

IGU GMBH • ERNST-BEFORT-STRASSE 15 • D-35578 WETZLAR

Speyerbach Carré II GbR Im Westpark 15 35435 Wettenberg IGU INSTITUT FÜR INDUSTRIELLEN UND GEOTECHNISCHEN UMWELTSCHUTZ GMBH

ERNST-BEFORT-STRASSE 15 D-35578 WETZLAR

TELEFON (0 64 41) 6 79 09-0 TELEFAX (0 64 41) 6 79 09-67

info@igu-wetzlar.de www.igu-wetzlar.de

### STATUSBERICHT GRUNDWASSER

#### PROJEKT / STANDORT:

SULO Emballagen GmbH Industriestraße 63 – 73, Neustadt an der Weinstraße

AUFTRAG:

Untersuchung von Grundwassermessstellen

PROJEKT-NR .:

3970.16

BEARBEITER:

Dipl.-Geol. Dr. J. Grösser B.Sc.-Geogr. M. Pappusch

**EXEMPLARNUMMER:** 

pdf

DATUM:

27.06.2017

BIC: VBMHDE5F



#### **INHALTSVERZEICHNIS**

1.0	EINLEITUNG	4
2.0	UNTERLAGEN	5
3.0	GELÄNDE- UND LABORARBEITEN	6
4.0	ERGEBNISSE	7
5.0	ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG	10

### **ANLAGEN**

Anlage 1	Lageplan mit Eintragung der Grundwassermessstellen
	(Maßstab 1:1.500)
Anlage 2	Probenahmeprotokolle
Anlage 3	Prüfberichte der Laboruntersuchungen
Anlage 4	Lageplan mit Eintragung der Grundwassermessstellen und
	Grundwassergleichen (Maßstab 1:1.500)



### **ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

AG Auftraggeber

BBodschG Bundesbodenschutzgesetz

BBodSchV Bundesbodenschutzverordnung

ET Endteufe

GK Geologische Karte GOK Geländeoberkante

HLNUG Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

IGU Institut für Industriellen und Geotechnischen Umweltschutz GmbH,

Ernst-Befort-Straße 15, 35578 Wetzlar

KVF Kontaminationsverdachtsfläche

LHKW Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

MKW Mineralölkohlenwasserstoffe

NN Normalnull

n.n. nicht nachweisbar



#### 1.0 EINLEITUNG

Am Standort der ehemaligen SULO Emballagen GmbH in der Industriestraße 63 - 73 im östlichen Stadtgebiet von 67433 Neustadt an der Weinstraße wurden in der Vergangenheit bereits umfangreiche umwelttechnische Untersuchungen durchgeführt /1/. Im Zuge der bereits durchgeführten umwelttechnischen Arbeiten wurden die Kompartimente Boden, Bodenluft und Grundwasser auf etwaige nutzungsbedingte Stoffeinträge untersucht. Abbildung 1 gibt eine Übersicht über das Projektareal.



Abb. 1: Übersichtsplan des Grundstücks, Darstellung ohne Maßstab, Plangrundlage Google Maps 2017.

Nach Erwerb des Grundstücks der SULO Emballagen GmbH durch die Speyerbach Carré II GbR wurde die IGU GmbH mit der Feststellung des Status Quo im Rahmen von ergänzenden Standortuntersuchungen beauftragt /2/. Anschließend wurde ein Sanierungskonzept aufgestellt /3/. Ergänzend wurde für die abschließende Bewertung des vorliegenden Sanierungskonzepts von der SDG Süd eine Stichtagsmessung des Grundwassers gefordert. Inhalt dieses Berichts ist die Dokumentation der durchgeführten Stichtagsmessung aller aktuell vorhandenen bzw. zugänglichen Grundwassermessstellen und die Bewertung der Ergebnisse.



#### 2.0 UNTERLAGEN

- /1/ ERM GmbH. Projekt Nr.. P0180344 Altlastenerkundung Untersuchungsbericht, SULO Emballagen GmbH, Industriestraße 63 73, Neustadt an der Weinstraße, Deutschland. 23.04.2013.
- /2/ IGU GmbH. Grundstücksbewertung ehem. SOLU-Gelände, Neustadt. Aktenvermerk. Wetzlar, 07.12.2015.
- /3/ IGU GmbH. Ehem. SULO-Gelände, Neustadt: Sanierungskonzept. Wetz-lar, 04.10.2016.
- /4/ Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht. Bodenschutz ALEX-Merkblatt 02 – Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung. Mainz 2011
- /5/ Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBI 1999 Teil I, Nr. 136, Bonn, 16.07.1999).



3.0 GELÄNDE- UND LABORARBEITEN

Im Rahmen des Untersuchungsberichts zur Altlastenerkundung für das ehemalige Firmengelände der SULO Emballagen GmbH in 67433 Neustadt an der Weinstraße wurden am 08.06.2017 die aktuell vorhandenen Grundwassermessstellen aufgesucht, mit den im Bericht /1/ aufgeführten Messstellen abgeglichen und, sofern aufgefunden, beprobt. Ein Übersichtslageplan ist **Anlage 1** zu entnehmen.

An den Messstellen GM 1, GM 3, GM 4, GM 5, GM 7a, GM 8, GM 9, GM 10, und GM 11 wurden die Grundwasserstände ermittelt.

