	11
Pyren	mg/kg TM	4,2	8,3
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	3,8	4,7
Chrysen	mg/kg TM	4,1	5,6
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	1,7	2,3
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,80	0,93
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	1,1	1,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	2,3	2,0
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	0,89	0,88
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	2,7	2,4
SHKW		.	.
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	37	52
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	120	160
PCB 28	µg/kg TM	4,2	5,6
PCB 52	µg/kg TM	9,1	19
PCB 101	µg/kg TM	18	30
PCB 118	µg/kg TM	13	23
PCB 153	µg/kg TM	20	30
PCB 138	µg/kg TM	18	27
PCB 180	µg/kg TM	9,3	12
Summe HCH	µg/kg TM	16,4	19,1
α-HCH	µg/kg TM	3,9	4,3
β-HCH	µg/kg TM	1,4	2,3
γ-HCH	µg/kg TM	9,8	11
δ-HCH	µg/kg TM	1,10	1,30
ε-HCH	µg/kg TM	0,200	0,230
o,p-DDE	µg/kg TM	2,3	4,1
p,p-DDE	µg/kg TM	44	71
o,p-DDD	µg/kg TM	33	57
p,p-DDD	µg/kg TM	360	350
o,p-DDT	µg/kg TM	3,4	2,9

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711
Probe-Nr.		007	008
Material		Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN 3-2	PN 3-3
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014
p,p-DDT	µg/kg TM	60	13
Arsen	mg/kg TM	19	33
Blei	mg/kg TM	300	339
Cadmium	mg/kg TM	14	20
Chrom ges.	mg/kg TM	245	313
Kupfer	mg/kg TM	387	582
Nickel	mg/kg TM	124	133
Quecksilber	mg/kg TM	53	50
Zink	mg/kg TM	1380	1640
Summe PCDD/PCDF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	36	n.a.
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	1,0	n.a.
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	3,6	n.a.
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	4,0	n.a.
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	24	n.a.
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	7,0	n.a.
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	510	n.a.
OctaCDD	ng/kg TM	4700	n.a.
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	21	n.a.
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	14	n.a.
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	18	n.a.
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	30	n.a.
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	12	n.a.
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	2,1	n.a.
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	15	n.a.
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	160	n.a.
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	16	n.a.
OctaCDF	ng/kg TM	730	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Fraktion < 63 µm	0,10	Masse-%	DIN 18123 ^a
Trockenrückstand (Gefriertrocknung)	0,40	Masse-%	DIN 38414-S22 ^a
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet
Naphthalin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)fluoranthen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(k)fluoranthen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Einwaage Probe für SHKW		g	
SHKW			
Pentachlorbenzol	0,10	µg/kg TM	an. DIN EN ISO 6468-F1 ^a
Hexachlorbenzol	0,10	µg/kg TM	an. DIN EN ISO 6468-F1 ^a
Summe PCB		µg/kg TM	berechnet
PCB 28	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 118	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Summe HCH		µg/kg TM	berechnet
α-HCH	0,050	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
β-HCH	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
γ-HCH	0,050	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
δ-HCH	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
ε-HCH	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
o,p-DDE	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
p,p-DDE	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
o,p-DDD	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
p,p-DDD	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
o,p-DDT	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
p,p-DDT	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a

Prüfbericht-Nr.: 2014P512526 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Quecksilber	0,010	mg/kg TM	DIN EN 1483 (E12) ^a
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Summe PCDD/PCDF (I-TE (NATO/C		ng/kg TM	berechnet
2,3,7,8-TetraCDD	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,7,8-PentaCDD	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	3,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
OctaCDD	10	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
2,3,7,8-TetraCDF	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
2,3,4,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
OctaCDF	10	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

GBA GESELLSCHAFT FÜR BIOANALYTIK MBH
Flensburger Straße 15 • 25421 Pinneberg



ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Herr Reinhardt

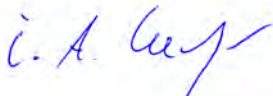
Franckestraße 15

06110 Halle (Saale)

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Auftraggeber	ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Eingangsdatum	15.07.2014
Projekt	Seitenstruktur Mühlgraben Halle
Material	Sedimente
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0114.00514
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	ca. 750 g
Auftragsnummer	14506711
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	15.07.2014 - 01.08.2014
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	keine
Bemerkung	Analysen aus der abgetrennten gefriergetrockneten Fraktion <63µm.
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 01.08.2014



