

- Baugrunduntersuchung und -begutachtung
- Geotechnische Beratung
- Erdbauprüfungen

Ing.-Büro f. Geotechnik Andreas Peter . Goetzestraße 22, 06484 Quedlinburg

Ingenieurbüro für Bauwesen  
Dipl.-Ing. Lars Deuter  
Mettestraße 19

06484 Quedlinburg

Ihr Zeichen

Unser Zeichen **AP**

Datum **31. Juli 2017**

### **Freizeit-, Sport- und Erholungsareal Lindenstraße in Quedlinburg Chemische Analysen Boden nach Bundesbodenschutzverordnung**

Sehr geehrter Damen und Herren,

entsprechend Ihrer Beauftragung haben wir die im Baufeld bis in einen Tiefenbereich von 1,0 m unter Geländeoberkante anstehenden Böden beprobt und chemisch nach BBodschV, Wirkpfad Boden-Mensch analysieren lassen.

Die Probenahme erfolgte mittels 7 Stck. Kleinrammbohrungen (Rammkernsondierungen) in einer von Südwest nach Nordost ausgerichteten Profillinie. Zwei der Bohrungen wurden dabei im Bereich des verfüllten ehemaligen Schwimmbeckens ausgeführt (BS 6 und 7). Die Lage der Bohrpunkte ist im Lageplan ersichtlich (Anlage 1). Der an den Bohrpunkten angetroffene Baugrundaufbau ist in Anlage 2 als Bohrprofile grafisch dargestellt.

Vom Bohrgut wurden gestörte Bodenproben entnommen und zu 5 repräsentativen Mischproben vereint. Die Mischproben wurden durch das Analytik Institut Dr. Rietzler & Kunze GmbH & Co.KG nach Bundesbodenschutzverordnung, Wirkpfad Boden-Mensch chemisch analysiert. Der Prüfbericht und die Bewertung der chemischen Analysen sind als Anlage 3 beigefügt.

Im Ergebnis der Analysen gab es bei keiner der Proben eine Überschreitung der Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung.

Mit freundlichen Grüßen

  
Peter



- Anlagen: 1 Lageplan  
2 Bohrprofile  
3 Prüfbericht und Bewertung der chemischen Analysen

Dipl.-Ing. A. Peter  
 Ing.-büro f. Geotechnik  
 Goezestr. 22, Quedlinburg  
 Tel.: 03946 810533 Fax: 810537