An den Messstellen GM 1, GM 4, GM 5, GM 7a, GM 8, GM 9, GM 10 und GM 11 wurden fachgerecht Pumpproben gemäß Handbuch HLUG Band 3, Teil 2 genommen und die Wasserproben auf die Parameter MKW, LHKW, Sulfat, Cadmium, Nickel, Zink und Cyanid untersucht sowie die Feldparameter bestimmt. An der Messstelle GM 3 konnte auf Grund zu geringem Wasserstand im Pegel keine fachgerechte Beprobung durchgeführt und daher keine Feldparameter bestimmt werden. Orientierend wurde hier eine Schöpfprobe auf o.g. Parameterumfang untersucht.

Die Probenahmeprotokolle liegen dem Bericht in Anlage 2 bei.

Die laboranalytischen Arbeiten wurden von dem beim Deutschen Akkreditierungssystem Prüfwesen akkreditierten Labor "Institut für Umweltanalytik und Geotechnik UEG GmbH", 35578 Wetzlar, Christian-Kremp-Straße 14 durchgeführt.

Die Prüfberichte der Laboruntersuchungen liegen dem Bericht in Anlage 3 bei.



#### 4.0 ERGEBNISSE

Die Ausbaudaten und Wasserstände der Messstellenbeprobung vom 08.06.2017 sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Zum Vergleich sind ebenfalls die Wasserstände aus 2013 /1/ aufgeführt.

Tabelle 1: Ausbau der Grundwassermessstellen und Grundwasserstände der Stichtagsmessung vom 08.06.2017

Grundwasser- Messstelle	Höhe ü. NN [m] POK	Pegeltiefe [m] u. POK Jun 2017	GW-Stand [m] NN POK Feb 2013 /1/	GW-Stand [m] u. POK Jun 2017	GW-Stand [m] NN POK Jun 2017
GM 1	130,19	7,50	125,54	4,78	125,41
GM 3	130,42	9,50	121,62	9,25	121,17
GM 4	130,33	8,90	124,91	5,59	124,74
GM 5	130,54	9,95	121,62	9,41	121,13
GM 6	130,02	_*	124,29	_*	_*
GM 7a	130,31	12,00	123,93 (GM 7)	7,94	122,37
GM 8	130,42	12,00	121,60	9,30	121,12
GM 9	131,00	13,00	121,62	9,82	121,18
GM 10	130,17	13,50	-	8,12	122,05
GM 11	130,90	7,00	-	5,69	125,21

<sup>\*</sup>am Probenahmedatum nicht auffindbar

Bei der Ermittlung der Fließrichtung konnten nicht alle Grundwasserstände gleichwertig behandelt werden. So liegen die Wasserstände in GM 1, GM 4 und GM 11 deutlich über dem Niveau der anderen Pegel, was vermutlich auf einen lokal flacheren Grundwasserleiter zurückzuführen ist. Inwiefern zwischen diesem ein hydraulischer Zusammenhang besteht, lässt sich auf Basis der vorliegenden Daten nicht ableiten. Auf Grund der ermittelten Wasserstände konnte eine Grundwasserfließrichtung Richtung Süd-/ Südosten dokumentiert werden.

Ein Lageplan mit Eintragung der Grundwassermessstellen und der Grundwassergleichen ist dem Bericht in **Anlage 4** zu entnehmen. Bei der Erstellung des Grundwassergleichenplans wurden die Messstellen GM 1, GM 4 und GM 11 aus o.g. Gründen nicht berücksichtigt.



Die Ergebnisse der durchgeführten Feldparametermessungen sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Stichtagsuntersuchung vom 08.062017 - Ergebnisse der Feldparametermessungen

Probe	el. Lf [µS/cm]	Temp. [°C]	O <sub>2</sub> -Gehalt [mg/l]	pH-Wert [-]	Redox-Pot. U <sub>H</sub> [mV]
GM 1	624	17,6	8,60	7,29	265
GM 3	_*	_*	_*	_*	_*
GM 4	269	16,3	9,60	7,01	283
GM 5	832	15,5	5,30	6,64	178
GM 7a	668	13,8	3,40	6,64	295
GM 8	841	15,2	5,31	6,28	221
GM 9	915	15,1	3,66	5,49	185
GM 10	745	13,1	3,25	6,38	187
GM 11	551	15,9	7,24	6,85	280

<sup>\*</sup>keine fachgerechte Probenahme möglich, da nicht ergiebig

Im Rahmen der Feldparametermessungen wurden an den Messstellen GM 1, GM 3, GM 4, GM 5, GM 7a, GM 8, GM 9, GM 10 und GM 11 Leitfähigkeiten zwischen 269 und 915 μS/cm dokumentiert. Die Temperaturen liegen mit Werten zwischen 13,1 °C und 17,6 °C tendenziell oberhalb durchschnittlicher Grundwassertemperaturen. Bis auf die Proben GM 1 und GM 4 liegen die pH-Werte der übrigen beprobten Messstellen im sehr schwach sauren bis mittel sauren Bereich (5,48 – 6,64). Für die Sauerstoffgehalte wurden Werte zwischen 3,25 und 9,60 mg/l, für die Redoxpotentiale Werte zwischen 178 und 295 mV gemessen.