i. A. Dr. Peter Ludwig
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		009	010	011
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN7-2	PN7-1	PN6-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
<i>Analysenergebnisse</i>	<i>Einheit</i>			
Fraktion < 63 µm	Masse-%	70,6	89,7	18,6
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,270	0,0340	19,1
Naphthalin	mg/kg TM	0,020	<0,010	0,88
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,010	<0,010	0,14
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,010	<0,010	0,19
Fluoren	mg/kg TM	<0,010	<0,010	0,64
Phenanthren	mg/kg TM	0,036	0,012	1,9
Anthracen	mg/kg TM	<0,010	<0,010	0,96
Fluoranthren	mg/kg TM	0,054	0,011	4,5
Pyren	mg/kg TM	0,046	0,011	3,9
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,019	<0,010	1,3
Chrysen	mg/kg TM	0,026	<0,010	1,3
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,019	<0,010	0,93
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,010	<0,010	0,45
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,015	<0,010	0,62
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,012	<0,010	0,53
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,010	<0,010	0,18
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,013	<0,010	0,66
SHKW		.	.	.
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	<0,10	<0,10	5,2
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	<0,10	0,13	21
PCB 28	µg/kg TM	<0,10	<0,10	3,0
PCB 52	µg/kg TM	<0,10	<0,10	6,4
PCB 101	µg/kg TM	0,10	0,20	19
PCB 118	µg/kg TM	<0,10	0,10	12
PCB 153	µg/kg TM	0,19	0,42	27
PCB 138	µg/kg TM	0,11	0,31	24
PCB 180	µg/kg TM	<0,10	0,13	12
Summe HCH	µg/kg TM	n.n.	n.n.	4,04
α-HCH	µg/kg TM	<0,050	<0,050	0,96
β-HCH	µg/kg TM	<0,10	<0,10	1,2
γ-HCH	µg/kg TM	<0,050	<0,050	1,5
δ-HCH	µg/kg TM	<0,100	<0,100	0,380
ε-HCH	µg/kg TM	<0,100	<0,100	<0,100
o,p-DDE	µg/kg TM	<0,10	<0,10	1,5
p,p-DDE	µg/kg TM	<0,10	<0,10	22
o,p-DDD	µg/kg TM	<0,10	<0,10	17
p,p-DDD	µg/kg TM	0,24	0,13	67
o,p-DDT	µg/kg TM	<0,10	<0,10	1,3

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		009	010	011
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN7-2	PN7-1	PN6-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
p,p-DDT	µg/kg TM	0,10	<0,10	11
Arsen	mg/kg TM	5,7	6,9	17
Blei	mg/kg TM	16	14	305
Cadmium	mg/kg TM	0,11	<0,10	6,6
Chrom ges.	mg/kg TM	34	31	132
Kupfer	mg/kg TM	19	14	177
Nickel	mg/kg TM	26	24	78
Quecksilber	mg/kg TM	0,28	0,20	16
Zink	mg/kg TM	60	51	1060
Summe PCDD/PCDF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	0,16	0,014	28
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	<1,0	<1,0	1,6
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	<1,0	<1,0	4,0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0	<2,0	18
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0	<2,0	13
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0	<2,0	8,2
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	9,3	<3,0	430
OctaCDD	ng/kg TM	70	14	3900
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	<1,0	<1,0	12
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	<1,0	<1,0	8,9
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	<1,0	<1,0	11
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<2,0	22
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<2,0	6,1
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<2,0	<2,0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<2,0	8,7
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	<3,0	<3,0	100
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	<3,0	<3,0	9,4
OctaCDF	ng/kg TM	<10	<10	520

