

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

 HPC-AG  
 Herr Arnold

 Blücherstraße 11  
**22767 Hamburg**

 ISO 14001  
 ISO 45001  
 zertifiziert

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511231 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	HPC-AG
<b>Eingangsdatum</b>	09.04.2020
<b>Projekt</b>	2192337, GS Osteinbek
<b>Material</b>	Boden
<b>Kennzeichnung</b>	siehe Tabelle
<b>Auftrag</b>	2192337
<b>Verpackung</b>	Schraubdeckelglas
<b>Probenmenge</b>	ca. 300 g
<b>Auftragsnummer</b>	20506338
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	GBA
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	09.04.2020 - 30.04.2020
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 30.04.2020



 i. A. Gesine Binde  
 Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P511231 / 1

 GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH  
 Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg  
 Telefon +49 (0)4101 7946-0  
 Fax +49 (0)4101 7946-26  
 E-Mail pinneberg@gba-group.de  
 www.gba-group.com

 HypoVereinsbank  
 IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92  
 SWIFT BIC HYVEDEMM300  
 Commerzbank Hamburg  
 IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00  
 SWIFT-BIC COBADEHHXXX

 Sitz der Gesellschaft:  
 Hamburg  
 Handelsregister:  
 Hamburg HRB 42774  
 USt-Id.Nr. DE 118 554 138  
 St.-Nr. 47/723/00196

 Geschäftsführer:  
 Ralf Murzen,  
 Dr. Roland Bernerth,  
 Kai Plinke,  
 Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2020P511231 / 1

2192337, GS Osteinbek

**Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)**

Auftrag		20506338	20506338
Probe-Nr.		011	012
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 11</b>	<b>MP 12</b>
Probemenge		ca. 300 g	ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020	09.04.2020
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	76,8 ---	77,6 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 ZO	<100 ZO
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 ZO	<50 ZO
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,0600 ZO	0,199 ZO
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 ZO	<0,050 ZO
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. ZO	n.n. ZO
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	6,8 ZO	22 Z1
Blei	mg/kg TM	33 ZO	34 ZO
Cadmium	mg/kg TM	1,0 Z1	0,28 ZO
Chrom ges.	mg/kg TM	6,8 ZO	5,6 ZO
Kupfer	mg/kg TM	19 ZO	21 Z1
Nickel	mg/kg TM	6,4 ZO	2,7 ZO
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 ZO	0,15 Z1
Thallium	mg/kg TM	<0,30 ZO	<0,30 ZO
Zink	mg/kg TM	81 Z1	36 ZO
TOC	Masse-% TM	0,76 Z1 (ZO)	0,85 Z1 (ZO)
Eluat		--- ---	--- ---
pH-Wert		6,6 ZO	6,6 ZO
Leitfähigkeit	µS/cm	13 ZO	54 ZO
Chlorid	mg/L	<0,60 ZO	<0,60 ZO
Sulfat	mg/L	<1,0 ZO	6,9 ZO
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 ZO	<5,0 ZO
Phenolindex	µg/L	<5,0 ZO	<5,0 ZO
Arsen	µg/L	4,2 ZO	15 Z1.2
Blei	µg/L	2,9 ZO	2,1 ZO
Cadmium	µg/L	<0,30 ZO	<0,30 ZO
Chrom ges.	µg/L	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Kupfer	µg/L	2,3 ZO	4,2 ZO
Nickel	µg/L	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Quecksilber	µg/L	<0,20 ZO	<0,20 ZO
Zink	µg/L	<10 ZO	<10 ZO

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511231 / 1**  
**2192337, GS Osteinbek**
**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 <sup>a</sup> 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 <sup>a</sup> 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.) <sup>a</sup> 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 <sup>a</sup> 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 <sup>a</sup> 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen

 Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.  
 Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