Die Ergebnisse der Laboranalysen sind in Tabelle 3 zusammengestellt.



Tabelle 3: Stichtagsmessung vom 08.06.2017 - Analysebefunde MKW, LHKW, Sulfat, Cadmium, Nickel, Zink, Cyanid

Probe	MKW [mg/l]	∑ LHKW [mg/l]	Sulfat [mg/l]	Cadmium [mg/l]	Nickel [mg/l]	Zink [mg/l]	Cyanid [mg/l]
GM 1	< 0,05	0,0024	28	< 0,0003	< 0,01	0,11	< 0,005
GM 3	< 0,05	0,0011	17	< 0,0003	< 0,01	< 0,02	< 0,005
GM 4	< 0,05	0,0006	26	< 0,0003	< 0,01	0,023	< 0,005
GM 5	< 0,05	0,0011	90	< 0,0003	< 0,01	< 0,02	< 0,005
GM 7a	< 0,05	0,0089	74	0,0007	< 0,01	0,45	< 0,005
GM 8	< 0,05	0,0034	50	< 0,0003	0,011	0,026	< 0,005
GM 9	< 0,05	0,0005	110	< 0,0003	< 0,01	< 0,02	< 0,005
GM 10	< 0,05	0,0060	98	< 0,0003	0,03	0,021	< 0,005
GM 11	< 0,05	0,0009	190	0,0015	< 0,01	4,1	< 0,005
oPW*	0,1	0,01	240	0,005	0,04	0,3	0,05
PW**	0,2	0,01	-	0,005	0,05	0,5	0,05

<sup>\*</sup> orientierender Prüfwert gemäß ALEX 02 /4/

Mineralölkohlenwasserstoffe und Cyanid wurde in keiner Grundwassermessstelle nachgewiesen. Die Sulfat-Konzentrationen liegen im Bereich zwischen 17 mg/l und 190 mg/l. An allen Messstellen wurden geringe Konzentrationen leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe gemessen. Die Summen der ermittelten Spurenkonzentrationen liegen zwischen 0,0005 mg/l und 0,0089 mg/l. Cadmium wurde mit 0,0007 mg/l in der Probe GM 7a und 0,0015 mg/l in der Probe GM 11, Nickel mit 0,011 mg/l in der Probe GM 8 und 0,03 mg/l in der Probe GM 10 ebenfalls nur in Spuren nachgewiesen.

Zink wurde an den Messstellen GM 1, GM 4, GM 8 und GM 10 mit Werten im Spektrum von 0,021 mg/l und 0,11 mg/l in geringen Mengen detektiert. Die Probe der Messstelle GM 7a weist mit 0,45 mg/l einen leicht erhöhten, die Probe der Messstelle GM 11 mit 4,1 mg/l einen deutlich erhöhten Zinkgehalt auf. Die Konzentrationen überschreiten dabei den für Zink angegebenen orientierenden Prüfwert von 0,3 mg/l.

<sup>\*\*</sup> Prüfwert gemäß BBodSchV /5/



#### 5.0 ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG

Im Rahmen der Feststellung des Status Quo des Grundwassers auf dem Gelände der ehemaligen SULO Emballagen GmbH wurden am 08.06.2017 Stichtagsmessungen durchgeführt. An allen zugänglichen Messstellen wurden die Grundwasserstände ermittelt. Es wurden fachgerecht Grundwasserproben entnommen und labortechnisch analysiert.

Die am Standort gemessenen Grundwasserstände ergaben auf Basis der berücksichtigten Messstellen eine Grundwasserfließrichtung Richtung Süd-/ Südosten. Im Rahmen der Beprobung wurden die Feldparameter gemessen und die Parameter MKW, LHKW, Sulfat, Cadmium, Nickel, Zink und Cyanid labortechnisch untersucht.

- Mineralölkohlenwasserstoffe und Cyanide wurde in keiner Grundwassermessstelle nachgewiesen.
- Die ermittelten Konzentrationen leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe unterschreiten alle den orientierenden Prüfwert gemäß /4/ und sind nicht bewertungsrelevant.
- Die Sulfat-, Cadmium- und Nickelkonzentrationen liegen ebenfalls unterhalb dem orientierenden Prüfwert gemäß /4/ und sind entsprechend nicht bewertungsrelevant.
- Der Parameter Zink ist in nahezu allen untersuchten Grundwasserproben unauffällig und ist in Spuren nachweisbar. In der Messstelle GM 7a überschreitet die Zink-Konzentration mit 0,45 mg/l zwar den orientierenden Prüfwert gemäß ALEX-Merkblatt 02 /4/, liegt jedoch unterhalb des Prüfwerts von 0,5 mg/l gemäß BBodSchV /5/. Einzig in der Messstelle GM 11 überschreitet die Zinkkonzentration mit 4,1 mg/l die genannten Prüfwertgrenzen gemäß /4/ und /5/ deutlich.