Freizeit-, Sport- und Erholungsareal  
 Lindenstraße in Quedlinburg  
 Lageplan

Datum: 29.06.2017 Anlage: 1  
 gez.: Peter Maßstab: -

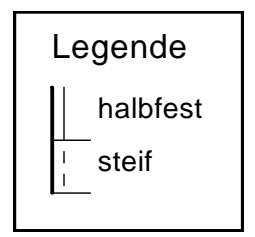
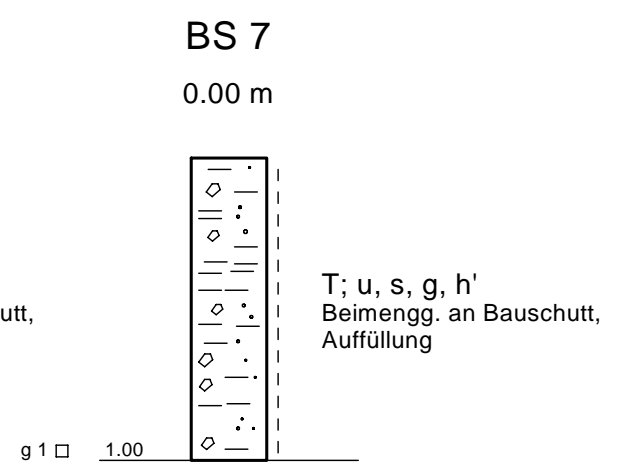
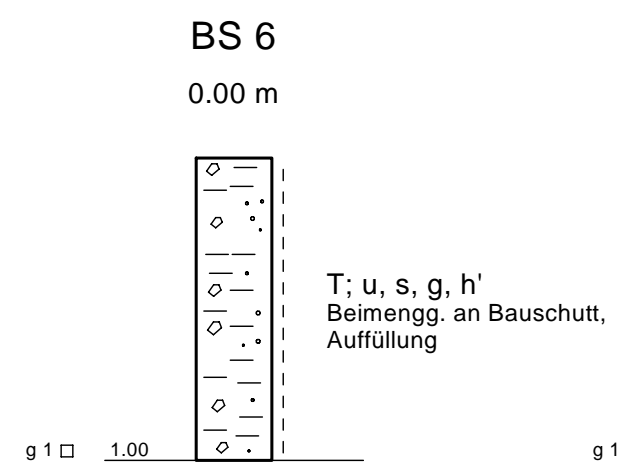
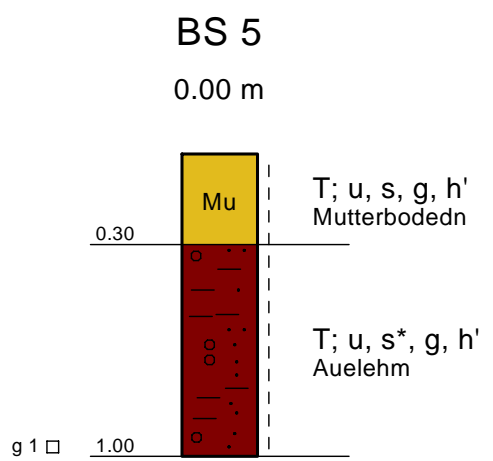
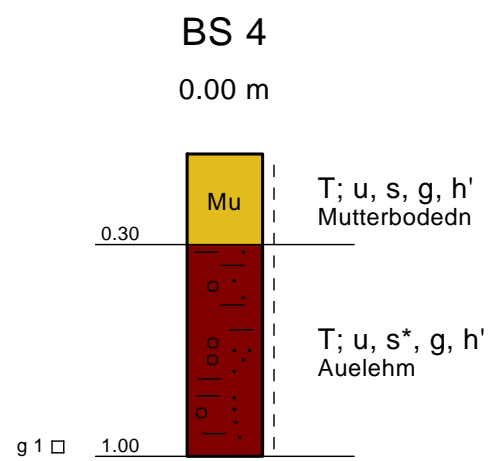
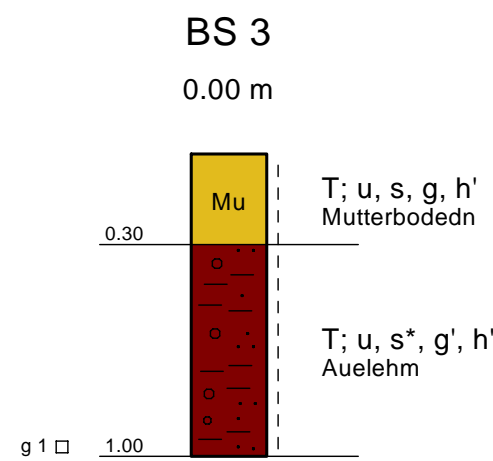
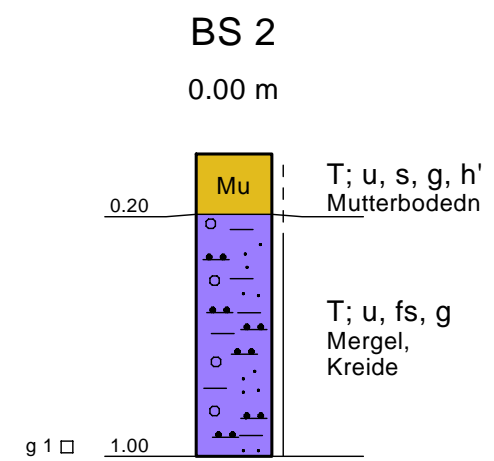
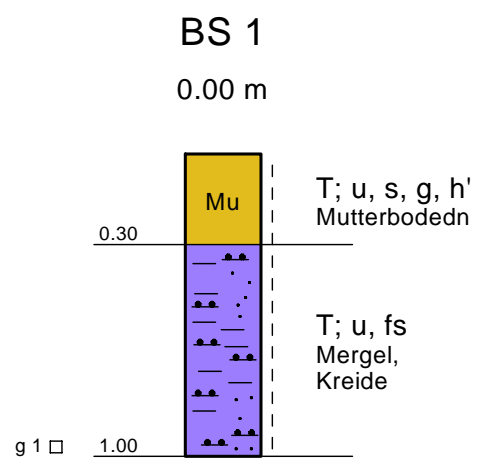


