

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik
GmbH
Herr Andreas Zötzsche
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 3

Datum: 28.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0015439/01-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0015439
Ihr Auftrag: vom 18.02.2014, O-20130481
Projekt: BGU Erschließung Magdeborner Halbinsel
O-20130481
Eingangsdatum: 18.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 18.02.2014 - 28.02.2014
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: 2/14
Probe Nr. ULE-14-0015439-01

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	86,1	DIN EN 14346
EOX	mg/kg TS	<1	DIN 38414-S 17
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	62	DIN EN 14039/LAGA KW 04
TOC	% TS	1,7	DIN EN 13137

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	0,051	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	0,081	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,55	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,57	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	0,98	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	1,1	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,53	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,42	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,6	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,34	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,57	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,095	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,37	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,45	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	6,8	DIN ISO 18287

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	8,6	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	75	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	0,4	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	28	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	25	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	0,17	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	mg/kg TS	147	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
pH-Wert		7,7	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	112	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	2,3	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	14	DIN EN ISO 10304-1

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	4,7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	µg/l	21	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	µg/l	0,10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	µg/l	2,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	µg/l	8,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	µg/l	3,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	µg/l	45	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beurteilung:

Das Material entspricht in den untersuchten Parametern der Zuordnungsklasse Z 2 nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) - Stand: 05.11.2004.

Verursachender Parameter: TOC, PAK

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Elmar Röder

Laborleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik
GmbH
Herr Andreas Zöttsche
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 3

Datum: 28.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0015439/02-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0015439
Ihr Auftrag: vom 18.02.2014, O-20130481
Projekt: BGU Erschließung Magdeborner Halbinsel
O-20130481
Eingangsdatum: 18.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 18.02.2014 - 28.02.2014
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: 4/14
Probe Nr. ULE-14-0015439-02

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	84,9	DIN EN 14346
EOX	mg/kg TS	<1	DIN 38414-S 17
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04
TOC	% TS	1,5	DIN EN 13137

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,22	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,055	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	0,56	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,52	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,24	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,19	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,32	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,29	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,18	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	2,9	DIN ISO 18287

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	7,3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	48	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	21	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	19	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	21	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	mg/kg TS	79	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
pH-Wert		8,0	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	143	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	2,4	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	17	DIN EN ISO 10304-1

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	3,4	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	µg/l	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	µg/l	0,10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	µg/l	3,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	µg/l	8,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	µg/l	3,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	µg/l	41	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beurteilung:

Das Material entspricht in den untersuchten Parametern der Zuordnungsklasse Z 1 nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) - Stand: 05.11.2004.

Verursachender Parameter: TOC

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Elmar Röder

Laborleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik
GmbH
Herr Andreas Zötzsche
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 3

Datum: 28.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0015439/03-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0015439
Ihr Auftrag: vom 18.02.2014, O-20130481
Projekt: BGU Erschließung Magdeborner Halbinsel
O-20130481
Eingangsdatum: 18.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 18.02.2014 - 28.02.2014
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: 6/14
Probe Nr. ULE-14-0015439-03

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	89,4	DIN EN 14346
EOX	mg/kg TS	<1	DIN 38414-S 17
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	130	DIN EN 14039/LAGA KW 04
TOC	% TS	1,6	DIN EN 13137

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,11	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,078	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg TS	0,37	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,33	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,18	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,33	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,31	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	2,5	DIN ISO 18287

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	6,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	33	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	mg/kg TS	36	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
pH-Wert		8,0	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	164	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	2,6	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	31	DIN EN ISO 10304-1

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	3,5	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	µg/l	5,7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	µg/l	3,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	µg/l	7,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	µg/l	9,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	µg/l	27	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

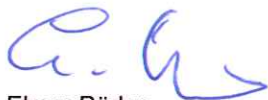
Beurteilung:

Das Material entspricht in den untersuchten Parametern der Zuordnungsklasse Z 2 nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) - Stand: 05.11.2004.