Vermutlich begünstigt das tendenziell saure Grundwassermilieu eine Mobilisierung der Schwermetalle im Boden und führt zur beschriebenen lokalen Beaufschlagung des Grundwassers im Bereich der GM 11. Die Quelle der Zinkbelastungen liegt entsprechend der vorliegenden Bodenuntersuchungen im Bereich der ehemaligen Werkstatt. Nicht zuletzt aufgrund der vorliegenden Befunde aus den benachbarten



Messstellen handelt es sich offensichtlich um einen lokal begrenzten Grundwasserschaden. Die Quellsanierung im Bereich der Werkstatt ist im Sanierungskonzept /3/ vorgesehen.

Die Ergebnisse und die gutachterliche Bewertung basieren auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Sollten sich künftig andere Rahmenbedingungen einstellen bzw. zusätzliche Erkenntnisse aus weiterführenden Untersuchungen vorliegen, sind die getroffenen Aussagen diesbezüglich zu aktualisieren.

Der Bericht ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich.

Wetzlar, den 27.06.2017

IGU GmbH

Dr. J. Grösser

(Dipl.-Geol.

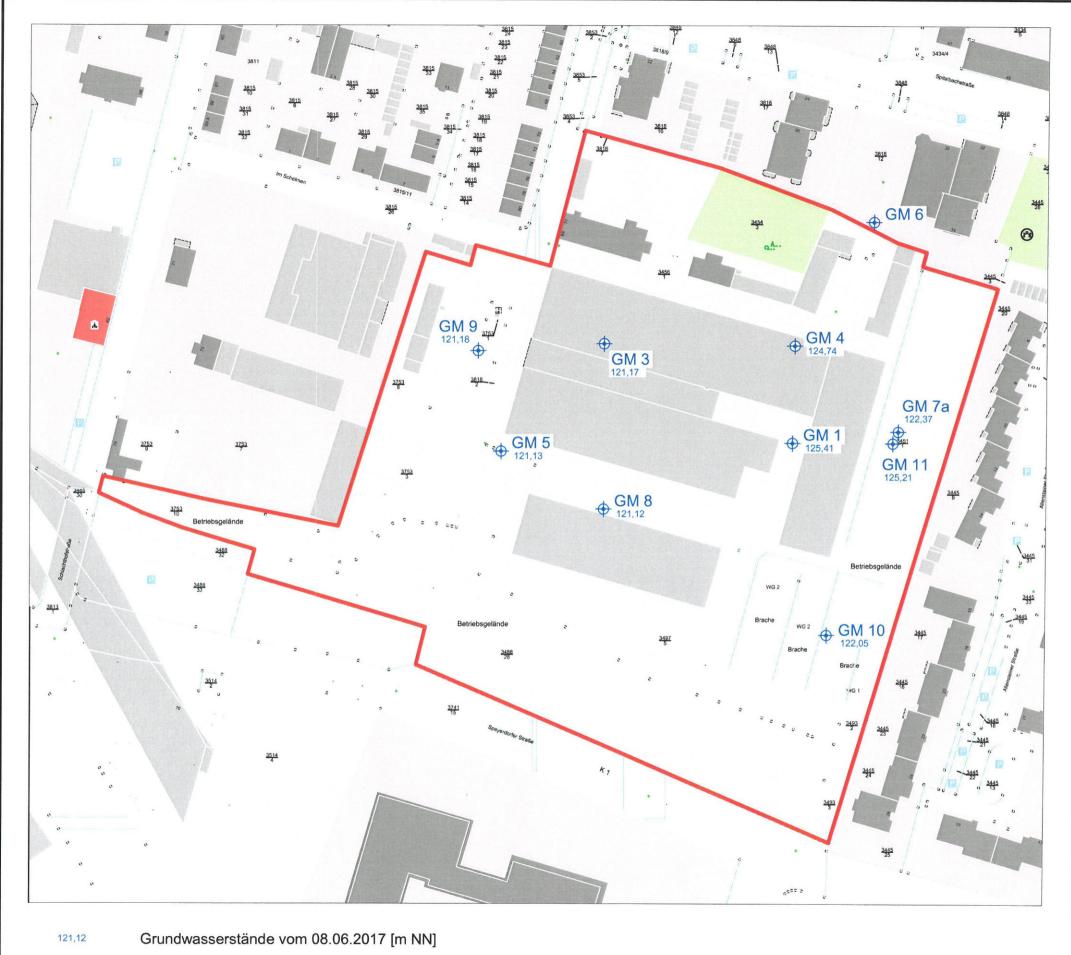
M. Pappusch (B.Sc. Geogr.)



## ANLAGE 1

Lageplan mit Eintragung der Grundwassermessstellen

Maßstab 1: 1.500



Grundwassermessstellen

ERM GmbH
Siemensstrasse 9
D-63263 Neu-Isenburg
Telefon +49 (0) 6102 206-0
Telefax +49 (0) 6102 206-204

Auftraggeber Speyerbach Carré II GbR Im Westpark 15

35435 Wettenberg

SULO Emballagen GmbH Industriestraße 63 – 73 Neustadt an der Weinstraße

Darstellung Lageplan mit Eintragung der GWM

INSTITUT FÜR INDUSTRIELLEN UND GEOTECHNISCHEN UMWELTSCHUTZ GmbH D-35578 Wetzlar Ernst-Befort-Strasse 15

