

Sachverständigenbüro
Dr.rer.nat. **Hartmut Herzberg**
Von der IHK Magdeburg
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für chem. Analytik zur Erkundung und Sanierung von Altlasten

**Altlastenuntersuchung des „Trümmerbergs“
am ehemaligen Elbbahnhof in Magdeburg
(nördlich Kavalier Scharnhorst)**

Auftraggeber: ELBA REAL ESTATE GmbH
Alte Diamant Brauerei 17
39124 Magdeburg

Auftragnehmer: Sachverständigenbüro
Dr. Hartmut Herzberg
Am Bördegarten 13
39128 Magdeburg
FON 0391 / 72 34 852

Magdeburg, 29.07.2013

Bewertung der Untersuchungsergebnisse

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

der Länderearbeitsgemeinschaft Abfall (**LAGA**)

besitzt das untersuchte Bodenmaterial aus dem Teufenhorizont 0- 100 cm unter Geländeoberkante den **Zuordnungswert im Feststoff von Z 2**. Dies ist auf den jeweiligen Gehalt an polyaromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) zuzurückzuführen. Wenn im Untersuchungsbereich der Probenahmepunkte 7 bis 10 nur die sich auf 50/60 cm bzw. 30 cm verjüngende Bodenschicht abgetragen wird, entspricht das entsprechende Bodenmaterial im Feststoff dem Zuordnungswert Z 0.

Im **Eluat** entspricht das untersuchte Bodenmaterial in allen Probenahmepunkten dem **Zuordnungswert Z 2**, der durch die Gehalte an Sulfat und Phenole (Phenol-Index) bedingt ist. Punktuell in P 8 ist im Eluat der Kupfergehalt > Z 2.

Der im Untersuchungsbereich 0 – 100 cm unter Geländeoberkante ermittelt TOC – Gehalt ist bedingt durch seine humosen und bioorganischen Anteile. Diese rühren z.T. aus Zersetzungsprozessen von Laub und bodenständigen Grünpflanzen.


Dr. Hartmut Herzberg

Magdeburg, 29.07.2013



Mit Schreiben vom 28.05.2013 erteilte die ELBA REAL ESTATE GmbH, 39124 Magdeburg, dem Sachverständigenbüro Dr. Hartmut Herzberg, 39128 Magdeburg, den Auftrag, die Deckschicht des „Trümmerbergs“ des ehemaligen Elbbahnhofs in Magdeburg zu untersuchen, um bei einem eventuellen Abtrag das Material abfall- bzw. bodenschutzrechtlich handeln zu können.

Der Auftrag sah die Untersuchung des **ersten Meters** des Abdeckmaterials vor.

Die Probenahme von 10 Stück Bodenproben entsprechend den in der Anlage dargestellten Probenahmepunkten erfolgte am 03.07.2013 durch Sondierungen bis 1 m unter Geländeoberkanten. Der gesamte Trümmerberg war bis auf die nördliche, auslaufende Spitze mit Bäumen und Büschen sowie mit Unkräutern und Gras bewachsen. Der Oberboden bestand aus humosem, bioorganischem Zersetzungsmaterial, das aus der Zersetzung von Laub, Holzteilen, Gras u.a. Grünpflanzen rührt sowie aus anthropogenen Bodenmaterialauffüllungen.

In den Probenahmepunkten 7, 8, 9 und 10 wurde bei 50/60 cm bis 30 cm unter Geländeoberkante Bauschuttmaterial angetroffen.

Die analytischen Untersuchungen wurden im akkreditierten Prüflaboratorium der LUS GmbH, Labor für Umweltschutz und chemische Analytik Magdeburg, ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse sind im Prüfbericht 13/01590 vom 24.07.2013 dokumentiert.

