

Kurzbericht

Grundwassermonitoring 2018

am ehem. Raiffeisenstandort in Katzweiler

Auftraggeber:

**Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein Main eG
Altenberger Straße 1a
50668 Köln**

Bearbeiter: Dr. Olaf Martins

Datum: 23.03.2018

Projekt-Nr: M - 06032018

GEO-CONSULT

Dr. Martins

Ingenieurgemeinschaft für Boden, Wasser, Abfall

An der Saline 31

63654 Büdingen

Tel.: 06042-4194 Fax: 06042/1382

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

1.	AUFTRAG	2
2.	WASSERBEPROBUNG	2
3.	CHEMISCHE ANALYSEN	3
4.	ERGEBNISSE DER ANALYTISCHEN UNTERSUCHUNGEN	4
4.1	Bewertungsgrundlagen	4
4.2	Untersuchung Wasserproben	4
5.	ZUSAMMENFASSUNG	5
6.	VERWENDETE UNTERLAGEN	6

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan der Aufschlusspunkte und Grundwassermessstellen, GW-
 Fließrichtung
- Anlage 2: Analysenergebnisse

1. Auftrag

Die Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein-Main (RWZ), Köln, beauftragte das Ingenieurbüro Geo-Consult, Büdingen, mit der Beprobung von Grundwassermessstellen auf dem ehemaligen RWZ-Betriebsgelände in 67734 Katzweiler, Hauptstr. 1.

Auf dem Gelände wurden Belastungen des Bodens mit Düngerelementen (Ammonium, Nitrat, Sulfat und Chlorid) vorgefunden, die sich auch schon dem obersten Grundwasserleiter mitgeteilt haben (Berichte/ 1/, 2/, 4/, 5/).

Im Vorfeld einer Grundstücksveräußerung sollte der aktuelle Stand der Grundwasserbelastungen ermittelt werden.

2. Wasserbeprobung

Am 08.03.2018 erfolgte die Grundwasserprobenahme an den Messstellen GWM 1 bis GWM 4 mittels Saug- bzw. Tauchmotorpumpe. Die Lage der Messstellen ist aus dem Plan der Anlage 1 ersichtlich. Aufgrund geringer Wasserzutritte war an den Kleinmessstellen GWM 1–3 ein mehrfacher Wasseraustausch nicht möglich. An der Messstelle GWM 4 hingegen, die den tieferen GW-Leiter erschließt, erfolgte vor der Probenahme ein 3-facher Pegelaustausch. Das Probenahmenvolumen betrug jeweils 2 l. Die Probenahmeprotokolle sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Eine Übersicht über die ermittelten Wasserspiegellagen ergibt sich aus nachfolgender Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht über die Wasserspiegellagen

Name	Abstich (m u. POK)	WSP-Höhe (rel. Höhe)
Stichtag 05.06.2015		
GWM 1	2,77	-2,149
GWM 2	2,72	-1,975,
GWM 3	2,10	-2,088
GWM 4	2,02	-2,00

Aufgrund der ermittelten Wasserspiegellagen ergibt sich, wie in den vorangegangenen Untersuchungen, eine Grundwasserfließrichtung nach Südwesten.

Die GWM 2 befindet sich im Oberstrom, die GWM 1 und GWM 3 im Abstrom bzw. Seitenabstrom der festgestellten Bodenbelastungen. Dies deckt sich mit den bisherigen Ergebnissen seit Beginn des GW-Monitorings im August 2013.

Tabelle 2: Probenahmeprotokolle

	GWM 1	GWM 2	GWM 3	GWM 4
Probenahme 08.03.2018				
Ruhewasserspiegel m u. POK	2,77	2,72	2,10	2,02
Gelotete Tiefe Pegel m u. POK	3,90	3,92	2,75	7,20
Probenahmetiefe m u. POK	3,80	3,80	2,60	7,00
Art der Probenahme	Saugpumpe	Saugpumpe	Saugpumpe	Tauchpumpe
Förderrate	-	-	-	0,15 l/s
Pumpdauer (min)	-	-	-	35
Absenkung vor Pumpende m u. POK	-	-	-	3,80
Trübung	schwach	schwach	schwach	ohne
Farbe	farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch	Schwach modrig	ohne	ohne	ohne
Leitfähigkeit ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1.479	1.306	1.522	715+*
pH-Wert	7,20	7,47	7,27	7,140
Wassertemperatur [$^{\circ}\text{C}$]	9,3	9,3	9,0	10,3
Probenvolumen	2 l	2 l	2 l	2 l
Bemerkungen	Pegel fällt bei Beanspruchung trocken, ca. 4 l vor PN entnommen	Pegel fällt bei Beanspruchung trocken, ca. 4 l vor PN entnommen	Pegel fällt bei Beanspruchung trocken, ca. 4 l vor PN entnommen	

3. Chemische Analysen

Die Analytik wurde durch die WESSLING GmbH in Weiterstadt durchgeführt. Die angewendeten Analyseverfahren können den Analysenprotokollen der Anlage 2 entnommen werden.