Projekt

Projektareal

 Maßstab
 1:1.500

 Projekt-Nr.
 3970.16

 Bearbeiter
 Gr

21.07.2017

1

Anlage

k:\daten\projekte neu\pappusch\2017\3819.15 neustadt a. d. weinstr., sulo-gelände\graphiken\lp\_sulo-gw.dwg



# ANLAGE 2

Probenahmeprotokolle



Stadt/Gemeir	nde		Ali	71.1		[N-0	Maria de la companione de		
Landkreis	ide		2 VE	wads			tellenbezeichnung	6/1/	7
Gemarkung			- 1			1 T 19 17 18 5	nnummer		
Comarkang		0	747	757		100 May 1988 A.	gnummer	3848	
				- /		Art de	r Entnahmestelle		uelle Bohrung
Anwesende			1.0	1131				☐Schacht ☐St	
Probenehmer			MI	UV			der Meßstelle	Oberstrom	□Unterstrom
The state of the s		//	14/	W			u der Meßstelle	Unterflur	□Überflur
Entnahmedati	um	8	6.1	17		Меßри		☑POK ☐GC	ok 🗆
Uhrzeit			16	-75		Koordi	natenpunkt		
14/-1/							des Meßpunktes		m ü.NN
Wetter			500	ally.		Rohr-/S	chachtdurchmesser	DN SO	mm
Lufttemperatur			11	# 580		Ausba	utiefe	7.50	M u. Meßpunk
Luftfeuchtigkeit			1	50		Filterla	ge		m.u. Meßpunk
Windgeschwindig	keit (m/	s)	0	40		Ruhew	asserspiegel	4,78	M u. Meßpunk
-			,			Wasse	rspiegel nachher	Ceex	M u. Meßpunkt
Farbe (qualitat			hel	Cours					
Trübung (qual	itativ)		te	600		Entnah	meart	Pumppr. □Scl	nöpfpr. \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
Geruch (qualit			,	/		Pumpe	nbezeichnung	Usuat	Nr.:
Bodensatz (ja/			ile	7.		Entnah		1.20	m u. Meßpunkt
Leitfähigkeit (µ			V	624		Förders	strom (I/h)	720	d. Weisparkt
Temperatur (°0				1776	$\neg$		eit (min)	2 decer	Depres
O2-Gehalt (mg		8,	6	$\neg$		tfördervolumen (I)	Zuru	certepu	
pH-Wert			1	7,29				s geförderten Wass	om
Redox-Potential	U <sub>H</sub> (m)	V)	71	55	$\neg$	Dversi	ckert Daufgefar	gen Kanal A	L D
								igen Litariai Li	<u>к</u> П
				Vor Ort du	rchaefi	ihrte Ar	nalvsen		
	Einwa	aage (ml)	aufg	gefüllt auf (ml)	Extin	ktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/l)	Bemerkung
Nitrit							///////////////////////////////////////	-igeeine (iiig/i)	Demerkung
Chrom VI									+
Sulfid								1	<del> </del>
Eisen II									+
pH 4,3			/////						-
pH 8,2									<b>3</b>
									1
				Abgefüllte F	lasche	en und (	Gefäße		
		unkonser	viert	+NaOH	+HN		+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
11 Braunglasflas					1	.03	11,2004	10004112004	
100 ml PE-Flas				1	+				
Head-Space-Gläs	schen	7		1					
PESO		1							
Selv (		/		Bemerkung	en zur	Proben	ahme	1	
John !	Jemy	e N	all	Mass	7 2	Mul		101	
	(			1			1	1	
							, ,	1	
								1 11	



Stadt/Gemein	nde		NEU	STADI		Mole	tellenbezeichnung	25	F. C. F. a. and all residence of the control of the
Landkreis				O. H.VI			ennummer	6/1-	3
Gemarkung				,		1970,000,000,000	DE ANGENEZA ANGENEZA EN		
- I		1	07	4257		SERV. 1002779-16-2	gnummer er Entnahmestelle		9.16
						70100	Litalalillestelle		luelle Bohrung
Anwesende			110	////		1000	der Meßstelle	☐Schacht ☐S	
Probenehmer			1P/	uv			au der Meßstelle	Oberstrom	Unterstrom
Entnahmedati			1	6.2017				Unterflur	□Überflur
Uhrzeit	-	-	17:	100.001		Meßp		POK □GC	OK 🗆
			ZIY:	M			inatenpunkt		
Wetter			100				des Meßpunktes		m ü.NN
Lufttemperatur	(°C)			my			Schachtdurchmesser	DN 50	mm
Luftfeuchtigkeit	(0/)		2			Ausba		2950	M u. Meßpunkt
Windgeschwindig	koit (m	(0)	15			Filterla		/	m.u. Meßpunkt
vinagescriwindig	Keit (III)	(S)	0-	-7			/asserspiegel	9.25	M u. Meßpunkt
Earbo (qualitat	: A		- 2			Wasse	erspiegel nachher	7	M u. Meßpunkt
Farbe (qualitat			Sch	vas					
Trübung (quali	tativ)		sel			Entnah		☐Pumppr. Scl	nöpfpr. □Zapfpr.
Geruch (qualita	ativ)		lu	My olig		Pumpe	enbezeichnung		Nr.:
Bodensatz (ja/			ja	1 01 0			metiefe		m u. Meßpunkt
Leitfähigkeit (µ							strom (l/h)		<del>/                                    </del>
Temperatur (°0			/			Förder	zeit (min)		
O <sub>2</sub> -Gehalt (mg	/1)					Gesam	tfördervolumen (I)		
pH-Wert		/					Verbleib de	s geförderten Wass	ers
Redox-Potential	U <sub>H</sub> (m	V)				□versi	ckert Daufgefar	ngen	k П
				Vor Ort du	rchge	eführte A	nalvsen		
	Einwa	aage (ml)	auf	gefüllt auf (ml)	Exti	nktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/l)	Bemerkung
Nitrit							VIIIIIIIII	1	Domentaria
Chrom VI									
Sulfid									
Eisen II									
pH 4,3									
pH 8,2									
							1		1
				Abgefüllte F			Gefäße		
11 Droupalastis	-1	unkons	erviert	+NaOH	++	INO <sub>3</sub>	+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
11 Braunglasflas	cne								
100 ml PE-Flase Head-Space-Gläs			3	1					
rieau-Space-Glas	schen	/	1						
	- / .								
1000 A	711	1110	1.1	Bemerkung	en zu	ur Prober			
News 1	V	MAI	7/11/	- jul	00	whyp	Worles G	ver 12	
	-				0			Ø	
								11 11	
								11 11/100	
								muno	,