Verursachender Parameter: TOC

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Elmar Röder

Laborleiter

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik GmbH
Frau Dillenardt
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 2

Datum: 13.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0011552/01-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0011552
Ihr Auftrag: vom 06.02.2014, O-20130481
Projekt: Erschließung Magdeborner Halbinsel O-20130481
Eingangsdatum: 06.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 06.02.2014 - 13.02.2014
Probenart: Wasser

Probenbezeichnung: 2/14 - Magdeborner Halbinsel
Probe Nr.: ULE-14-0011552-01

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Wassertemperatur	°C	-	DIN 38404-C4
Sauerstoff gelöst (O2)	mg/l	7,25	DIN EN 25814

Laboruntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Geruch		unauffällig	sensorisch
Farbe		gelb braun	sensorisch
Geruch - angesäuerte Probe		unauffällig	DEV B 1/2
pH-Wert		3,01	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	3250	DIN EN 27888
Gesamthärte	mg CaO/l	1136,8	berechnet
Härtehydrogenkarbonat	mg CaO/l	-	DIN 4030-2
Nichtkarbonathärte	mg CaO/l	1136,8	DIN 4030-2
Säurekapazität bis pH 4,3 (Ks 4,3)	mmol/l	-	DIN 38 409-H 7-2
Basekapazität bis pH 8,2 (KB 8,2)	mmol/l	4,26	DIN 38 409-H 7-4-1
Kalklösekapazität	mg CO ₂ /l	69	DIN 4030
Permanganat-Index (als KMnO ₄)	mg/l	11,8	DIN EN ISO 8467
Chlorid	mg/l	59,3	DIN EN ISO 10304-2
Sulfat	mg/l	1720	DIN EN ISO 10304-2
Nitrat	mg/l	0,49	DIN EN ISO 10304-1
Ammonium	mg/l	0,926	DIN 38 406-E 5
Calcium	mg/l	672	DIN EN ISO 14911 (E 34)
Magnesium	mg/l	85,9	DIN EN ISO 14911 (E 34)
Sulfid leicht freisetzbar (S)	mg/l	<0,100	DIN 38 405-D 27
DOC	mg/l	4,05	DIN EN 1484

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Aluminium	mg/l	1,16	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Silicium als SiO ₂	mg/l	111	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Phosphor gesamt	mg/l	0,319	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

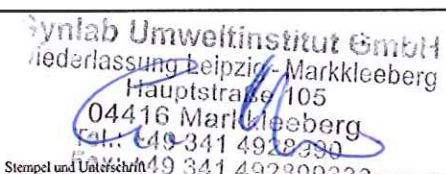


Elmar Röder
Laborleiter

Anlage 1

zum Prüfbericht Nr.: ULE-14-0011552 vom 13.02.2014

Prüfung und Beurteilung von Wasser nach DIN 4030

1. Allgemeine Angaben					
Auftraggeber	FCB		Auftrags-Nr.	O-20130481	
Bauvorhaben	Erschließung Magdeborner Halbinsel		Probe-Nr.	11552-01	
Art des Wassers <small>(z.B. Grund-, Oberflächen-, Schichtenwasser)</small>			Bezeichnung des Wassers		
Entnahmestelle* <small>(z.B. Bohrloch, Schürfgrube, offenes Gewässer)</small>	k.A.		Entnahmetiefe*	k.A.	m
Temp. d Wassers* k.A. °C	Entnahmezeit*		Uhr	Entnahmedatum*	
2. Erweiterte Angaben					
Fließrichtung*	k.A.				
Höhe des Wasserspiegels*	k.A.				
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort* <small>(z.B. Wohnhäuser, Industrie, Deponie, Halden, Ackerland, Wald)</small>	k.A.				
Ort*		Datum*		Probenehmer	AG
3. Ergebnisse der Wasseranalyse (siehe Prüfbericht)			4. Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030-1		
Aussehen	gelb braun		schwach	stark	sehr stark
Geruch (unveränderte Probe)	unauffällig		betonangreifend		
Geruch (angesäuerte Probe)	unauffällig				
pH-Wert		3,01	6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5
KMnO4-Verbrauch	mg / l	11,8	-	-	-
Gesamthärte	mg CaO / l	1136,8	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	mg CaO / l	0	-	-	-
Nichtcarbonathärte	mg CaO / l	1136,8	-	-	-
Magnesium	mg / l	85,9	300 - 1000	> 1000 - 3000	> 3000
Ammonium	mg / l	0,926	15 - 30	> 30 - 60	> 60
Sulfat	mg / l	1720	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000
Chlorid	mg / l	59,3	-	-	-
CO2 (kalklösend)	mg / l	69	15 - 40	> 40 - 100	> 100
Sulfid	mg / l	< 0,1	-	-	-
Beurteilung nach DIN 4030-1	Das Wasser ist sehr stark betonangreifend				
Markkleeberg	13.02.2014	 synlab Umweltinstitut GmbH Niederlassung Leipzig - Markkleeberg Hauptstraße 105 04416 Markkleeberg Tel.: +49 341 4928930 Fax: +49 341 4928933		synlab Umweltinstitut GmbH Niederlassung Leipzig-Markkleeberg	