Anlage 1

Probenahmepunkte 1 – 10
Trümmerberg
(ehemaliger Elbbahnhof Magdeburg)

AUSZUG AUS DER LIEGENSCHAFTSKARTE

Maßstab 1:1000



***** TEILAUSZUG *****

LVerGeo-Regionalbereich Harz-Börde

Antrag: E1-647-2009 Datum: 30.04.2010

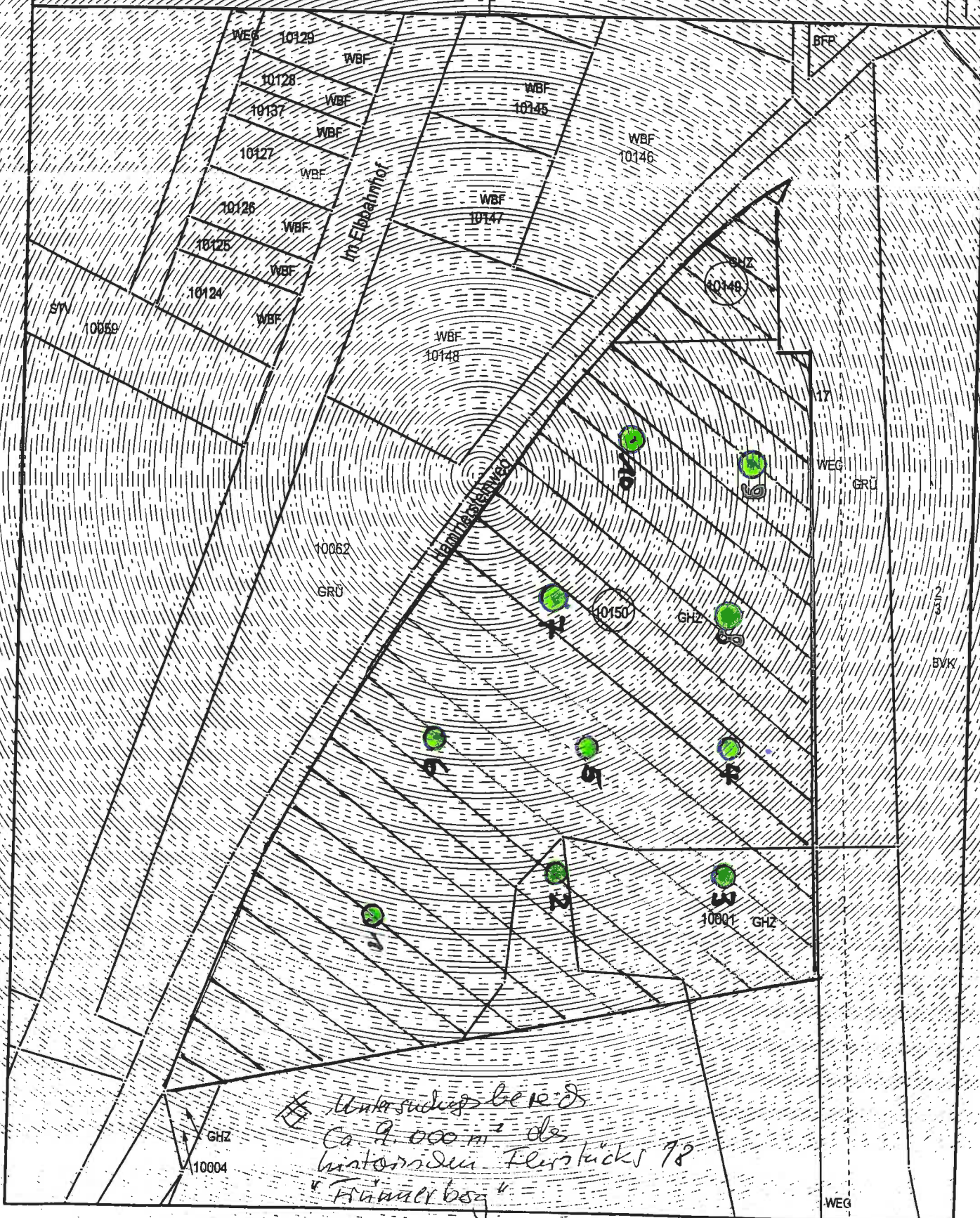
Gemeinde: Magdeburg, Stadt

Gemarkung: Magdeburg

Flur(en): 142

Flurstück(e): 10149, 10150

Hinweise:



