

GTM

GEOTECHNIK MITTELRHEIN GMBH

Kärlicher Straße 6 - 56575 Weißenthurm

Fon/Fax: +49 2637 94313-0 / -29 - E-Mail: mailbox@GTMittelrhein.com

Geotechnischer Bericht

1. Ergänzung: Deklarationsanalytik

B-17175-I-MR

Baumaßnahme: Neubau der Halle VA 13 auf und neben dem Betriebsgelände der thyssenkrupp Rasselstein GmbH

Auftraggeber: thyssenkrupp Rasselstein GmbH
Koblenzer Straße 141
56626 Andernach

Auftrag: 24.10.2017

Vertragsgrundlage: AN 170280 vom 27.09.2017

Felduntersuchungen: am 15.11., 16.11., 17.11., 21.11., 22.11., 24.11. und 28.11.2017 / der GTM Dipl.-Ing._(FH) Jens Schopphoven (zeitweise), B. Eng. Markus Renda, TA Daniel Ecker und TA Winfried Müller

Auftrag: Analyse von Bodenproben gemäß LAGA (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand 2004) als Grundlage für die Ermittlung eines Entsorgungspfades für die Aushubmassen in Ergänzung zum Geotechnischen Bericht B-17175-JS/MR der GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH vom 20.12.2017.

Anzahl der Seiten: 3 Seiten Text 9 Seiten Anlagen

Erstellt am: 20.12.2017

Geschäftsführer:
Jens Schopphoven
Dipl.-Ing. (FH)

Amtsgericht Koblenz
HRB 24621
Gerichtsstand für
beide Teile Andernach

Sparkasse
Neuwied
BIC Code: MALA DE 51 NWD
IBAN: DE 36 574 501 20 0030226302

USt.Ident-Nr.
DE 276634833

www.GTMittelrhein.com

Rechtliche Grundlage der Untersuchungen sind die „Allg. Geschäfts- und Einkaufsbedingungen“



Zusammensetzung der Mischproben, durchgeführte Untersuchungen und Analyseergebnisse:

Probe	bestehend aus Einzelproben	Tiefe unter Geländeoberfläche [m] / Horizont		Analytik und Ergebnisse
				Einstufung n. LAGA Stand 2004
MP 1	g1/1, g2/1, g3/1, g4/1, g5/1, g11/1, g12/1, g13/1, g14/1, g15/1	0,1/0,4 – 1,3/2,0	Schicht II (Hochflutlehm)	Z0
MP 2	g6/1, g7/1, g8/1, g9/1, g10/1, g16/1, g16/2, g16/3, g17/1, g18/1, g18/2, g19/1, g19/2, g19/3	0,2/0,4 – 1,4/2,8	Schicht II (Hochflutlehm)	Z0
MP 3	g1/2, g3/2, g4/2, g5/2, g6/2, g7/2, g9/2, g10/2, g11/2, g12/2, g13/2, g14/2, g15/2, g16/4, g17/2, g18/3	1,3/2,8 – 2,1/3,2	Schicht III (Talsand)	Z0* (wg. Nickel im Eluat)
MP 4	g1/3, g2/3, g3/3, g4/3, g5/3, g6/3, g7/3, g8/3, g9/3, g10/3, g11/3, g13/3, g14/3, g15/3, g16/5, g17/3, g19/4	2,1/3,2 – 3,0/6,0	Schicht IV (Terrassenablagerungen)	Z0* (wg. Nickel im Eluat)

Weitere Hinweise:

Die Ergebnisse der Baugrunderkundung werden im geotechnischen Bericht B-17175-JS/MR vom 20.12.2017 vorgestellt. Der vorliegende Bericht beinhaltet ergänzend die Ergebnisse der Deklarationsanalytik. Er ist als Ergänzung und immer im Zusammenhang mit dem Hauptbericht zu sehen. Auf eine Wiederholung wird hier verzichtet. Die Lage der Aufschlussstellen, der entnommenen Proben sowie die Bodenansprachen sind im Bericht B-17175-JS/MR dokumentiert. Das Probenahmeprotokoll ist in Anlage 1 angefügt. Die Untersuchungsergebnisse sind in der Anlagenreihe 2 beigefügt und den Zuordnungswerten nach LAGA gegenübergestellt.

Die chemische Untersuchung wurde auftragsgemäß nach LAGA durchgeführt. In Abhängigkeit vom Verwertungsweg der Materialien wird evtl. eine zusätzliche Deklarationsanalytik notwendig. Die entnommenen Proben stehen dafür noch ca. 3 Monate nach Probenentnahme im Labor zur Verfügung.