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		012	013	014
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN5-3	PN5-2	PN5-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit			
Fraktion < 63 µm	Masse-%	75,2	87,4	75,8
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.a.	27,6	30,3
Naphthalin	mg/kg TM	n.a.	3,7	5,7
Acenaphthylen	mg/kg TM	n.a.	0,26	0,33
Acenaphthen	mg/kg TM	n.a.	0,45	0,43
Fluoren	mg/kg TM	n.a.	1,6	1,8
Phenanthren	mg/kg TM	n.a.	5,7	7,0
Anthracen	mg/kg TM	n.a.	1,2	1,7
Fluoranthren	mg/kg TM	n.a.	4,2	4,3
Pyren	mg/kg TM	n.a.	3,8	3,8
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	n.a.	1,5	1,6
Chrysen	mg/kg TM	n.a.	1,8	1,7
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	n.a.	0,75	0,71
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	n.a.	0,36	0,30
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.a.	0,50	0,44
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	n.a.	0,64	0,17
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	n.a.	0,21	0,065
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	n.a.	0,91	0,27
SHKW		n.a.	.	.
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	n.a.	3,6	23
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	n.a.	9,5	62
PCB 28	µg/kg TM	n.a.	4,9	3,9
PCB 52	µg/kg TM	n.a.	12	6,3
PCB 101	µg/kg TM	n.a.	36	16
PCB 118	µg/kg TM	n.a.	19	9,8
PCB 153	µg/kg TM	n.a.	35	17
PCB 138	µg/kg TM	n.a.	28	14
PCB 180	µg/kg TM	n.a.	13	7,5
Summe HCH	µg/kg TM	n.a.	8,42	8,34
α-HCH	µg/kg TM	n.a.	2,3	1,9
β-HCH	µg/kg TM	n.a.	1,7	1,5
γ-HCH	µg/kg TM	n.a.	3,6	4,0
δ-HCH	µg/kg TM	n.a.	0,650	0,780
ε-HCH	µg/kg TM	n.a.	0,170	0,160
o,p-DDE	µg/kg TM	n.a.	3,6	2,3
p,p-DDE	µg/kg TM	n.a.	49	37
o,p-DDD	µg/kg TM	n.a.	21	20
p,p-DDD	µg/kg TM	n.a.	140	110
o,p-DDT	µg/kg TM	n.a.	1,6	1,1

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		012	013	014
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN5-3	PN5-2	PN5-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
p,p-DDT	µg/kg TM	n.a.	6,6	10
Arsen	mg/kg TM	21	33	19
Blei	mg/kg TM	222	245	212
Cadmium	mg/kg TM	15	19	12
Chrom ges.	mg/kg TM	183	180	196
Kupfer	mg/kg TM	441	271	417
Nickel	mg/kg TM	100	60	92
Quecksilber	mg/kg TM	41	21	43
Zink	mg/kg TM	968	904	934
Summe PCDD/PCDF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	n.a.	31	42
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	n.a.	1,9	1,4
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	n.a.	4,6	3,1
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	5,2	5,2
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	15	22
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	7,1	7,0
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	n.a.	310	450
OctaCDD	ng/kg TM	n.a.	2500	3700
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	n.a.	18	29
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	n.a.	14	22
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	n.a.	16	27
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	28	42
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	9,9	13
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	2,1	4,8
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	13	14
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	n.a.	160	140
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	n.a.	15	18
OctaCDF	ng/kg TM	n.a.	810	740

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		015	016	017
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN4-3	PN4-2	PN4-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit			
Fraktion < 63 µm	Masse-%	82,9	80,4	48,8
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.a.	51,4	30,3
Naphthalin	mg/kg TM	n.a.	7,3	5,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	n.a.	0,53	0,38
Acenaphthen	mg/kg TM	n.a.	0,86	0,56
Fluoren	mg/kg TM	n.a.	2,9	1,8
Phenanthren	mg/kg TM	n.a.	9,9	5,8
Anthracen	mg/kg TM	n.a.	2,2	1,4
Fluoranthren	mg/kg TM	n.a.	7,2	4,5
Pyren	mg/kg TM	n.a.	7,2	4,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	n.a.	3,6	1,7
Chrysen	mg/kg TM	n.a.	4,3	1,9
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	n.a.	1,9	0,81
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	n.a.	0,75	0,34
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	n.a.	1,1	0,53
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	n.a.	0,61	0,26
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	n.a.	0,26	0,11
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	n.a.	0,74	0,42
SHKW		n.a.	.	.
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	n.a.	28	18
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	n.a.	120	72
PCB 28	µg/kg TM	n.a.	3,3	3,3
PCB 52	µg/kg TM	n.a.	12	10
PCB 101	µg/kg TM	n.a.	34	24
PCB 118	µg/kg TM	n.a.	19	14
PCB 153	µg/kg TM	n.a.	33	24
PCB 138	µg/kg TM	n.a.	25	19
PCB 180	µg/kg TM	n.a.	13	9,7
Summe HCH	µg/kg TM	n.a.	9,15	7,83
α-HCH	µg/kg TM	n.a.	2,0	1,8
β-HCH	µg/kg TM	n.a.	2,0	1,8
γ-HCH	µg/kg TM	n.a.	4,1	3,4
δ-HCH	µg/kg TM	n.a.	0,900	0,680
ε-HCH	µg/kg TM	n.a.	0,150	0,150
o,p-DDE	µg/kg TM	n.a.	6,0	3,8
p,p-DDE	µg/kg TM	n.a.	63	52
o,p-DDD	µg/kg TM	n.a.	46	29
p,p-DDD	µg/kg TM	n.a.	240	160
o,p-DDT	µg/kg TM	n.a.	0,41	1,1