Anlage 2

Untersuchungsergebnisse
Prüfbericht 13/01590
LUS GmbH Magdeburg



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 1

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024841	P 1	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024842	P 2	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024843	P 3	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024844	P 4	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

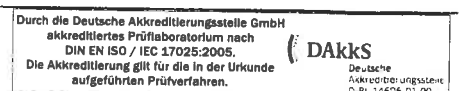
Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024841	P024842	P024843	P024844
Trockensubstanz	DIN ISO 11465	Masse %	85,4	84,3	83,6	84,7
TOC	DIN ISO 10694	Ma.-% TS	3,15	3,26	2,7	2,31
EOX	DIN 38414-S17	mg/kg TS	< 1	1,1	< 1	1
Benzol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Xylol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
BTEX Summe *	DIN 38407-F9	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466	g/100 ml				
Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/kg TS	12,6	21,7	18,4	16,9
Blei	DIN ISO 11047	mg/kg TS	34,1	22,7	19,9	66,1
Cadmium	DIN ISO 11047	mg/kg TS	1,0	1,7	0,8	1,2
Chrom	DIN ISO 11047	mg/kg TS	31,9	56,9	48,7	63,1
Kupfer	DIN ISO 11047	mg/kg TS	51,3	48,7	39,8	49,7
Nickel	DIN ISO 11047	mg/kg TS	24,7	39,9	49,1	68,4
Quecksilber	DIN EN 1483	mg/kg TS	0,19	0,26	0,18	0,37
Zink	DIN ISO 11047	mg/kg TS	211,9	331,6	201,7	273,1
Thallium	DIN 38406-E26	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cyanid gesamt	LAGA CN 2/79	mg/kg	0,08	0,13	0,07	0,19
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN ISO 16703	mg/kg TS	117	138	146	106

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1





LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 2

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024841	P 1	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024842	P 2	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024843	P 3	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024844	P 4	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

..... Parameter - Fortsetzung

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024841	P024842	P024843	P024844
Dichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,050	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	0,06	< 0,05	0,07	< 0,05
Tetrachlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	0,08	< 0,05	0,06	< 0,05
Trichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromdichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibromchlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tribrommethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-cis-Dichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-trans-Dichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Trichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
LHKW Summe *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	0,14.	n.n.	0,13	n.n.

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 3

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024841	P 1	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024842	P 2	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024843	P 3	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024844	P 4	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

Parameter - Fortsetzung

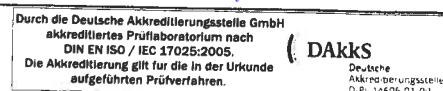
Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024841	P024842	P024843	P024844
Naphthalin	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphten	DIN ISO 13877	mg/kg	0,23	0,31	0,12	0,08
Fluoren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,07	0,11	0,09	0,13
Phenanthren	DIN ISO 13877	mg/kg	1,07	0,81	0,41	0,19
Anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,17	0,31	0,18	0,29
Fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,58	1,11	0,80	4,13
Pyren	DIN ISO 13877	mg/kg	3,06	0,97	3,12	1,37
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	1,78	1,27	1,05	2,46
Chrysen	DIN ISO 13877	mg/kg	1,46	1,61	0,68	1,18
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,98	1,18	0,81	0,71
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,31	0,63	0,41	0,48
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	mg/kg	1,08	0,97	0,61	0,12
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,17	0,19	0,19	0,21
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	mg/kg	0,89	1,48	0,71	0,35
Indenopyren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,63	0,60	0,23	0,10
PAK(EPA) - Summe	DIN ISO 13877	mg/kg	12,48	11,80	9,39	11,71
PCB-28	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-52	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-101	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-138	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-153	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-180	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB Summe	DIN 38414-S20	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1





LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 4

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024841	P 1	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024842	P 2	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024843	P 3	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024844	P 4	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