* = nach Angabe des Probenehmers

k.A. = keine Angabe

Gilt nur in Verbindung mit dem Prüfbericht

ULE-14-0011552

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik
GmbH
Herr Andreas Zöttsche
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 3

Datum: 28.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0015439/01-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0015439
Ihr Auftrag: vom 18.02.2014, O-20130481
Projekt: BGU Erschließung Magdeborner Halbinsel
O-20130481
Eingangsdatum: 18.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 18.02.2014 - 28.02.2014
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: 2/14
Probe Nr. ULE-14-0015439-01

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	86,1	DIN EN 14346
EOX	mg/kg TS	<1	DIN 38414-S 17
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	62	DIN EN 14039/LAGA KW 04
TOC	% TS	1,7	DIN EN 13137

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	0,051	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	0,081	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,55	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,57	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg TS	0,98	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	1,1	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,53	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,42	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,6	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,34	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,57	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,095	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,37	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,45	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	6,8	DIN ISO 18287

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	8,6	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	75	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	0,4	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	28	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	25	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	0,17	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	mg/kg TS	147	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
pH-Wert		7,7	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	112	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	2,3	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	14	DIN EN ISO 10304-1

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	4,7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	µg/l	21	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	µg/l	0,10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	µg/l	2,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	µg/l	8,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	µg/l	3,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	µg/l	45	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beurteilung:

Das Material entspricht in den untersuchten Parametern der Zuordnungsklasse Z 2 nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) - Stand: 05.11.2004.

Verursachender Parameter: TOC, PAK

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

Dieses edv-gefertigte Dokument trägt keine Unterschrift und ist nur als Vorab-Information zu verstehen.

Rechtsverbindlich gültig ist ausschließlich der Originalprüfbericht mit Unterschrift. Für Fehler bei der Übermittlung per FAX/E-Mail wird keine Haftung übernommen.

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik
GmbH
Herr Andreas Zötsche
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 3

Datum: 28.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0015439/02-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0015439
Ihr Auftrag: vom 18.02.2014, O-20130481
Projekt: BGU Erschließung Magdeborner Halbinsel
O-20130481
Eingangsdatum: 18.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 18.02.2014 - 28.02.2014
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: 4/14
Probe Nr. ULE-14-0015439-02

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	84,9	DIN EN 14346
EOX	mg/kg TS	<1	DIN 38414-S 17
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04
TOC	% TS	1,5	DIN EN 13137

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,22	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,055	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg TS	0,56	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,52	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,24	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,19	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,32	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,29	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,18	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	2,9	DIN ISO 18287

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	7,3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	48	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	21	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	19	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	21	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	mg/kg TS	79	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
pH-Wert		8,0	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	143	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	2,4	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	17	DIN EN ISO 10304-1

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	3,4	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	µg/l	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	µg/l	0,10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	µg/l	3,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	µg/l	8,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	µg/l	3,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	µg/l	41	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beurteilung:

Das Material entspricht in den untersuchten Parametern der Zuordnungsklasse Z 1 nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) - Stand: 05.11.2004.

Verursachender Parameter: TOC

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

Dieses edv-gefertigte Dokument trägt keine Unterschrift und ist nur als Vorab-Information zu verstehen.

Rechtsverbindlich gültig ist ausschließlich der Originalprüfbericht mit Unterschrift. Für Fehler bei der Übermittlung per FAX/E-Mail wird keine Haftung übernommen.