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506711	14506711	14506711
Probe-Nr.		015	016	017
Material		Sedimente	Sedimente	Sedimente
Probenbezeichnung		PN4-3	PN4-2	PN4-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
p,p-DDT	µg/kg TM	n.a.	6,7	6,5
Arsen	mg/kg TM	23	38	34
Blei	mg/kg TM	251	306	281
Cadmium	mg/kg TM	2,1	21	20
Chrom ges.	mg/kg TM	93	262	258
Kupfer	mg/kg TM	259	456	372
Nickel	mg/kg TM	35	92	97
Quecksilber	mg/kg TM	241	149	73
Zink	mg/kg TM	904	1510	1400
Summe PCDD/PCDF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	n.a.	n.a.	40
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	n.a.	n.a.	1,5
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	n.a.	n.a.	2,8
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	n.a.	3,9
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	n.a.	22
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	n.a.	n.a.	7,0
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	n.a.	n.a.	460
OctaCDD	ng/kg TM	n.a.	n.a.	4400
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	44
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	16
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	22
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	33
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	10
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	2,0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	13
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	170
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	16
OctaCDF	ng/kg TM	n.a.	n.a.	820

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Fraktion < 63 µm	0,10	Masse-%	DIN 18123 ^a
Trockenrückstand (Gefriertrocknung)	0,40	Masse-%	DIN 38414-S22 ^a
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet
Naphthalin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)fluoranthen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(k)fluoranthen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
SHKW			
Pentachlorbenzol	0,10	µg/kg TM	an. DIN EN ISO 6468-F1 ^a
Hexachlorbenzol	0,10	µg/kg TM	an. DIN EN ISO 6468-F1 ^a
Summe PCB		µg/kg TM	berechnet
PCB 28	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 118	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Summe HCH		µg/kg TM	berechnet
α-HCH	0,050	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
β-HCH	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
γ-HCH	0,050	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
δ-HCH	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
ε-HCH	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
o,p-DDE	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
p,p-DDE	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
o,p-DDD	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
p,p-DDD	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
o,p-DDT	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
p,p-DDT	0,10	µg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a

Prüfbericht-Nr.: 2014P512935 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Quecksilber	0,010	mg/kg TM	DIN EN 1483 (E12) ^a
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Summe PCDD/PCDF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. B		ng/kg TM	berechnet
2,3,7,8-TetraCDD	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,7,8-PentaCDD	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	3,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
OctaCDD	10	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
2,3,7,8-TetraCDF	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
2,3,4,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a
OctaCDF	10	ng/kg TM	VDI 3499 T.2/ DIN 38414-S24 ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

GBA GESELLSCHAFT FÜR BIOANALYTIK MBH
Flensburger Straße 15 • 25421 Pinneberg



ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Herr Reinhardt

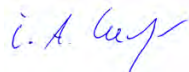
Franckestraße 15

06110 Halle (Saale)

Prüfbericht-Nr.: 2014P512005 / 1

Auftraggeber	ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Eingangsdatum	09.07.2014
Projekt	Seitenstruktur Mühlgraben Halle
Material	Sediment
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0114.00514
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	ca. 750 g
Auftragsnummer	14506730
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	09.07.2014 - 17.07.2014
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	keine
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 17.07.2014



i. A. Dr. Peter Ludwig

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2014P512005 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2014P512005 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Lehm / Schluff"