 HPC-AG  
 Herr Arnold

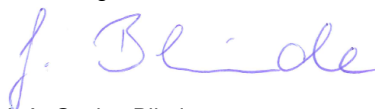
 Blücherstraße 11  
**22767 Hamburg**

 ISO 14001  
 ISO 45001  
 zertifiziert

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511232 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	HPC-AG
<b>Eingangsdatum</b>	09.04.2020
<b>Projekt</b>	2192337, GS Osteinbek
<b>Material</b>	Boden
<b>Kennzeichnung</b>	MP 1
<b>Auftrag</b>	2192337
<b>Verpackung</b>	Schraubdeckelglas
<b>Probenmenge</b>	ca. 300 g
<b>Auftragsnummer</b>	20506338
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	GBA
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	09.04.2020 - 30.04.2020
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 30.04.2020



 i. A. Gesine Blinde  
 Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P511232 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2020P511232 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 1</b>
Probemenge		ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>	
Trockenrückstand	Masse-%	77,1
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	97,1
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )		5,4
TOC	Masse-% TM	1,3
Aufschluss mit Königswasser		
Blei	mg/kg TM	35
Cadmium	mg/kg TM	0,40
Chrom ges.	mg/kg TM	5,4
Kupfer	mg/kg TM	23
Nickel	mg/kg TM	2,4
Quecksilber	mg/kg TM	0,11
Zink	mg/kg TM	35
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,203
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,083
Pyren	mg/kg TM	0,066
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,054
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030
Summe PCDD/DF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	9,1
Summe PCDD/DF (TE(WHO2005) exkl. BG)	ng/kg TM	10,2
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	3,4
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	3,2
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	2,5
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	4,1

Prüfbericht-Nr.: 2020P511232 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 1</b>
Probemenge		ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	3,7
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	42
OctaCDD	ng/kg TM	160
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	1,5
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	2,1
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	1,8
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	4,8
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	2,9
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	2,5
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	29
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	<3,0
OctaCDF	ng/kg TM	58

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511232 / 1**
**2192337, GS Osteinbek**
**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 5
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )			DIN ISO 10390: 2005-12 <sup>a</sup> 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 <sup>a</sup> 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Dibenz(ah)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
Summe PCDD/DF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)		ng/kg TM	berechnet 5
Summe PCDD/DF (TE(WHO2005) exkl. BG)		ng/kg TM	berechnet 5
2,3,7,8-TetraCDD	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,7,8-PentaCDD	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
OctaCDD	10	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
2,3,7,8-TetraCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
2,3,4,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511232 / 1****2192337, GS Osteinbek****Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
OctaCDF	10	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

 HPC-AG  
 Herr Arnold

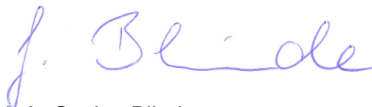
 Blücherstraße 11  
**22767 Hamburg**

 ISO 14001  
 ISO 45001  
 zertifiziert

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511673 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	HPC-AG
<b>Eingangsdatum</b>	09.04.2020
<b>Projekt</b>	2192337, GS Osteinbek
<b>Material</b>	Boden
<b>Kennzeichnung</b>	siehe Tabelle
<b>Auftrag</b>	2192337
<b>Verpackung</b>	Schraubdeckelglas
<b>Probenmenge</b>	ca. 300 g
<b>Auftragsnummer</b>	20506338
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	GBA
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	09.04.2020 - 06.05.2020
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 06.05.2020



 i. A. Gesine Binde  
 Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugswise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P511673 / 1

 GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH  
 Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg  
 Telefon +49 (0)4101 7946-0  
 Fax +49 (0)4101 7946-26  
 E-Mail pinneberg@gba-group.de  
 www.gba-group.com

 HypoVereinsbank  
 IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92  
 SWIFT BIC HYVEDEMM300  
 Commerzbank Hamburg  
 IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00  
 SWIFT-BIC COBADEHHXXX

 Sitz der Gesellschaft:  
 Hamburg  
 Handelsregister:  
 Hamburg HRB 42774  
 USt-Id.Nr. DE 118 554 138  
 St.-Nr. 47/723/00196

 Geschäftsführer:  
 Ralf Murzen,  
 Dr. Roland Bernerth,  
 Kai Plinke,  
 Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2020P511673 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338	20506338
Probe-Nr.		009	010
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 9</b>	<b>MP 10</b>
Probemenge		ca. 300 g	ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020	09.04.2020
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>		
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	94,6	96,0
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	5,4	4,0
Trockenrückstand	Masse-%	82,5	73,3
Summe PCDD/DF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	0,19	5,8
Summe PCDD/DF (TE(WHO2005) exkl. BG)	ng/kg TM	0,164	6,79
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	<1,0	3,5
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	<1,0	2,1
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0	<2,0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0	3,5
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0	2,6
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	7,7	35
OctaCDD	ng/kg TM	20	87
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	<1,0	<1,0
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	<1,0	<1,0
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	<1,0	<2,0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<4,0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<2,0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<2,0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<2,0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	7,7	19
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	<3,0	<3,0
OctaCDF	ng/kg TM	13	39