Andereis   Gemarkung   D74257   Auftragnummer   Auftragnumme	Stadt/Gemein	de	T	16	ustada		Meßst	ellenbezeichnung	211	er-managara ayan s
Anwesende			$\neg \vdash$	O of	WANT OF THE PROPERTY OF THE PR	$\dashv$			by 4	
Anwesende Probenehmer Probenehmer Enthahmedatum Uhrzeit  Wetter Lufttemperatur (*C) Luftteuchtigkeit (%)  Farbe (qualitativ) Trübung (qualitativ) Trübung (qualitativ) Trübung (qualitativ) Trübung (qualitativ) Trübung (qualitativ) Trübung (qualitativ) Pog-Gehalt (mg/l) Destror Probenehmer Filterfage Ruhewasserspiegel Wasserspiegel wusserspiegel Pumpenbezeichnung Enthahmeart Pumpenbezeichnung Enthahmeide Enthahme	Gemarkung			00		$\neg$	10 May 2 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	and the Control action action (47 47 47 47 47 47	2910	16
Anwesende Probenehmer Probenehmer Entnahmedatum Uhrzeit  Wetter Lufteuperatur (°C) Windgeschwindigkeit (m/s) Windgeschwindigkeit (m/s)  Farbe (qualitativ) Trübung (qualitativ) Bodensatz (ja/nein) Leitfähigkeit (ys/cm) Temperatur (°C) O <sub>2</sub> -Gehalt (mg/l) DH-Wert Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Vor Ort durchgeführte Analysen  Einwaage (ml)  Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert   NaOH   +HNO3   +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>   +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>    Il Braunglasflasche   Haschen und Gefäße   Haschen laufgen   Haschen   Haschen	Ĭ			Oto	4257		PER TRECORDER NO.	Application of the property of the con-		
Anwesende Probenehmer Entnahmedatum Wetter Luftemperatur (*C) Luftfeuchtigkeit (%) Windgeschwindigkeit (m/s) Farbe (qualitativ) Trübung (qualitativ) Eeruch (qualitativ) Eeruch (qualitativ) Temperatur (*C) Dy-Gehalt (mg/l) PH-Wert Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Abgefüllte Flaschen  IB Bemerkungen zur Probenahme							-			
Ausbau der Meßstelle   Qinterflur   Qiberflur   Diverflur   Meßpunkt   QiPOK   QiGOK   QiCOK	Anwesende			141	9/01/		Lage d	ler Meßstelle		Unterstrom
Entrahmedatum	Probenehmer			MP	1011					
Wetter		um		08	06 17		Meßpu	ınkt		
Wetter	Uhrzeit			16	:35		Koordi	natenpunkt		
Luftteuchtigkeit (%)  Windgeschwindigkeit (m/s)  Farbe (qualitativ)  Trübung (qualitativ)  Geruch (qualitativ)  Bodensatz (ja/nein)  Leitfähigkeit (ps/cm)  Temperatur (°C)  O2-Gehalt (mg/l)  pH-Wert  Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Sulfid  Einwaage (ml)  aufgefüllt auf (ml)  Sulfid  Eisen II  pH 4,3  pH 8,2   Wasbautlefe  Filterlage  m.u. Meßpur  Mu. Meßpur  Förderstring  Wasserspiegel nachher  Mu. Meßpur  Musserspiegel nachher  Musserspiegel nacher  Musserspiegel nacher  Musserspiegel nacher  Musserspiegel nacher  Musserspiegel nacher  Musserspiegel nacher  Musserspiegel nac							Höhe d	les Meßpunktes		m ü.NN
Lufteuchtigkeit (%)  Windgeschwindigkeit (m/s)  Farbe (qualitativ)  Trübung (qualitativ)  Bodensatz (ja/nein)  Leitfäligkeit (ys/cm)  Temperatur (°C)  O2-Gehalt (mg/l)  pH-Wert  Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Nitrit  Chrom VI  Sulfid  Einwaage (ml)  Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert   +NaOH   +HNO3   +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>   +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>    Bemerkungen zur Probenahme	Wetter			57	Wish		Rohr-/Si	chachtdurchmesser	DN (7)	mm
Windgeschwindigkeit (m/s)				/	278	$\neg$	Ausbau	utiefe	73 1	M u. Meßpunkt
Ruhewasserspiegel   Mu. Meßpur   Mu. Meßpur   Mu. Meßpur   Musserspiegel   M				~	50		Filterla	ge	07.50	m.u. Meßpunkt
Farbe (qualitativ)  Trübung (qualitativ)  Geruch (qualitativ)  Bodensatz (ja/nein)  Leiffähigkeit (µs/cm)  Temperatur (°C)  O2-Gehalt (mg/l)  PH-Wert  Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Vor Ort durchgeführte Analysen  Einwaage (ml)  Nitrit  Chrom VI  Sulfid  Eisen II  pH 4,3  pH 8,2   Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO3 +H2SO4 +CuSO4+H2SO4  II Braunglasflasche  100 ml PE-Flasche  Head-Space-Gläschen  Finderzeit (min)  Gesamtfördervolumen (l)  Abgemerkungen zur Probenahme	Windgeschwindig	keit (m/s	5)	0	-1		Ruhewa	asserspiegel	553	M u. Meßpunkt
Farbe (qualitativ) Trübung (qualitativ) Geruch (qualitativ) Bodensatz (ja/nein) Leitfähigkeit (µs/cm) Temperatur (°C) O₂-Gehalt (mg/l) PH-Wert Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Vor Ort durchgeführte Analysen  Einwaage (ml)  Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert   +NaOH   +HNO₃   +H₂SO₄   +CuSO₄+H₂SO₄    Bemerkungen zur Probenahme					. 1		Wasse	rspiegel nachher	180 v	M u. Meßpunkt
Geruch (qualitativ) Bodensatz (ja/nein) Leitfähigkeit (µs/cm) Temperatur (°C) O₂-Gehalt (mg/l) PH-Wert Redox-Potential UH (mV)  Vor Ort durchgeführte Analysen Einwaage (ml) Sulfid Eisen II PH 4,3 PH 8,2  Abgefüllte Flaschen und Gefäße unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H₂SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H₂SO <sub>4</sub> Bemerkungen zur Probenahme	Farbe (qualitat	tiv)	N.	hel	1617/14				teer	
