

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11  
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

**IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH**  
**Purschwitz Straße 13**  
**02625 Niederkaina / Stadt Bautzen**

**Titel:** Prüfbericht zu Auftrag 11623784  
**Prüfberichtsnummer:** AR-16-FR-005180-01  
  
**Auftragsbezeichnung:** 131-07-15, S84-VKE 325.1 Strecke  
**Anzahl Proben:** 1  
**Probenart:** Boden  
**Probenehmer:** Auftraggeber  
**Probeneingangsdatum:** 23.11.2016  
**Prüfzeitraum:** 23.11.2016 - 28.11.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Axel Ulbricht  
Geschäftsführer  
Tel. +49 3731 2076 500

Digital signiert, 29.11.2016  
Sophie Rudolph  
Prüfleitung



**Eurofins Umwelt Ost GmbH**  
Löbstedter Strasse 78  
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0  
Fax +49 3641 4649 19  
[info\\_jena@eurofins.de](mailto:info_jena@eurofins.de)  
[www.eurofins.de/umwelt](http://www.eurofins.de/umwelt)

GF: Dr. Ulrich Erler, Dr. Benno Schneider  
Axel Ulbricht, Dr. Heinrich Ruholl  
Amtsgericht Jena HRB 202596  
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB  
BLZ 250 500 00  
Kto 150 334 779  
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779  
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte						Probenbezeichnung		MP BP 105-P1 / BP 106-P1
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit

Probenvorbereitung

Probenmenge inkl. Verpackung	FR		DIN 19747:2009-07									kg	2,5
Fremdstoffe (Art)	FR	JE02	DIN 19747:2009-07										nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	JE02	DIN 19747:2009-07									g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	JE02	DIN 19747:2009-07										ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346								0,1	Ma.-%	89,1
Aussehen	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1										Boden ohne mineralische Fremdbestandteile
Farbe	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1										schwarz
Geruch	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1										leicht erdig

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	10	15	20	15 <sup>1)</sup>	45	45	150	0,8	mg/kg TS	20,1
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	23
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	0,4	1	1,5	1 <sup>2)</sup>	3	3	10	0,2	mg/kg TS	0,2
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	154
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	23
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	15
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	60	150	200	300	450	450	1.500	1	mg/kg TS	105

Parameter		Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		MP BP 105-P1 / BP 106-P1
					Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz															
TOC		FR	JE02	DIN EN 13137	0,5 <sup>3)</sup>	0,5 <sup>3)</sup>	0,5 <sup>3)</sup>	0,5 <sup>3)</sup>	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	2,7	
EOX		FR	JE02	DIN 38414-S17	1	1	1	1 <sup>4)</sup>	3 <sup>4)</sup>	3 <sup>4)</sup>	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22		FR	JE02	DIN EN 14039	100	100	100	200	300	300	1.000	40	mg/kg TS	< 40	
Kohlenwasserstoffe C10-C40		FR	JE02	DIN EN 14039				400	600	600	2.000	40	mg/kg TS	50	

Probenbezeichnung		Vergleichswerte										MP BP 105-P1 / BP 106-P1	
												116093731	
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz													
Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,10
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,11
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	1,70
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,42
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	2,30
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	1,79
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,93
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	1,06
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,68
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,68
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,71
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,38
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,09
Benzo[ghi]perylen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,35
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287	3	3	3	3	3 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	30		mg/kg TS	11,4
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287									mg/kg TS	11,4
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4													
pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-C5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			8,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	JE02	DIN EN 27888	250	250	250	250	250	1.500	2.000	5	µS/cm	474

				Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP BP 105-P1 / BP 106-P1
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	116093731
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4													
Chlorid (Cl)	FR		JE02	DIN EN ISO 10304-1	30	30	30	30	50	100 <sup>6)</sup>	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat	FR		JE02	DIN EN ISO 10304-1	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	210
Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4													
Arsen (As)	FR		JE02	DIN EN ISO 17294-2	14	14	14	14	20	60 <sup>7)</sup>	1	µg/l	2
Blei (Pb)	FR		JE02	DIN EN ISO 17294-2	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1
Cadmium (Cd)	FR		JE02	DIN EN ISO 17294-2	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR		JE02	DIN EN ISO 17294-2	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	7
Kupfer (Cu)	FR		JE02	DIN EN ISO 17294-2	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5
Nickel (Ni)	FR		JE02	DIN EN ISO 17294-2	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR		JE02	DIN EN ISO 12846	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2
Zink (Zn)	FR		JE02	DIN EN ISO 17294-2	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10

### Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze  
Lab.: Kürzel des durchführenden Labors  
Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/-5.  
Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0\*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- <sup>1)</sup> Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- <sup>2)</sup> Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- <sup>3)</sup> Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- <sup>4)</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- <sup>5)</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- <sup>6)</sup> Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- <sup>7)</sup> Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT, eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11  
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

**IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH**  
**Purschwitzter Straße 13**  
**02625 Niederkaina / Stadt Bautzen**

**Titel:** Prüfbericht zu Auftrag 11625059  
**Prüfberichtsnummer:** AR-16-FR-005594-01  
  
**Auftragsbezeichnung:** 131-07-15, S 84 VKE 325.1 Strecke  
**Anzahl Proben:** 4  
**Probenart:** Boden  
**Probenehmer:** Auftraggeber  
**Probeneingangsdatum:** 06.12.2016  
**Prüfzeitraum:** 06.12.2016 - 13.12.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Axel Ulbricht  
Geschäftsführer  
Tel. +49 3731 2076 500

Digital signiert, 13.12.2016  
Sophie Rudolph  
Prüfleitung



**Eurofins Umwelt Ost GmbH**  
Löbstedter Strasse 78  
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0  
Fax +49 3641 4649 19  
[info\\_jena@eurofins.de](mailto:info_jena@eurofins.de)  
[www.eurofins.de/umwelt](http://www.eurofins.de/umwelt)

GF: Dr. Benno Schneider  
Axel Ulbricht, Dr. Heinrich Ruholl  
Amtsgericht Jena HRB 202596  
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB  
BLZ 250 500 00  
Kto 150 334 779  
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779  
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Parameter	Lab,	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenbezeichnung		MP Boden 1+100...1+2 00	MP Gleisbett 1+700... 1+8 00	MP Boden 1+700...1+8 00
											BG	Einheit			
Probennummer															
116098882															
116098883															
116098884															

Probenmenge inkl. Verpackung	FR		DIN 19747:2009-07								kg	2,7	2,7	2,6
Fremdstoffe (Art)	FR	JE02	DIN 19747:2009-07									nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	JE02	DIN 19747:2009-07								g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	JE02	DIN 19747:2009-07									ja	ja	ja

#### Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346								0,1	Ma.-%	94,2	91,3	86,4
Aussehen	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1									Boden ohne mineralische Fremdbestandteile	Boden ohne mineralische Fremdbestandteile	Boden ohne mineralische Fremdbestandteile	Boden ohne mineralische Fremdbestandteile
Farbe	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1									hellbraun	braun	braun	braun
Geruch	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1									ohne	leicht erdig	leicht erdig	leicht erdig

#### Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	10	15	20	15 <sup>1)</sup>	45	45	150	0,8	mg/kg TS	6,6	8,7	17,7
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	22	44	30
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	0,4	1	1,5	1 <sup>2)</sup>	3	3	10	0,2	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	10	17	30
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	12	37	33
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	8	14	26
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,08	0,18
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	60	150	200	300	450	450	1.500	1	mg/kg TS	74	100	71



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenbezeichnung		MP Boden 1+100...1+2 00	MP Gleisbett 1+700...1+8 00	MP Boden 1+700...1+8 00
											BG	Einheit			
Probennummer															
116098882															
116098883															
116098884															

## PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,06
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	0,78
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,15
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,32
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,66	0,66	5,05
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,24	0,25	1,99
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	2,02	2,02	14,8
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	2,24	1,74	14,1
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,93	1,04	6,02
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,96	1,11	6,38
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,68	0,79	4,38
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,49	0,60	3,56
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,65	0,71	4,46
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,52	0,40	2,50
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,13	0,09	0,50
Benzo[ghi]perylene	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,58	0,37	2,50
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287	3	3	3	3	3 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	30		mg/kg TS	10,0	9,75	67,7
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287									mg/kg TS	10,0	9,75	67,7

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenbezeichnung		MP Boden 1+100...1+2 00	MP Gleisbett 1+700...1+8 00	MP Boden 1+700...1+8 00
											BG	Einheit			
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4															
pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-C5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			8,9	8,0	7,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	JE02	DIN EN 27888	250	250	250	250	250	1.500	2.000	5	µS/cm	84	98	1800
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4															
Chlorid (Cl)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1	30	30	30	30	30	50	100 <sup>6)</sup>	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	14	4,1	1200
Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4															
Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	14	14	14	14	14	20	60 <sup>7)</sup>	1	µg/l	6	3	1
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	4	< 1	< 1
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5	< 5
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	< 1	2
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10	15

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenbezeichnung		MP Boden 2+300...2+3 50
											BG	Einheit	
Probennummer													116098885

Probenvorbereitung

Probenmenge inkl. Verpackung	FR		DIN 19747:2009-07								kg	1,9
Fremdstoffe (Art)	FR	JE02	DIN 19747:2009-07									nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	JE02	DIN 19747:2009-07								g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	JE02	DIN 19747:2009-07									ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346								0,1	Ma.-%	95,0
Aussehen	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1										Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen
Farbe	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1										braun
Geruch	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1										ohne

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	10	15	20	15 <sup>1)</sup>	45	45	150	0,8	mg/kg TS	8,8
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	57
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	0,4	1	1,5	1 <sup>2)</sup>	3	3	10	0,2	mg/kg TS	0,6
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	33
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	232
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	20
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	0,09
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	60	150	200	300	450	450	1.500	1	mg/kg TS	215

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenbezeichnung		MP Boden 2+300...2+3 50
											BG	Einheit	
											Probennummer		116098885

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

TOC	FR	JE02	DIN EN 13137	0,5 <sup>3)</sup>	0,5 <sup>3)</sup>	0,5 <sup>3)</sup>	0,5 <sup>3)</sup>	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	1,0
EOX	FR	JE02	DIN 38414-S17	1	1	1	1 <sup>4)</sup>	3 <sup>4)</sup>	3 <sup>4)</sup>	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039	100	100	100	200	300	300	1.000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039				400	600	600	2.000	40	mg/kg TS	< 40

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,09
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,27
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,10
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,78
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,72
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,43
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,47
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,35
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,29
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,35
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,20
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	FR	JE02	DIN ISO 18287								0,05	mg/kg TS	0,18
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287	3	3	3	3	3 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	30		mg/kg TS	4,23
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287									mg/kg TS	4,14

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		MP Boden 2+300...2+3 50
											BG	Einheit	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4													
pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-C5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			7,4
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	JE02	DIN EN 27888	250	250	250	250	250	1.500	2.000	5	µS/cm	87
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4													
Chlorid (Cl)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1	30	30	30	30	30	50	100 <sup>6)</sup>	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	4,9
Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4													
Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	14	14	14	14	14	20	60 <sup>7)</sup>	1	µg/l	3
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	5
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10

## Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze  
Lab.: Kürzel des durchführenden Labors  
Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/-5.  
Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0\*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- <sup>1)</sup> Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- <sup>2)</sup> Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- <sup>3)</sup> Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- <sup>4)</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- <sup>5)</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- <sup>6)</sup> Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- <sup>7)</sup> Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT, eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.