**ibd** Ingenieurbüro für Bauwesen  
 Dipl.-Ing. Lars Deuter  
 Mittelstraße 19, 06464 Quedlinburg  
 Tel.: 0394677940-0 Fax: 0394677940-24  
 E-Mail: buero@ibdeur-quedlinburg.de Internet: www.ibd-quedlinburg.de

Unterlage:	
Blatt Nr.:	
Reg. Nr.:	
Datum	Name
gemessen:	
gezeichnet:	17.07.2017 Januschke
geprüft:	17.07.2017 Deuter
Bodensondierung	
Maßstab: 1 : 1 000	

Freizeit-, Sport- und Erholungsareal  
 Lindenstraße

abgeplant:



Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	<b>Bewertung der chemischen Analysen  nach BBodSchV  Wirkpfad Boden - Mensch</b>	<b>Anlage: 3.1</b>
--	--	--------------------

**Vorhaben: Freizeit-, Sport- und Erholungsareal Lindenstraße in Quedlinburg**

**Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes - Bodenschutzgesetzes**

Parameter	Maßeinheit	M 1 Konzentration	Prüfwerte			
			Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- u. Gewerbegrst.
Arsen	mg/kg TS	9	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	94	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	0,53	10	20	50	60
Cyanide	mg/kg TS	0,12	50	50	50	100
Chrom	mg/kg TS	20	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	24	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	0,15	10	20	50	80
Aldrin	mg/kg TS	<0,001	2	4	10	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,029	2	4	10	12
DDT	mg/kg TS	0,0062	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	mg/kg TS	< 0,001	4	8	20	200
HCH-Gemisch	mg/kg TS	< 0,001	5	10	25	400
Pentachlorphenol	mg/kg TS	< 0,001	50	100	250	250
PCB (Summe 6)	mg/kg TS	n.n.	0	1	2	40

<b>Überschreitung der Prüfwerte</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**Mischprobe M 1:**

Mutterboden/ Mergel aus:

BS 1            g 1        0,1 - 1,0 m

Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goetzestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	<b>Bewertung der chemischen Analysen          nach BBodSchV          Wirkpfad Boden - Mensch</b>	<b>Anlage: 3.2</b>
---	--	--------------------

**Vorhaben: Freizeit-, Sport- und Erholungsareal Lindenstraße in Quedlinburg**

**Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes - Bodenschutzgesetzes**

Parameter	Maßeinheit	M 2 Konzentration	Prüfwerte			
			Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- u. Gewerbegrst.
Arsen	mg/kg TS	6	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	33	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	0,29	10	20	50	60
Cyanide	mg/kg TS	0,24	50	50	50	100
Chrom	mg/kg TS	23	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	19	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	10	20	50	80
Aldrin	mg/kg TS	< 0,001	2	4	10	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,058	2	4	10	12
DDT	mg/kg TS	0,0065	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	mg/kg TS	< 0,001	4	8	20	200
HCH-Gemisch	mg/kg TS	< 0,001	5	10	25	400
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,0015	50	100	250	250
PCB (Summe 6)	mg/kg TS	n.n.	0	1	2	40

<b>Überschreitung der Prüfwerte</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**Mischprobe M 2:**

Mutterboden/ Mergel aus:

BS 2            g 1        0,1 - 1,0 m

Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	<b>Bewertung der chemischen Analysen  nach BBodSchV  Wirkpfad Boden - Mensch</b>	<b>Anlage: 3.3</b>
--	--	--------------------