Auf Grundlage der für den vorliegenden Bericht durchgeführten chemischen Analysen können bei einer Entsorgung nach LAGA (Stand 2004) je untersuchter Probe mit einer Einstufung nach LAGA (Stand 2004) $\leq Z 2$ jeweils 1000 Megagramm (= 1000 t bzw. ca. 500 m³) einer geregelten Entsorgung / Verwertung zugeführt werden. Sollten die zu entsorgenden Massen die vorstehend genannte Menge überschreiten, oder Massen angetroffen werden, die nicht den Erwartungen der Baugrunduntersuchung entsprechen, so ergibt sich gegebenenfalls das Erfordernis von weiteren Untersuchungen.

Weißenthurm, den 20.12.2017

aufgestellt:

geprüft:

B. Eng. Markus Renda

Dipl.-Ing. ^(FH) Jens Schopphoven

Die auszugsweise Vervielfältigung bzw. Veröffentlichung des Berichtes bedarf der Zustimmung der Geotechnik Mittelrhein GmbH. Für Rückfragen steht die Geotechnik Mittelrhein GmbH gern zur Verfügung. Mündliche Angaben dienen dann aber lediglich der Vorabinformation und werden erst mit schriftlicher Bestätigung rechtsverbindlich.

Anlagen

Probenahmeprotokoll (Bodenproben zur chemischen Analyse)		GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm Fon / Fax: +49 2637 94313-0 / -29 mailbox@GTMittelrhein.com	
Anlass: <input checked="" type="checkbox"/> Deklaration <input type="checkbox"/> Gefährdungsabschätzung			
Projektnummer: B-17175			
Projektbezeichnung: Andernach, Thyssenkrupp Russelstein GmbH, Neubau Halle VA 13			
Datum der Probenahme: 15.11.-17.11., 21.11.-22.11., 24.11., 28.11.2017			
Auftraggeber: Thyssenkrupp Russelstein GmbH			
Maßnahme: Neubau Halle VA 13			
Probenehmer: M. Renda, D. Ecker		Probenahmeort: Andernach	
Probenkennzeichnung: MP1, MP2, MP3, MP4			
Weitere Anwesende:			
Wetter: Temperatur: 5-14°C <input type="checkbox"/> sonnig <input type="checkbox"/> bewölkt <input checked="" type="checkbox"/> Niederschlag			
Probenahmeverfahren: Bohrverfahren (Rammkernbohrung) (zum Beispiel Bohrverfahren)			
Probenahmemittel: Rammkernsonde 50/40/36 mm (Gerät: Rammkernsonden, mit Ø, Bagger, Spaten, Handbohrer)			
Art der Probenahme: <input checked="" type="checkbox"/> gestört <input type="checkbox"/> ungestört			
Art der Probe: <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe <input type="checkbox"/> Durchschnittspr.			
Tiefe der Probenahme: <input type="checkbox"/> GOK <input type="checkbox"/> Planum <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> s. Schichten-			
Probenahme aus: <input type="checkbox"/> Auffüllung <input type="checkbox"/> Halde <input type="checkbox"/> Container/Faß <input type="checkbox"/> s. Schichten-			
<input type="checkbox"/> Untergrund <input type="checkbox"/>			
Probenahmestelle: siehe Lageplan (Anlage 3) Lageskizze: siehe separates Blatt			
Herkunft des Materials: siehe Schichtenverzeichnis (Anlage 1.1-1.19)			
Beurteilung des Materials: gewachsener Boden (Bodenansprache)			
Probennahmemenge: 6 kg		Probengefäß: Eimer	
Probenkonservierung:		Weiterleitung an Labor Eurofins am: 13.12.17	
Untersuchungsumfang gemäß:			
ALEX 01: Eluat: <input type="checkbox"/> Grundparameter <input type="checkbox"/> Stufe 1 <input type="checkbox"/> Stufe 2 <input type="checkbox"/> Grundparameter <input type="checkbox"/> Stufe 1 <input type="checkbox"/> Stufe 2			
Trockensubstanz: <input type="checkbox"/>			
BBodSchV: <input type="checkbox"/>			
LAGA: <input checked="" type="checkbox"/> Eluat <input type="checkbox"/> Trockensubstanz <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Recyclingmaterial <input type="checkbox"/>			
Sonstige Untersuchungen:			
Bemerkungen:			
13.12.17			M. Renda
Datum	Unterschrift Antragsteller	Unterschrift Auftraggeber	Unterschrift GTM

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Geotechnik Mittelrhein GmbH
Kärlicher Straße 6
56575 Weißenthurm

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 71701929
Prüfberichtsnummer: AR-17-AN-029476-01

Auftragsbezeichnung: B-17175 Andernach, TK Rasselstein, Halle VA 13

Anzahl Proben: 4
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 24.11.2017
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 14.12.2017
Prüfzeitraum: 14.12.2017 - 15.12.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. 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 unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Leila Djabbari
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897 211

Digital signiert, 15.12.2017
Mark Christjani
Prüfleitung



Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	24.11.2017	24.11.2017	24.11.2017
Probennummer	717003761	717003762	717003763

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	WS	LG004	DIN 19747:2009-07		kg	1,5	1,5	1,5
Fremdstoffe (Art)	WS	LG004	DIN 19747:2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	WS	LG004	DIN 19747:2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebückstand > 10mm	WS	LG004	DIN 19747:2009-07			nein	nein	nein