4. Ergebnisse der analytischen Untersuchungen

4.1 Bewertungsgrundlagen

Für Rheinland-Pfalz gelten Orientierungswerte für Altablagerungen und Altstandorte, die als Merkblatt ALEX 02-Liste vom Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht veröffentlicht wurden (Bericht /5/).

Für Wasser wird zwischen Prüf- (oPW) und Sanierungszielwerten (oSW) unterschieden. Werden im Rahmen von orientierenden Erkundungen die Prüfwerte von den ermittelten Schadstoffkonzentrationen überschritten, so sind in der Regel weitere Detailuntersuchungen erforderlich.

4.2 Untersuchung Wasserproben

Die entnommenen Wasserproben wurden auf die Düngerelemente Ammonium, Nitrat, Sulfat, Chlorid sowie auf PAK und Kohlenwasserstoffe (MKW) untersucht. In der folgenden Tabelle 3 sind die aktuellen und die Ergebnisse der vorangegangenen Wasseruntersuchungen dargestellt. Festgestellte Prüfwertüberschreitungen sind im Fettdruck dargestellt.

In der aktuellen Probenahme vom 08.03.2018 sind alle untersuchten Stoffe die ermittelten Konzentrationen an den Messstellen GWM 1 bis GWM 4 unauffällig. Keiner der untersuchten Parameter überschreitet den Prüfwert oPW (siehe Tabelle 3).

In der vorangegangenen Beprobung (05.06.2015) wies die GWM 3 mit 140 mg/l Nitrat und 3,0 mg/l Ammonium noch deutliche Überschreitungen der Prüfwerte auf.

An den Messstellen GWM 1-3, insbesondere an der GWM 3, die die höchsten Belastungen aufwies, ist seit Beginn des GW-Monitorings (01.08.2013) eine kontinuierliche Abnahme der Konzentrationen der vorgenannten Stoffe feststellbar. Diese Abnahme liegt vermutlich darin begründet, dass auf dem untersuchten Gelände keine Düngerverfahren mehr betrieben werden und somit auch kein erneuter Düngereintrag in den Boden erfolgen kann und durch das Grundwasser ein Austrag der untersuchten Stoffe aus der gesättigten Bodenzone erfolgt. Eine Grundwasserbelastung durch die untersuchten Stoffe ist an keiner der Grundwassermessstellen feststellbar.

Die GWM 4, die den tieferen Grundwasserleiter erschließt, wies zu keinem Stichtag erhöhte Konzentrationen auf.

Tabelle 3: Ergebnisse sämtlicher Wasseruntersuchungen auf Düngereinhaltsstoffe, PAK und MKW

Probe	PAK µg/l	Nitrat mg/l	Ammonium mg/l	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	MKW mg/l
Probenahme 01.08.2013						
GWM 1	0,14	70	1,72	80	290	n.b.
GWM 2	n.n.	11	0,177	100	180	n.b.
GWM 3	0,22	560	26	260	140	n.b.
Probenahme 05.09.2013						
GWM 1	0,01	71	0,4	62	220	n.b.
GWM 2	0,19	11	< 0,05	78	89	n.b.
GWM 3	0,01	460	30,9	220	110	n.b.
Probenahme 10.02.2014						
GWM 1	n.n.	21	< 0,05	12	78	< 0,1
GWM 2	n.n.	27	< 0,05	110	120	< 0,1
GWM 3	n.n.	220	16,8	130	120	< 0,1
GWM 4	n.n.	6	0,15	27	81	< 0,1
Probenahme 04.03.2014						
GWM 1	n.n.	7	< 0,05	12	55	< 0,1
GWM 2	n.n.	93	< 0,05	170	380	< 0,1
GWM 3	n.n.	350	9,1	200	180	< 0,01
GWM 4	0,01	5	0,076	26	82	< 0,01
Probenahme 05.06.2015						
GWM 1	0,02	30	0,14	32	190	n.b.
GWM 2	0,02	2	< 0,05	49	74	n.b.
GWM 3	0,04	140	3,0	100	89	n.b.
GWM 4	n.n.	< 1	0,09	21	84	n.b.
Probenahme 08.03.2018						
GWM 1	n.n.	2	< 0,05	32	60	< 0,1
GWM 2	n.n.	10	< 0,05	58	200	< 0,1
GWM 3	n.n.	29	0,05	14	36	< 0,1
GWM 4	n.n.	< 1	0,09	18	84	< 0,1
Prüfwerte						
ALEX-02- oPW	0,5	50	0,5	100	240	0,1