**Vorhaben: Freizeit-, Sport- und Erholungsareal Lindenstraße in Quedlinburg**

**Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes - Bodenschutzgesetzes**

Parameter	Maßeinheit	M 3 Konzentration	Prüfwerte			
			Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- u. Gewerbegrst.
Arsen	mg/kg TS	8	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	35	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	0,34	10	20	50	60
Cyanide	mg/kg TS	0,08	50	50	50	100
Chrom	mg/kg TS	17	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	16	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	0,12	10	20	50	80
Aldrin	mg/kg TS	< 0,001	2	4	10	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,093	2	4	10	12
DDT	mg/kg TS	0,0026	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	mg/kg TS	< 0,001	4	8	20	200
HCH-Gemisch	mg/kg TS	< 0,001	5	10	25	400
Pentachlorphenol	mg/kg TS	< 0,001	50	100	250	250
PCB (Summe 6)	mg/kg TS	n.n.	0	1	2	40

<b>Überschreitung der Prüfwerte</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**Mischprobe M 3:**

Mutterboden/ Auelehm aus:

BS 3            g 1        0,1 - 1,0 m

Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	<b>Bewertung der chemischen Analysen          nach BBodSchV</b>  <b>Wirkpfad Boden - Mensch</b>	<b>Anlage: 3.4</b>
--	---	--------------------

**Vorhaben: Freizeit-, Sport- und Erholungsareal Lindenstraße in Quedlinburg**

**Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes - Bodenschutzgesetzes**

Parameter	Maßeinheit	M 4 Konzentration	Prüfwerte			
			Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- u. Gewerbegrst.
Arsen	mg/kg TS	11	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	22	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	0,46	10	20	50	60
Cyanide	mg/kg TS	< 0,025	50	50	50	100
Chrom	mg/kg TS	27	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	30	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	10	20	50	80
Aldrin	mg/kg TS	< 0,001	2	4	10	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,053	2	4	10	12
DDT	mg/kg TS	0,0013	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	mg/kg TS	< 0,001	4	8	20	200
HCH-Gemisch	mg/kg TS	0,0037	5	10	25	400
Pentachlorphenol	mg/kg TS	< 0,001	50	100	250	250
PCB (Summe 6)	mg/kg TS	n.n.	0	1	2	40

<b>Überschreitung der Prüfwerte</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**Mischprobe M 4:**

Mutterboden/ Auelehm aus:

BS 4        g 1     0,1 - 1,0 m  
 BS 5        g 1     0,1 - 1,0

Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	<b>Bewertung der chemischen Analysen  nach BBodSchV</b>  <b>Wirkpfad Boden - Mensch</b>	<b>Anlage: 3.5</b>
--	---	--------------------

**Vorhaben: Freizeit-, Sport- und Erholungsareal Lindenstraße in Quedlinburg**

**Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes - Bodenschutzgesetzes**

Parameter	Maßeinheit	M 5 Konzentration	Prüfwerte			
			Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- u. Gewerbegrst.
Arsen	mg/kg TS	14	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	67	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	0,78	10	20	50	60
Cyanide	mg/kg TS	5,90	50	50	50	100
Chrom	mg/kg TS	33	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	27	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	0,27	10	20	50	80
Aldrin	mg/kg TS	0,0062	2	4	10	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,060	2	4	10	12
DDT	mg/kg TS	0,0081	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	mg/kg TS	< 0,001	4	8	20	200
HCH-Gemisch	mg/kg TS	0,0037	5	10	25	400
Pentachlorphenol	mg/kg TS	< 0,001	50	100	250	250
PCB (Summe 6)	mg/kg TS	n.n.	0	1	2	40

<b>Überschreitung der Prüfwerte</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**Mischprobe M 5:**

Auffüllung (Lehm/ Bauschutt) aus:

BS 6           g 1     0,1 - 1,0 m  
BS 7           g 1     0,1 - 1,0 m





## Prüfbericht Nr.: 1704489

Auftraggeber: Ingenieurbüro für Geotechnik  
Dipl.-Ing. Andreas Peter  
Goezestraße 22  
DE - 06484 Quedlinburg