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	WS	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	85,8	89,3	92,3
pH in CaCl2	WS	LG004	DIN ISO 10390			7,2	7,4	8,0

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	WS	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	10,8	11,6	7,9
Blei (Pb)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	19	20	10
Cadmium (Cd)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	29	29	19
Kupfer (Cu)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	16	15	10
Nickel (Ni)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	37	35	26
Quecksilber (Hg)	WS	LG004	DIN EN ISO 12846	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	64	68	42

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	WS	LG004	DIN EN 13137	0,1	Ma.-% TS	0,3	0,3	< 0,1
EOX	WS	LG004	DIN 38414-S17	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	WS	LG004	DIN EN 14039 / LAGA KW 04	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	WS	LG004	DIN EN 14039 / LAGA KW 04	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	24.11.2017	24.11.2017	24.11.2017
Probennummer	717003761	717003762	717003763

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	WS	LG004	DIN EN ISO 22155		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	WS	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	WS	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	WS	LG004	DIN EN 15308		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	WS	LG004	DIN EN 15308		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	24.11.2017	24.11.2017	24.11.2017
Probennummer	717003761	717003762	717003763

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	WS	LG004	DIN 38404-C5			7,3	7,4	8,7
Temperatur pH-Wert	WS	LG004	DIN 38404-C4		°C	21,9	20,6	21,9
Leitfähigkeit bei 25°C	WS	LG004	DIN EN 27888	5	µS/cm	35	28	64

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Chlorid (Cl)	WS	LG004	DIN EN ISO 10304-1	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	WS	LG004	DIN EN ISO 10304-1	1,0	mg/l	1,5	1,9	1,2
Cyanide, gesamt	WS	LG004	DIN EN ISO 14403	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Arsen (As)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,001	0,002	0,001
Blei (Pb)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,016	0,013	< 0,001
Cadmium (Cd)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,005	mg/l	0,015	0,012	< 0,005
Nickel (Ni)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,003	0,002	< 0,001
Quecksilber (Hg)	WS	LG004	DIN EN ISO 12846	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Thallium (Tl)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,01	mg/l	0,02	0,02	< 0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Phenolindex, wasserdampflich	WS	LG004	DIN EN ISO 14402	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	------------------	-------	------	---------	---------	---------

Probenbezeichnung	MP 4
Probenahmedatum/ -zeit	24.11.2017
Probennummer	717003764

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	WS	LG004	DIN 19747:2009-07		kg	1,9
Fremdstoffe (Art)	WS	LG004	DIN 19747:2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	WS	LG004	DIN 19747:2009-07		g	0,0
Siebückstand > 10mm	WS	LG004	DIN 19747:2009-07			ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	WS	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	97,5
pH in CaCl ₂	WS	LG004	DIN ISO 10390			7,8

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	WS	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	4,9
Blei (Pb)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	7
Cadmium (Cd)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	20
Kupfer (Cu)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	8
Nickel (Ni)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	25
Quecksilber (Hg)	WS	LG004	DIN EN ISO 12846	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	32

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	WS	LG004	DIN EN 13137	0,1	Ma.-% TS	< 0,1
EOX	WS	LG004	DIN 38414-S17	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	WS	LG004	DIN EN 14039 / LAGA KW 04	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	WS	LG004	DIN EN 14039 / LAGA KW 04	40	mg/kg TS	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	WS	LG004	HLUG HB Bd.7 T.4		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 4
Probenahmedatum/ -zeit	24.11.2017
Probennummer	717003764

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	WS	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	WS	LG004	DIN EN ISO 22155		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	WS	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	WS	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	WS	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	WS	LG004	DIN EN 15308		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	WS	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	WS	LG004	DIN EN 15308		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 4
Probenahmedatum/ -zeit	24.11.2017
Probennummer	717003764

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	WS	LG004	DIN 38404-C5			9,3
Temperatur pH-Wert	WS	LG004	DIN 38404-C4		°C	22,0
Leitfähigkeit bei 25°C	WS	LG004	DIN EN 27888	5	µS/cm	42

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Chlorid (Cl)	WS	LG004	DIN EN ISO 10304-1	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	WS	LG004	DIN EN ISO 10304-1	1,0	mg/l	< 1,0
Cyanide, gesamt	WS	LG004	DIN EN ISO 14403	0,005	mg/l	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Arsen (As)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,002
Blei (Pb)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,005	mg/l	< 0,005
Nickel (Ni)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	WS	LG004	DIN EN ISO 12846	0,0002	mg/l	< 0,0002
Thallium (Tl)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	WS	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,01	mg/l	< 0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Phenolindex, wasserdampflich	WS	LG004	DIN EN ISO 14402	0,010	mg/l	< 0,010
------------------------------	----	-------	------------------	-------	------	---------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit WS gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Online-Labor) (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