Geruch (qualitativ)  Bodensatz (ja/nein)  Leitfähigkeit (µs/cm)  Temperatur (°C)  Oz-Gehalt (mg/l)  PH-Wert  Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Vor Ort durchgeführte Analysen    Simmage (ml)   Sudgefüllt auf (ml)   Extinktion   titrierte ml   Ergebnis (mg/l)   Bemerkun	Trübung (quali	itativ)		to	alse.		Entnah	meart	NPumppr.□Sch	öpfor. Zapfor
Bodensatz (ja/nein) Leiffähigkeit (µs/cm) Temperatur (°C) O₂-Gehalt (mg/l) PH-Wert Redox-Potential UH (mV)  Suffid Einwaage (ml) Sulfid Eisen II PH 4,3 PH 8,2  Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO₃ +H₂SO₄ +CuSO₄+H₂SO₄  Head-Space-Gläschen  ### Bemerkungen zur Probenahme  Intrahmetiefe Förderstrom (l/h) Förderzeit (min) Gesamtfördervolumen (l)  ### Verbleib des geförderten Wassers  Vor Ort durchgeführte Analysen    Vor Ort durchgeführte Analysen   Einwaage (ml)   aufgefüllt auf (ml)   Extinktion   titrierte ml   Ergebnis (mg/l)   Bemerkungen	Geruch (quality	ativ)					Pumpe	nbezeichnung		
Leitfähigkeit (µs/cm) Temperatur (°C) O₂-Gehalt (mg/l) PH-Wert Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)   Vor Ort durchgeführte Analysen    Einwaage (ml)   aufgefüllt auf (ml)   Extinktion   titrierte ml   Ergebnis (mg/l)   Bemerkur	Bodensatz (ja/	nein)	19							m u. Meßpunkt
Förderzeit (min)   Sum   League	Leitfähigkeit (µ	ıs/cm)		-1/	269		Förders	trom (l/h)		
PH-Wert Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Vor Ort durchgeführte Analysen    Einwaage (ml)   aufgefüllt auf (ml)   Extinktion   titrierte ml   Ergebnis (mg/l)   Bemerkur				16,3		Förderz	eit (min)		lecronum	
Redox-Potential U <sub>H</sub> (mV)  Vor Ort durchgeführte Analysen  Einwaage (ml)   aufgefüllt auf (ml)   Extinktion   titrierte ml   Ergebnis (mg/l)   Bemerkur    Nitrit   Chrom VI   Sulfid   Eisen II    pH 4,3   pH 8,2   Abgefüllte Flaschen und Gefäße    II Braunglasflasche   100 ml PE-Flasche    Head-Space-Gläschen   3   PE 50    Bemerkungen zur Probenahme		/I)		9	60		Gesami	tfördervolumen (I)		of P
Vor Ort durchgeführte Analysen    Einwaage (ml)   aufgefüllt auf (ml)   Extinktion   titrierte ml   Ergebnis (mg/l)   Bemerkur   Chrom VI   Sulfid   Eisen II				7.0	1			Verbleib de	s geförderten Wasse	ers
Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Head-Space-Gläschen  Bemerkur  Ergebnis (mg/l) Bemerkur	Redox-Potential	U <sub>H</sub> (m)	/)	71	23		<b>⊠</b> versio	ckert Daufgefan	igen	k 🔲
Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Head-Space-Gläschen  PESO 4  Bemerkur  Ergebnis (mg/l) Bemerkur										
Nitrit Chrom VI Sulfid Eisen II pH 4,3 pH 8,2  Abgefüllte Flaschen und Gefäße unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> II Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  PESO 1  Bemerkungen zur Probenahme		I e-	- / - 5		Vor Ort du	rchgefü	ührte Ar			
Chrom VI Sulfid Eisen II pH 4,3 pH 8,2  Abgefüllte Flaschen und Gefäße unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 11 Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  FESD  Bemerkungen zur Probenahme	N fita-ita	Einwa	age (ml)	aufg	efüllt auf (ml)	Extin	ktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/l)	Bemerkung
Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 11 Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  ### Bemerkungen zur Probenahme										
Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1I Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  PESD  Bemerkungen zur Probenahme		-		+		-				
Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 11 Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  FESO  Bemerkungen zur Probenahme		├								
Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1I Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  WESO  Bemerkungen zur Probenahme				m	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	·····				
Abgefüllte Flaschen und Gefäße  unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1I Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  PESO  Bemerkungen zur Probenahme				<i>\\\\\</i>						
unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1I Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  FESD  Bemerkungen zur Probenahme	рп 6,2									
unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1I Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  FESD  Bemerkungen zur Probenahme										
unkonserviert +NaOH +HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1I Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  FESD  Bemerkungen zur Probenahme					Abaofiille I	-looob -	d (	2-4"0		
11 Braunglasflasche 100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  ### Bemerkungen zur Probenahme			unkonse	rviert					10::00 :11 00	
100 ml PE-Flasche Head-Space-Gläschen  PESD  Bemerkungen zur Probenahme	11 Braunglasflas	sche	unikonoo	TVIOIT	TNAUN	+111	103	+H <sub>2</sub> SU <sub>4</sub>	+CUSO4+H2SO4	
Head-Space-Gläschen 3 PESD   Bemerkungen zur Probenahme					1	+-		1		
PESO 7  Bemerkungen zur Probenahme			3			+		1		
Bemerkungen zur Probenahme			1			+-		1		
Bemerkungen zur Probenahme	- Alexander - Alex		-		1					
de yenge Naighlen	1			111.	Bemerkund	en zur	Prober	nahme		
	der Un	yes	Atal	Mu	N					
	0		0 000	V					,	