..... Parameter - Fortsetzung

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024841	P024842	P024843	P024844
Eluierbarkeit	DIN 38414-S4	-				
pH-Wert	DIN 38404 C5	-	7,9	8,0	8,1	7,9
elek. Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	237	311	278	201
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	47	35	41	17
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 2	11	6	5
Phenolindex	DIN 38409-H16	mg/l	0,09	0,06	< 0,005	0,06
Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/l	0,007	0,017	0,012	0,016
Blei	DIN 38406-E6	mg/l	0,003	0,01	0,017	0,004
Cadmium	DIN EN ISO 5961	mg/l	< 0,0001	0,002	0,001	0,003
Chrom	DIN EN 1233	mg/l	0,02	0,01	< 0,01	0,02
Kupfer	DIN 38406-E7	mg/l	0,02	0,003	< 0,01	0,01
Nickel	DIN 38406-E11	mg/l	< 0,01	0,02	0,03	0,01
Quecksilber	DIN EN 1483	mg/l	< 0,0002	< 0,002	0,002	< 0,002
Zink	DIN 38406-E8	mg/l	0,6	0,04	0,10	0,12
Cyanid, gesamt	DIN 38405-D13-1-3	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Die o.g.Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.

Die o.g.Prüfungen wurden gemäß bzw. die mit * gekennzeichneten analog den dort genannten Prüfverfahren durchgeführt.

n.n. - nicht nachweisbar n.b. - nicht bestimmbar ** - Prüfverfahren nicht akkreditiert *** - fehlerhafte Probenanlieferung

Magdeburg, den 24.07.13

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO / IEC 17025:2005.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 14608 01 00



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 1

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024845	P 5	04.07.13	19.07.13	Herr Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024846	P 6	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024847	P 7	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024848	P 8	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024845	P024846	P024847	P024848
Trockensubstanz	DIN ISO 11465	Masse %	85,9	83,8	84,1	83,2
TOC	DIN ISO 10694	Ma.-% TS	3,62	2,48	2,07	1,87
EOX	DIN 38414-S17	mg/kg TS	< 1	< 1	1,2	< 1
Benzol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Xylol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
BTEX Summe *	DIN 38407-F9	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466	g/100 ml				
Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/kg TS	15,2	22,1	9,7	8,2
Blei	DIN ISO 11047	mg/kg TS	79,1	74,1	58,3	41,3
Cadmium	DIN ISO 11047	mg/kg TS	0,	0,6	1,0	0,9
Chrom	DIN ISO 11047	mg/kg TS	67,6	48,1	23,1	19,0
Kupfer	DIN ISO 11047	mg/kg TS	69,3	43,5	37,2	43,1
Nickel	DIN ISO 11047	mg/kg TS	55,6	53,2	31,1	38,1
Quecksilber	DIN EN 1483	mg/kg TS	0,83	0,17	< 0,1	< 0,1
Zink	DIN ISO 11047	mg/kg TS	256	213,1	148,6	179,0
Thallium	DIN 38406-E26	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cyanid gesamt	LAGA CN 2/79	mg/kg	0,10	0,13	< 0,005	< 0,05
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN ISO 16703	mg/kg TS	121	147	151	112

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO / IEC 17025:2005
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
DAKKS
Deutsche
Akkreditierungs-
stelle
D-Pl. 14506 01 00



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 3

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024845	P 5	04.07.13	19.07.13	Herr Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024846	P 6	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024847	P 7	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024848	P 8	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

..... Parameter - Fortsetzung

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024845	P024846	P024847	P024848
Naphthalin	DIN ISO 13877	mg/kg	0,10	0,10	0,07	< 0,05
Acenaphthylen	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,20	0,07	0,10	0,11
Fluoren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,20	0,21	0,17	< 0,05
Phenanthren	DIN ISO 13877	mg/kg	4,35	0,87	3,19	2,56
Anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,95	1,11	0,18	0,09
Fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	6,55	2,17	0,17	0,09
Pyren	DIN ISO 13877	mg/kg	5,00	1,11	0,06	0,12
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	2,25	1,96	< 0,05	0,08
Chrysen	DIN ISO 13877	mg/kg	2,65	3,54	0,18	0,12
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	1,65	0,41	0,13	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,75	0,16	0,18	0,27
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	mg/kg	1,95	0,91	0,78	0,66
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,25	0,13	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	mg/kg	1,60	0,61	< 0,05	0,07
Indenopyren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,85	0,25	< 0,05	0,06
PAK(EPA) - Summe	DIN ISO 13877	mg/kg	29,30	13,61	5,21	4,19
PCB-28	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-52	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-101	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-138	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-153	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB-180	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PCB Summe	DIN 38414-S20	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO / IEC 17025:2005
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 14609 01 00