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik
GmbH
Herr Andreas Zöttsche
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 3

Datum: 28.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0015439/03-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0015439
Ihr Auftrag: vom 18.02.2014, O-20130481
Projekt: BGU Erschließung Magdeborner Halbinsel
O-20130481
Eingangsdatum: 18.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 18.02.2014 - 28.02.2014
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: 6/14
Probe Nr. ULE-14-0015439-03

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	89,4	DIN EN 14346
EOX	mg/kg TS	<1	DIN 38414-S 17
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	130	DIN EN 14039/LAGA KW 04
TOC	% TS	1,6	DIN EN 13137

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,11	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,078	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg TS	0,37	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,33	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,18	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,33	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,31	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	2,5	DIN ISO 18287

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	6,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel	mg/kg TS	33	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	mg/kg TS	36	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
pH-Wert		8,0	DIN 38 404-C 5
elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	164	DIN EN 27888
Chlorid	mg/l	2,6	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	31	DIN EN ISO 10304-1

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	3,5	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	µg/l	5,7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	µg/l	3,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	µg/l	7,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	µg/l	9,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12)
Zink	µg/l	27	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beurteilung:

Das Material entspricht in den untersuchten Parametern der Zuordnungsklasse Z 2 nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) - Stand: 05.11.2004.

Verursachender Parameter: TOC

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

Dieses edv-gefertigte Dokument trägt keine Unterschrift und ist nur als Vorab-Information zu verstehen.

Rechtsverbindlich gültig ist ausschließlich der Originalprüfbericht mit Unterschrift. Für Fehler bei der Übermittlung per FAX/E-Mail wird keine Haftung übernommen.

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik
GmbH
Herr Andreas Zöttsche
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 2

Datum: 28.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0015439/04-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0015439
Ihr Auftrag: vom 18.02.2014, O-20130481
Projekt: BGU Erschließung Magdeborner Halbinsel
O-20130481
Eingangsdatum: 18.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 18.02.2014 - 28.02.2014
Probenart: Asphalt

Probenbezeichnung: Schurf II
Probe Nr. ULE-14-0015439-04

Laboruntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	99,5	DIN ISO 11465
Phenol-Index	mg/l	0,10	DIN 38 409-H 16

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 13877
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Fluoren	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 13877
Phenanthren	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 13877
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Fluoranthen	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 13877
Pyren	mg/kg TS	0,34	DIN ISO 13877
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Chrysen	mg/kg TS	0,16	DIN ISO 13877
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,23	DIN ISO 13877
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 13877
Summe PAK EPA	mg/kg TS	1,4	DIN ISO 13877

Beurteilung:

Der untersuchte Asphalt entspricht nach RuVA-StB 01 der Verwertungsklasse A.

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

Dieses edv-gefertigte Dokument trägt keine Unterschrift und ist nur als Vorab-Information zu verstehen.

Rechtsverbindlich gültig ist ausschließlich der Originalprüfbericht mit Unterschrift. Für Fehler bei der Übermittlung per FAX/E-Mail wird keine Haftung übernommen.

synlab Umweltinstitut GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik
GmbH
Herr Andreas Zöttsche
Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Leipzig-Markkleeberg

Telefon: 0341/492899-0
Telefax: 0341/492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.uis.de

Seite 1 von 2

Datum: 28.02.2014

Prüfbericht Nr.: ULE-14-0015439/05-1
Auftrag-Nr.: ULE-14-0015439
Ihr Auftrag: vom 18.02.2014, O-20130481
Projekt: BGU Erschließung Magdeborner Halbinsel
O-20130481
Eingangsdatum: 18.02.2014
Probenahme durch: AG
Prüfzeitraum: 18.02.2014 - 28.02.2014
Probenart: Asphalt

Probenbezeichnung: Schurf XI
Probe Nr. ULE-14-0015439-05

Laboruntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	99,7	DIN ISO 11465
Phenol-Index	mg/l	<0,01	DIN 38 409-H 16

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 13877
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Phenanthren	mg/kg TS	0,24	DIN ISO 13877
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Pyren	mg/kg TS	0,18	DIN ISO 13877
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Chrysen	mg/kg TS	0,52	DIN ISO 13877
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 13877
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,3	DIN ISO 13877
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 13877
Summe PAK EPA	mg/kg TS	1,5	DIN ISO 13877

Beurteilung:

Der untersuchte Asphalt entspricht nach RuVA-StB 01 der Verwertungsklasse A.

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

Dieses edv-gefertigte Dokument trägt keine Unterschrift und ist nur als Vorab-Information zu verstehen.

Rechtsverbindlich gültig ist ausschließlich der Originalprüfbericht mit Unterschrift. Für Fehler bei der Übermittlung per FAX/E-Mail wird keine Haftung übernommen.