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511673 / 1**
**2192337, GS Osteinbek**
**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 5
Trockenrückstand		Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 5
Summe PCDD/DF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)		ng/kg TM	berechnet 5
Summe PCDD/DF (TE(WHO2005) exkl. BG)		ng/kg TM	berechnet 5
2,3,7,8-TetraCDD	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,7,8-PentaCDD	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
OctaCDD	10	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
2,3,7,8-TetraCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
2,3,4,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5
OctaCDF	10	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> 5

 Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

 HPC-AG  
 Herr Arnold

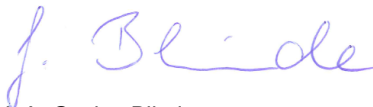
 Blücherstraße 11  
**22767 Hamburg**

 ISO 14001  
 ISO 45001  
 zertifiziert

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	HPC-AG
<b>Eingangsdatum</b>	09.04.2020
<b>Projekt</b>	2192337, GS Osteinbek
<b>Material</b>	Boden
<b>Kennzeichnung</b>	siehe Tabelle
<b>Auftrag</b>	2192337
<b>Verpackung</b>	Schraubdeckelglas
<b>Probenmenge</b>	ca. 300 g
<b>Auftragsnummer</b>	20506338
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	GBA
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	09.04.2020 - 06.05.2020
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 06.05.2020



 i. A. Gesine Blinde  
 Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338	20506338	20506338
Probe-Nr.		002	003	004
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 2</b>	<b>MP 3</b>	<b>MP 4</b>
Probemenge		ca. 300 g	ca. 300 g	ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020	09.04.2020	09.04.2020
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>			
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	90,8	90,5	92,0
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	9,2	9,5	8,0
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00
Trockenrückstand	Masse-%	69,3	76,1	78,3
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	5,6	2,8	10
Blei	mg/kg TM	22	11	32
Cadmium	mg/kg TM	0,36	0,23	1,0
Chrom ges.	mg/kg TM	13	3,3	7,0
Nickel	mg/kg TM	3,1	2,8	8,2
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Organochlorpestizide		.	.	.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
α-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010
β-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010
γ-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010
δ-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010
Aldrin	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	0,653	0,201
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	0,14	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,18	0,084
Pyren	mg/kg TM	<0,050	0,14	0,060
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	0,071	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	0,064	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	0,058	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,057
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050

Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338	20506338	20506338
Probe-Nr.		002	003	004
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 2</b>	<b>MP 3</b>	<b>MP 4</b>
Probemenge		ca. 300 g	ca. 300 g	ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020	09.04.2020	09.04.2020
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50	<0,50	<0,50
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Summe PCDD/DF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	4,9	5,5	27
Summe PCDD/DF (TE(WHO2005) exkl. BG)	ng/kg TM	5,06	5,96	28,4
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	<1,0	<1,0	1,9
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	1,4	2,2	9,1
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	2,2	3,1	10
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	3,5	3,4	14
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	2,7	3,2	16
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	35	32	150
OctaCDD	ng/kg TM	73	65	290
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	1,3	<1,0	4,6
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	2,1	1,6	9,1
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	2,2	2,7	12
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	5,2	4,6	20
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	3,9	4,4	19
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0	<2,0	2,2
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	3,7	4,6	23
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	30	23	97
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	<3,0	<3,0	7,7
OctaCDF	ng/kg TM	51	11	38

Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338	20506338	20506338
Probe-Nr.		005	006	007
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 5</b>	<b>MP 6</b>	<b>MP 7</b>
Probemenge		ca. 300 g	ca. 300 g	ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020	09.04.2020	09.04.2020
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>			
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	90,3	98,2	95,0
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	9,7	1,8	5,0
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00
Trockenrückstand	Masse-%	69,3	78,0	82,2
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	11	1,2	1,3
Blei	mg/kg TM	79	1,7	2,1
Cadmium	mg/kg TM	3,3	<0,10	<0,10
Chrom ges.	mg/kg TM	15	2,4	2,6
Nickel	mg/kg TM	19	1,9	2,2
Quecksilber	mg/kg TM	0,14	<0,10	<0,10
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Organochlorpestizide		.	..	.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
α-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010
β-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010
γ-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010
δ-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010
Aldrin	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050

Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338	20506338	20506338
Probe-Nr.		005	006	007
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 5</b>	<b>MP 6</b>	<b>MP 7</b>
Probemenge		ca. 300 g	ca. 300 g	ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020	09.04.2020	09.04.2020
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50	<0,50	<0,50
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Summe PCDD/DF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	105	n.n.	n.n.
Summe PCDD/DF (TE(WHO2005) exkl. BG)	ng/kg TM	112	n.n.	n.n.
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	6,6	<1,0	<1,0
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	37	<1,0	<1,0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	40	<2,0	<2,0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	60	<2,0	<2,0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	58	<2,0	<2,0
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	540	<3,0	<3,0
OctaCDD	ng/kg TM	1100	<10	<10
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	18	<1,0	<1,0
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	36	<1,0	<1,0
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	48	<1,0	<1,0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	76	<2,0	<2,0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	81	<2,0	<2,0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	7,3	<2,0	<2,0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	90	<2,0	<2,0
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDF	ng/kg TM	380	<3,0	<3,0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	30	<3,0	<3,0
OctaCDF	ng/kg TM	120	<10	<10



Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338
Probe-Nr.		008
Material		Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 8</b>
Probemenge		ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>	
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	97,4
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	2,6
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00
Trockenrückstand	Masse-%	80,2
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	1,9
Blei	mg/kg TM	1,9
Cadmium	mg/kg TM	<0,10
Chrom ges.	mg/kg TM	2,1
Nickel	mg/kg TM	2,1
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0
Organochlorpestizide		.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050
α-HCH	mg/kg TM	<0,010
β-HCH	mg/kg TM	<0,010
γ-HCH	mg/kg TM	<0,010
δ-HCH	mg/kg TM	<0,010
Aldrin	mg/kg TM	<0,0100
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050

Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1

2192337, GS Osteinbek

Auftrag		20506338
Probe-Nr.		008
Material		Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 8</b>
Probemenge		ca. 300 g
Probeneingang		09.04.2020
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030
Summe PCDD/DF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)	ng/kg TM	0,050
Summe PCDD/DF (TE(WHO2005) exkl. BG)	ng/kg TM	0,0500
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg TM	<1,0
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg TM	<1,0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg TM	<2,0
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	ng/kg TM	<3,0
OctaCDD	ng/kg TM	<10
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg TM	<1,0
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	<1,0
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg TM	<1,0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg TM	<2,0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg TM	5,0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg TM	<3,0
OctaCDF	ng/kg TM	<10

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1**
**2192337, GS Osteinbek**
**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 5
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	an BBodSchG: 2017-09 <sup>a</sup> 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 <sup>a</sup> 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 <sup>a</sup> 5
Organochlorpestizide			
Hexachlorbenzol	0,050	mg/kg TM	DIN EN ISO 6468 (F1): 1997-02 <sup>a</sup> 5
α-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
β-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
γ-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
δ-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
Aldrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
o,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
p,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
o,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
p,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
o,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
p,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Dibenz(ah)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Pentachlorphenol	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 14154: 2005-12 <sup>a</sup> 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
Summe PCDD/DF (I-TE (NATO/CCMS) exkl. BG)		ng/kg TM	berechnet 5

**Prüfbericht-Nr.: 2020P511676 / 1**
**2192337, GS Osteinbek**
**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Summe PCDD/DF (TE(WHO2005) exkl. BG)		ng/kg TM	berechnet <sup>5</sup>
2,3,7,8-TetraCDD	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDD	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,4,6,7,8,-HeptaCDD	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
OctaCDD	10	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
2,3,7,8-TetraCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
2,3,4,7,8-PentaCDF	1,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	2,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	3,0	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
OctaCDF	10	ng/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: <sup>5</sup>GBA Pinneberg