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 4

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024845	P 5	04.07.13	19.07.13	Herr Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024846	P 6	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024847	P 7	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024848	P 8	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

..... Parameter - Fortsetzung

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024845	P024846	P024847	P024848
Eluierbarkeit	DIN 38414-S4	-				
pH-Wert	DIN 38404 C5	-	7,9	8,0	8,1	8,4
elek. Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	168	193	290	510
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 5	< 5	38	96
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 2	< 2	12	21
Phenolindex	DIN 38409-H16	mg/l	< 0,005	0,08	0,090	< 0,005
Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/l	0,0092	0,016	0,022	0,031
Blei	DIN 38406-E6	mg/l	< 0,02	0,009	0,002	0,007
Cadmium	DIN EN ISO 5961	mg/l	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001
Chrom	DIN EN 1233	mg/l	0,01	0,01	0,02	< 0,1
Kupfer	DIN 38406-E7	mg/l	0,06	0,01	0,05	0,13
Nickel	DIN 38406-E11	mg/l	< 0,01	0,04	0,05	0,2
Quecksilber	DIN EN 1483	mg/l	< 0,0002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Zink	DIN 38406-E8	mg/l	< 0,01	0,09	0,13	0,05
Cyanid, gesamt	DIN 38405-D13-1-3	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Die o.g.Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.

Die o.g.Prüfungen wurden gemäß bzw. die mit * gekennzeichneten analog den dort genannten Prüfverfahren durchgeführt.

n.n. - nicht nachweisbar n.b. - nicht bestimmbar ** - Prüfverfahren nicht akkreditiert *** - fehlerhafte Probenanlieferung

Magdeburg, den 24.07.13

Lutgard Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 1

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024849	P 9	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024850	P 10	04.07.13	19.07.13	Herr Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024849	P024850
Trockensubstanz	DIN ISO 11465	Masse %	81,9	83,5
TOC	DIN ISO 10694	Ma.-% TS	1,98	2,14
EOX	DIN 38414-S17	mg/kg TS	1,1	< 1
Benzol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Toluol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Xylol *	DIN 38407-F9	mg/kg	< 0,05	< 0,05
BTEX Summe *	DIN 38407-F9	mg/kg	n.n.	n.n.
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466	g/100 ml		
Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/kg TS	6,8	7,3
Blei	DIN ISO 11047	mg/kg TS	29,5	35,1
Cadmium	DIN ISO 11047	mg/kg TS	0,8	0,6
Chrom	DIN ISO 11047	mg/kg TS	28,4	16,0
Kupfer	DIN ISO 11047	mg/kg TS	42,6	36,1
Nickel	DIN ISO 11047	mg/kg TS	27,4	17,6
Quecksilber	DIN EN 1483	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1
Zink	DIN ISO 11047	mg/kg TS	211,6	131
Thallium	DIN 38406-E26	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1
Cyanid gesamt	LAGA CN 2/79	mg/kg	< 0,05	< 0,005
Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN ISO 16703	mg/kg TS	112	101

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO / IEC 17025:2005.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D.L. 14609, St. 00



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

Seite 2

39104 Magdeburg

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024849	P 9	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024850	P 10	04.07.13	19.07.13	Herr Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

. Parameter - Fortsetzung

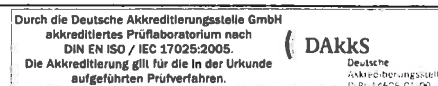
Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024849	P024850
Dichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,50
Tetrachlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Trichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Bromdichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Dibromchlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Tribrommethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
1,2-cis-Dichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,50
1,2-trans-Dichlorethen*	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,50
1,2-Dichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Trichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05
LHKW Summe *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	n.n.	n.n.