n.n. nicht nachweisbar

n.b. nicht bestimm

t * Ergebnisse aus dem Bericht /5/

5. Zusammenfassung

Auf dem ehemaligen Betriebsgelände der RWZ in 67734 Katzweiler, Hauptstr. 1 liegen sanierungswürdige Belastungen des Bodens mit Ammonium, Nitrat, Chlorid und Sulfaten vor, die sich zumindest teilweise auch dem Grundwasser mitgeteilt haben.

GEO-CONSULT	M-06032018	Grundwasseruntersuchungen ehem. RWZ-Standort Katzweiler	6
-------------	------------	---	---

Im Zuge einer Grundstücksveräußerung erfolgte am 08.03.2018 eine erneute Beprobung der Grundwassermessstellen GWM 1 – 4 und Analyse der Wasserproben auf Ammonium, Nitrat, Chlorid Sulfat, PAK und MKW. Es wurde eine Grundfließrichtung nach Südosten ermittelt.

In allen vier Messstellen lagen für die vorgenannten Stoffe keine Prüfwertüberschreitungen vor.

Seit Beginn des GW-Monitorings (August 2013) ist insbesondere an der Messstelle GWM 3 eine kontinuierliche Abnahme der Untersuchungsparameter feststellbar, sehr wahrscheinlich dadurch bedingt, dass die Düngerlagerung auf der Fläche eingestellt wurde und somit keine Nachlieferung mehr an Düngereinhaltsstoffen erfolgt und durch das Grundwasser ein Austrag der untersuchten Stoffe aus der gesättigten Bodenzone erfolgt.

6. Verwendete Unterlagen

/1/ Gutachten orientierende umwelttechnische Erkundung des ehemaligen Raiffeisenstandorts in Katzweiler, Geo-Consult Büdingen, AZ M 040413 vom 26.04.2013

/2/ Gutachten Eingrenzungs- und Grundwasseruntersuchungen auf dem ehemaligen Raiffeisenstandort in Katzweiler, Geo-Consult Büdingen, AZ M 040413-2 vom 19.09.2013

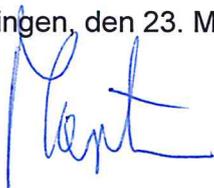
/3/ Historische Erkundung des ehem. Raiffeisenstandorts in Katzweiler, Geo-Consult Büdingen, AZ M 040313-HE vom 04.02.2014

/4/ Weitergehende Grundwasseruntersuchungen auf dem ehem. Raiffeisenstandort in Katzweiler mit Sanierungskonzept, Geo-Consult Büdingen, AZ M 040413-3 vom 27.03.2014

/5/ Kurzbericht zu weiterführenden Grundwasseruntersuchungen auf dem ehem. Raiffeisenstandort in Katzweiler, Geo-Consult Büdingen, AZ M 040413-4 vom 14. Juli 2015

/6/ Merkblatt ALEX 02-Liste, Orientierungswerte Altablagerungen und Altstandorte, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Rheinland-Pfalz, Juli 1997