Auftragnehmer: Analytik Institut Dr. Rietzler & Kunze GmbH & Co. KG  
Darmstädter Straße 2  
DE - 09599 Freiberg

Projekt / Probenahmeort: FSE Quedlinburg

Probenehmer: Auftraggeber

Datum Probenahme: 29.06.2017

Datum Probeneingang: 03.07.2017

Prüfzeitraum: 03.07.2017 bis 12.07.2017

Probenart: Boden

Freiberg, den 12.07.2017

Analytik Institut  
Dr. Rietzler & Kunze GmbH & Co. KG  
Darmstädter Straße 2  
09599 Freiberg  


Dipl.-Chem. Dana Wendler  
Geschäftsführerin / Laborleiterin

## Prüfbericht Nr.: 1704489

### Untersuchung Boden

Probenbezeichnung:			M 1	M 2	M 3
Labornummer:			1707699	1707700	1707701
Parameter	Methode	Einheit			
Cyanid, gesamt	DIN ISO 11262	mg/kg TS	0,12	0,24	0,078
Pentachlorphenol	EDIN ISO 14154	mg/kg TS	< 0,001	0,0015	< 0,001
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	0,029	0,058	0,093

### Untersuchung Boden / DIN ISO 11 466

Probenbezeichnung:			M 1	M 2	M 3
Labornummer:			1707699	1707700	1707701
Parameter	Methode	Einheit			
Arsen	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	9,3	6,3	8,1
Blei	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	94	33	35
Cadmium	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	0,53	0,29	0,34
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	20	23	17
Nickel	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	24	19	16
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	mg/kg TS	0,15	< 0,1	0,12

### Untersuchung Boden

Probenbezeichnung:			M 1	M 2	M 3
Labornummer:			1707699	1707700	1707701
Parameter	Methode	Einheit			
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB 118	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe PCB in mg/kg TS	DIN ISO 10382	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.

n.n. - nicht nachweisbar

## Prüfbericht Nr.: 1704489

### Untersuchung Boden

Probenbezeichnung:			M 1	M 2	M 3
Labornummer:			1707699	1707700	1707701
Parameter	Methode	Einheit			
Hexachlorbenzol (HCB)	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
epsilon-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
o,p-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	0,0026
p,p-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TS	0,0062	0,0065	< 0,001
Summe COP in mg/kg TS	DIN ISO 10382	mg/kg TS	0,0062	0,0065	0,0026

n.n. - nicht nachweisbar

## Prüfbericht Nr.: 1704489

### Untersuchung Boden

Probenbezeichnung:			M 4	M 5
Labornummer:			1707702	1707703
Parameter	Methode	Einheit		
Cyanid, gesamt	DIN ISO 11262	mg/kg TS	< 0,025	5,9
Pentachlorphenol	EDIN ISO 14154	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	mg/kg TS	0,053	0,060

### Untersuchung Boden / DIN ISO 11 466

Probenbezeichnung:			M 4	M 5
Labornummer:			1707702	1707703
Parameter	Methode	Einheit		
Arsen	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	11	14
Blei	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	22	67
Cadmium	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	0,46	0,78
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	27	33
Nickel	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	30	27
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	mg/kg TS	< 0,1	0,27

### Untersuchung Boden

Probenbezeichnung:			M 4	M 5
Labornummer:			1707702	1707703
Parameter	Methode	Einheit		
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
PCB 118	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe PCB in mg/kg TS	DIN ISO 10382	mg/kg TS	n.n.	n.n.

n.n. - nicht nachweisbar



## Prüfbericht Nr.: 1704489

### Untersuchung Boden

Probenbezeichnung:			M 4	M 5
Labornummer:			1707702	1707703
Parameter	Methode	Einheit		
Hexachlorbenzol (HCB)	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	0,0037	< 0,001
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001
epsilon-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	0,0062
o,p-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TS	0,0013	0,0018
p,p-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,001	0,0081
Summe COP in mg/kg TS	DIN ISO 10382	mg/kg TS	0,0050	0,016