Auftrag		14506730	14506730	14506730
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Sediment	Sediment	Sediment
Probenbezeichnung		MP 1 aus: PN 1-1 + PN 1-2	MP 2 aus: PN 2-1 +PN 2-2 +PN 2-3	MP 3 aus: PN 3-1 + PN 3-2 + PN 3-3
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit			
Trockenrückstand	Masse-%	62,1 ---	48,8 ---	42,1 ---
EOX	mg/kg TM	12 >Z2	31 >Z2	36 >Z2
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	918 Z2	2160 >Z2	2080 >Z2
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	290 Z1	852 Z2	672 Z2
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	1,5 Z1	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	2,1 >Z2	3,8 >Z2
Summe LCKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	58,3 >Z2	33,7 >Z2	23,0 Z2
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	2,4 Z2	0,84 Z1	0,57 Z1
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	0,0920 Z1	0,0869 Z1	0,0813 Z1
Arsen	mg/kg TM	21 Z1	37 Z1	22 Z1
Blei	mg/kg TM	149 Z1	222 Z2	249 Z2
Cadmium	mg/kg TM	2,2 Z1	6,0 Z2	11 >Z2
Chrom ges.	mg/kg TM	55 Z0	152 Z1	206 Z2
Kupfer	mg/kg TM	167 Z2	210 Z2	349 Z2
Nickel	mg/kg TM	27 Z0	49 Z0	90 Z1
Quecksilber	mg/kg TM	30 >Z2	50 >Z2	33 >Z2
Thallium	mg/kg TM	0,36 Z0	0,55 Z0	0,71 Z1
Zink	mg/kg TM	1520 >Z2	1020 Z2	1190 Z2
TOC	Masse-% TM	6,8 >Z2	8,1 >Z2	8,1 >Z2
Eluat				
pH-Wert		7,5 Z0	7,6 Z0	7,5 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	629 Z1.2	771 Z1.2	609 Z1.2
Chlorid	mg/L	12 Z0	27 Z0	24 Z0
Sulfat	mg/L	171 Z2	126 Z2	122 Z2
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	13 Z0	51 Z2	17 Z1.2
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	1,8 Z0	1,2 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	1,2 Z0	9,3 Z0	4,4 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	15 Z0	<10 Z0

() = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)

Prüfbericht-Nr.: 2014P512005 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN ISO 10694 ^a
Eluat			DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403 (D6) ^a
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

GBA GESELLSCHAFT FÜR BIOANALYTIK MBH
Flensburger Straße 15 • 25421 Pinneberg



ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Herr Reinhardt

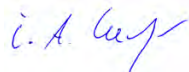
Franckestraße 15

06110 Halle (Saale)

Prüfbericht-Nr.: 2014P512288 / 1

Auftraggeber	ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Eingangsdatum	15.07.2014
Projekt	Seitenstruktur Mühlgraben Halle
Material	Sediment
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0114.00514
Verpackung	Weckgläser
Probenmenge	je ca. 750 g
Auftragsnummer	14506730
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	15.07.2014 - 21.07.2014
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	keine
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 22.07.2014



i. A. Dr. Peter Ludwig

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2014P512288 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2014P512288 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Lehm / Schluff"

Auftrag		14506730	14506730	14506730	14506730
Probe-Nr.		004	005	006	007
Material		Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
Probenbezeichnung		MP 4 aus: PN7-2 + PN7-1	PN6-1	MP 6 aus: PN5-1 + PN5-2 + PN5-3	MP 7 aus: PN4-1 + PN4-2 + PN4-3
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-%	75,6 ---	72,5 ---	47,7 ---	41,8 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	36 >Z2	48 >Z2	18 >Z2
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	330 Z1	2790 >Z2	2740 >Z2
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	72 Z0	971 Z2	1020 >Z2
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	2,8 Z1	2,0 Z1
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,6 >Z2	<1,0 Z0
Summe LCKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	6,82 Z2(Z1)	25,4 Z2	28,9 Z2
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	0,40 Z1	0,65 Z1	0,81 Z1
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	0,0451 Z0	0,155 Z2	0,152 Z2
Arsen	mg/kg TM	12 Z0	4,9 Z0	25 Z1	28 Z1
Blei	mg/kg TM	22 Z0	63 Z0	219 Z2	220 Z2
Cadmium	mg/kg TM	0,24 Z0	1,1 Z1	12 >Z2	9,6 Z2
Chrom ges.	mg/kg TM	36 Z0	30 Z0	176 Z1	157 Z1
Kupfer	mg/kg TM	20 Z0	49 Z1	338 Z2	291 Z2
Nickel	mg/kg TM	28 Z0	23 Z0	92 Z1	60 Z1
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	2,3 Z2	42 >Z2	163 >Z2
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	0,64 Z0	1,1 Z1
Zink	mg/kg TM	68 Z0	301 Z1	999 Z2	1090 Z2
TOC	Masse-% TM	0,64 Z1(Z0)	1,5 Z1	8,0 >Z2	12 >Z2
Eluat					
pH-Wert		8,4 Z0	7,7 Z0	8,0 Z0	7,9 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	135 Z0	249 Z0	761 Z1.2	257 Z1.2
Chlorid	mg/L	5,6 Z0	7,6 Z0	44 Z1.2	20 Z0
Sulfat	mg/L	16 Z0	41 Z1.2	67 Z2	50 Z1.2
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0	7,0 Z1.2
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	4,8 Z0	2,1 Z0	19 Z1.2	21 Z2
Blei	µg/L	<1,0 Z0	1,6 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	2,5 Z0	1,6 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	1,1 Z0	3,4 Z0	6,6 Z0	5,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0	0,28 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

() = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)

Prüfbericht-Nr.: 2014P512288 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 ^a
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN ISO 10694 ^a
Eluat			DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403 (D6) ^a
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

GBA GESELLSCHAFT FÜR BIOANALYTIK MBH
Flensburger Straße 15 • 25421 Pinneberg



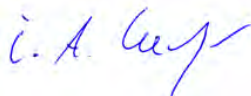
ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Herr Reinhardt

Franckestraße 15
06110 Halle (Saale)

Prüfbericht-Nr.: 2014P512286 / 1

Auftraggeber	ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Eingangsdatum	09.07.2014
Projekt	Seitenstruktur Mühlgraben Halle
Material	Sediment
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0114.00514
Verpackung	Weckgläser
Probenmenge	siehe Tabelle
Auftragsnummer	14506710
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	09.07.2014 - 21.07.2014
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	keine
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 22.07.2014



i. A. Dr. Peter Ludwig
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2014P512286 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2014P512286 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506710	14506710	14506710	14506710
Probe-Nr.		001	002	003	004
Material		Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
Probenbezeichnung		PN 1-1	PN 1-2	PN 2-1	PN 2-2
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 200 g	ca. 750 g
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-%	56,7	60,5	50,0	48,4
Zinnorganische Verbindungen		.	.	.	.
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	11	0,38	50	1,7

Auftrag		14506710	14506710	14506710	14506710
Probe-Nr.		005	006	007	008
Material		Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
Probenbezeichnung		PN 2-3	PN 3-1	PN 3-2	PN 3-3
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014	09.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-%	51,5	51,5	42,0	40,2
Zinnorganische Verbindungen		.	.	.	.
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	8,0	190	260	170

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungsgrenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand (Gefriertrocknung)	0,40	Masse-%	DIN 38414-S22 ^a
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Zinnorganische Verbindungen			
Tributylzinn-Kation	1,0	µg/kg TM	DIN EN ISO 23161 (E) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

GBA GESELLSCHAFT FÜR BIOANALYTIK MBH
Flensburger Straße 15 • 25421 Pinneberg



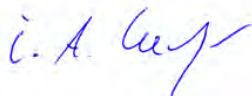
ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Herr Reinhardt

Franckestraße 15
06110 Halle (Saale)

Prüfbericht-Nr.: 2014P512382 / 1

Auftraggeber	ARCADIS Deutschland GmbH (Saale)
Eingangsdatum	15.07.2014
Projekt	Seitenstruktur Mühlgraben Halle
Material	Sediment
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0114.00514
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	ca. 750 g
Auftragsnummer	14506710
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	15.07.2014 - 23.07.2014
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	keine
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 23.07.2014



i. A. Dr. Peter Ludwig
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2014P512382 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2014P512382 / 1

Seitenstruktur Mühlgraben Halle

Auftrag		14506710	14506710	14506710	14506710
Probe-Nr.		009	010	011	012
Material		Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
Probenbezeichnung		PN7-2	PN7-1	PN6-1	PN5-2
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-%	79,1	76,9	72,3	51,4
Zinnorganische Verbindungen		.	.	.	.
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	<0.3	<0.3	22	3,7

Auftrag		14506710	14506710	14506710
Probe-Nr.		013	014	015
Material		Sediment	Sediment	Sediment
Probenbezeichnung		PN5-1	PN4-2	PN4-1
Probemenge		ca. 750 g	ca. 750 g	ca. 750 g
Probeneingang		15.07.2014	15.07.2014	15.07.2014
Analysenergebnisse	Einheit			
Trockenrückstand	Masse-%	50,2	40,7	44,6
Zinnorganische Verbindungen		.	.	.
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	390	43	61

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand (Gefriertrocknung)	0,40	Masse-%	DIN 38414-S22 ^a
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Zinnorganische Verbindungen			
Tributylzinn-Kation	1,0	µg/kg TM	DIN EN ISO 23161 (E) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.