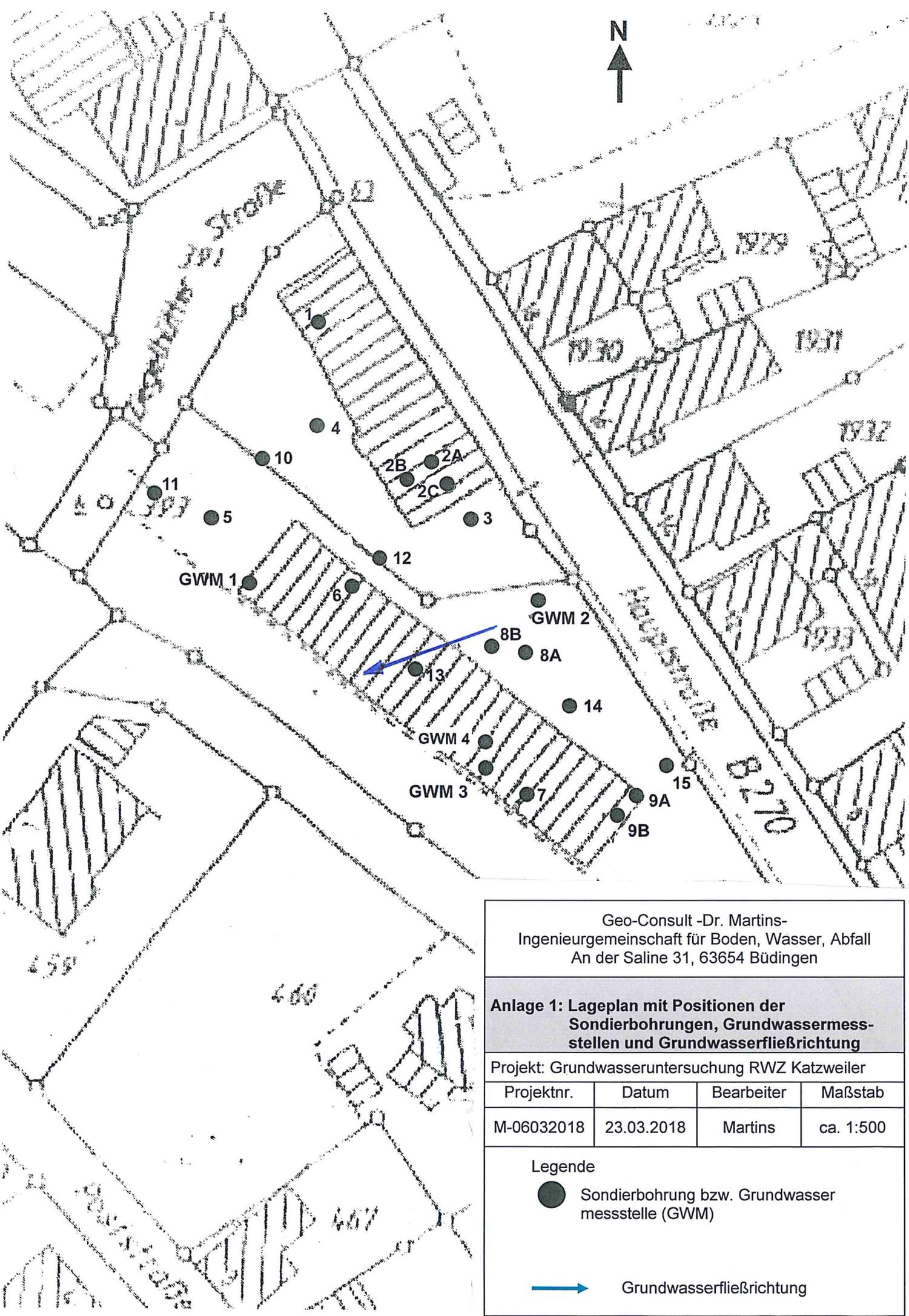
Büdingen, den 23. März 2018



Dr. Martins

Anlagen

**Anlage 1: Lageplan der Aufschlusspunkte, GW-
Messstellen, Grundwasserfließrichtung**



Geo-Consult -Dr. Martins-
 Ingenieurgesellschaft für Boden, Wasser, Abfall
 An der Saline 31, 63654 Büdingen

Anlage 1: Lageplan mit Positionen der Sondierbohrungen, Grundwassermessstellen und Grundwasserfließrichtung

Projekt: Grundwasseruntersuchung RWZ Katzweiler

Projektnr.	Datum	Bearbeiter	Maßstab
M-06032018	23.03.2018	Martins	ca. 1:500

Legende

- Sondierbohrung bzw. Grundwassermessstelle (GWM)
- Grundwasserfließrichtung

Anlagen 2: Analysenergebnisse

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Ingenieurgesellschaft Geo-Consult
 Herr Dr. Olaf Martins
 An der Saline 31
 63654 Büdingen

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: V. Jourdan
 Durchwahl: +49 6151 3 636 21
 Fax: +49 6151 3 636 20
 E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: RWZ Katzweiler