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1





LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 3

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024849	P 9	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024850	P 10	04.07.13	19.07.13	Herr Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

Parameter - Fortsetzung

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024849	P024850
Naphthalin	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,06	< 0,05
Fluoren	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,31	0,05
Anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,06	0,05
Fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,13	0,20
Pyren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,07	0,15
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	0,10
Chrysen	DIN ISO 13877	mg/kg	0,08	0,15
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,17	0,10
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,19	0,05
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	mg/kg	0,31	0,10
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 13877	mg/kg	0,11	< 0,05
Indenopyren	DIN ISO 13877	mg/kg	< 0,05	< 0,05
PAK(EPA) - Summe	DIN ISO 13877	mg/kg	1,38	1,05
PCB-28	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,05	< 0,02
PCB-52	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,05	< 0,02
PCB-101	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,05	< 0,02
PCB-138	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,05	< 0,02
PCB-153	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,05	< 0,02
PCB-180	DIN 38414-S20	mg/kg	< 0,05	< 0,02
PCB Summe	DIN 38414-S20	mg/kg	n.n.	n.n.

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 4

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024849	P 9	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024850	P 10	04.07.13	19.07.13	Herr Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

..... Parameter - Fortsetzung

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024849	P024850
Eluierbarkeit	DIN 38414-S4	-		
pH-Wert	DIN 38404 C5	-	8,2	7,9
elek. Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	412	146
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	78	< 5
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	26	< 2
Phenolindex	DIN 38409-H16	mg/l	< 0,005	< 0,005
Arsen	DIN EN ISO 11969	mg/l	0,009	0,0109
Blei	DIN 38406-E6	mg/l	0,03	0,12
Cadmium	DIN EN ISO 5961	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom	DIN EN 1233	mg/l	0,03	< 0,01
Kupfer	DIN 38406-E7	mg/l	0,07	0,45
Nickel	DIN 38406-E11	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN 1483	mg/l	< 0,002	< 0,0002
Zink	DIN 38406-E8	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanid, gesamt	DIN 38405-D13-1-3	mg/l	< 0,005	< 0,005

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.

Die o.g. Prüfungen wurden gemäß bzw. die mit * gekennzeichneten analog den dort genannten Prüfverfahren durchgeführt.

n.n. - nicht nachweisbar n.b. - nicht bestimmbar ** - Prüfverfahren nicht akkreditiert *** - fehlerhafte Probenanlieferung

Magdeburg, den 24.07.13

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO / IEC 17025:2005
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 14606 01-00



LUS GmbH • Labor für Umweltschutz
und chemische Analytik

LUS GmbH, Sandtorstrasse 23, 39110 Magdeburg

ELBA REAL ESTATE GmbH
Lübecker Str. 127

39104 Magdeburg

Prüfbericht : 13/01590

Seite 2

Belegdatum: 09.07.13
Ihre Kundennr.: D12133

Sachbearbeiter: Lutgard Krause
Tel.-Nr.: +49 391 5616011

Analysierte Proben:

Nr.	Beschreibung	Prüf- beginn	Prüf- ende	Probennahme durch	Eingangs- datum	Ausgangsmaterial
P024845	P 5	04.07.13	19.07.13	Herr Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024846	P 6	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024847	P 7	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden
P024848	P 8	04.07.13	19.07.13	Dr. Herzberg	04.07.13	Boden

Parameter - Fortsetzung

Prüfparameter	Prüfverfahren	Prüfeinheit	P024845	P024846	P024847	P024848
Dichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,50	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	0,19	0,11	< 0,05	< 0,05
Trichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromdichlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibromchlormethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tribrommethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-cis-Dichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,50	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-trans-Dichlorethen *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,50	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Trichlorethan *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
LHKW Summe *	DIN EN ISO 10301	mg/kg	0,19	0,14	n.n.	n.n.

Parameter - Fortsetzung

Krause

Eine Veröffentlichung unserer Prüfberichte bedarf unserer
ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

PrK. 1