Probenahmedatum : 08.03.2018

Probenhemer: Geo-Consult, Herr Martins

Prüfbericht Nr.	CRM18-002168-1	Auftrag Nr.	CRM-00817-18	Datum	15.03.2018
Probe Nr.	18-038158-01		18-038158-02		
Eingangsdatum	09.03.2018		09.03.2018		
Bezeichnung	GWM 1		GWM 2		
Probenart	Wasser, allgemein		Wasser, allgemein		
Probenahme	08.03.2018		08.03.2018		
Probenahme durch	Auftraggeber		Auftraggeber		
Probenmenge	ca. 2 l		ca. 2 l		
Probengefäß	2x1l BG		2x1l BG		
Untersuchungsbeginn	12.03.2018		12.03.2018		
Untersuchungsende	15.03.2018		15.03.2018		

Im Eluat

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	18-038158-01		18-038158-02	
Bezeichnung	GWM 1		GWM 2	
Ammonium (NH ₄)	mg/l	WE	<0,05	<0,05
Chlorid (Cl)	mg/l	WE	3,00	58,0
Nitrat (NO ₃)	mg/l	WE	2,00	10,0
Sulfat (SO ₄)	mg/l	WE	60,0	200

Kohlenwasserstoffe

Probe Nr.	18-038158-01		18-038158-02	
Bezeichnung	GWM 1		GWM 2	
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	WE	<0,1	<0,1

Prüfbericht Nr. **CRM18-002168-1** Auftrag Nr. **CRM-00817-18** Datum **15.03.2018**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.		18-038158-01	18-038158-02
Bezeichnung		GWM 1	GWM 2
Naphthalin	µg/l WE	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Acenaphthen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Fluoren	µg/l WE	<0,01	<0,01
Phenanthren	µg/l WE	<0,01	<0,01
Anthracen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Fluoranthen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Pyren	µg/l WE	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Chrysen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l WE	<0,01	<0,01
Dibenz(ah)anthracen	µg/l WE	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l WE	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l WE	<0,01	<0,01
Summe nachgewiesener PAK	µg/l WE	-/-	-/-

Probe Nr.	18-038158-03	18-038158-04
Eingangsdatum	09.03.2018	09.03.2018
Bezeichnung	GWM 3	GWM 4
Probenart	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein
Probenahme	08.03.2018	08.03.2018
Probenahme durch	Auftraggeber	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 2 l	ca. 2 l
Probengefäß	2x1l BG	2x1l BG
Untersuchungsbeginn	12.03.2018	12.03.2018
Untersuchungsende	15.03.2018	15.03.2018

Im Eluat

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.		18-038158-03	18-038158-04
Bezeichnung		GWM 3	GWM 4
Ammonium (NH ₄)	mg/l WE	<0,05	0,09
Chlorid (Cl)	mg/l WE	14,0	18,0
Nitrat (NO ₃)	mg/l WE	29,0	<1,00
Sulfat (SO ₄)	mg/l WE	36,0	84,0

Prüfbericht Nr. CRM18-002168-1 Auftrag Nr. CRM-00817-18 Datum 15.03.2018

Kohlenwasserstoffe

Probe Nr.	18-038158-03	18-038158-04
Bezeichnung	GWM 3	GWM 4
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l WE <0,1	<0,1

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-038158-03	18-038158-04
Bezeichnung	GWM 3	GWM 4
Naphthalin	µg/l WE <0,01	<0,01
Acenaphthylen	µg/l WE <0,01	<0,01
Acenaphthen	µg/l WE <0,01	<0,01
Fluoren	µg/l WE <0,01	<0,01
Phenanthren	µg/l WE <0,01	<0,01
Anthracen	µg/l WE <0,01	<0,01
Fluoranthren	µg/l WE <0,01	<0,01
Pyren	µg/l WE <0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l WE <0,01	<0,01
Chrysen	µg/l WE <0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l WE <0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l WE <0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l WE <0,01	<0,01
Dibenz(ah)anthracen	µg/l WE <0,01	<0,01
Benzo(ghi)perylen	µg/l WE <0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l WE <0,01	<0,01
Summe nachgewiesener PAK	µg/l WE -/-	-/-

Abkürzungen und Methoden

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38407 F8 (1995-10) ^A
Kohlenwasserstoff-Index in Wasser/Eluat (GC)	DIN EN ISO 9377-2 (2001-07) ^A
Gelöste Anionen in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A
Ammonium in Wasser/ Eluat	DIN 38406 E5-1 (1983-10) ^A

WE

Wasser/Eluat

ausführender Standort

 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Hannover

Prüfbericht Nr. **CRM18-002168-1** Auftrag Nr. **CRM-00817-18** Datum **15.03.2018**



Volker Jourdan
Diplom-Kaufmann
Sachverständiger Boden und Wasser