Stadt/Gemeir	nde	1	JEU	STADA	DW	Meßs	tellenbezeichnur	10	7.
Landkreis				/			nnummer	02	
Gemarkung			02	1000		Auftra	gnummer	3819	1 15
		(	VT	4257		Art de	r Entnahmestelle		uelle Bohrung
								□Schacht □St	
Anwesende			14	19100		Lage	der Meßstelle	Oberstrom	Unterstrom
Probenehmer				uV		Ausba	u der Meßstelle	Unterflur	□Überflur
Entnahmedati	um			2017		Meßpu		POK □GC	OK 🗆
Uhrzeit			2:3	00		Koordi	natenpunkt		
10/-44							des Meßpunktes		m ü.NN
Wetter	(0.0)		-	my		Rohr-/S	chachtdurchmesse	or DN 150	mm
Lufttemperatur			^	180		Ausba	utiefe	995	M u. Meßpunkt
Luftfeuchtigkeit Windgeschwindig	(%)	->	1	50		Filterla		7,15	m.u. Meßpunkt
valinagescriwinalg	Keit (m/	s)	0	-1		Ruhew	rasserspiegel	240	M u. Meßpunkt
E 1 / W						Wasse	rspiegel nachhe	9,86	M u. Meßpunkt
Farbe (qualitat				man				The second secon	
Trübung (qual		ő	a			Entnah	meart	DPumppr. ☐Sch	nöpfpr. Zapfpr.
Geruch (qualit		1	ul	as			nbezeichnung	Monuer	Nr.:
Bodensatz (ja/			ja	3		Entnah	metiefe	9.90	m u. Meßpunkt
Leitfähigkeit (µ			X	12			strom (l/h)	770	
Temperatur (°0			113	5,5			eit (min)	15	
O <sub>2</sub> -Gehalt (mg	/1)		5,	3		Gesam	tfördervolumen (		
pH-Wert Redox-Potential	11 /		(0)	.84,			Verbleib d	es geförderten Wasse	ers
rtedox-roteritial	OH (M	v)	80	179			ckert □aufgefa	ngen □Kanal □A	ık 🔲
				1/ 0 / 1					
	Finwa	aage (ml)	aufo	Vor Ort dui pefüllt auf (ml)	chgefu	uhrte Ar			
Nitrit		auge (IIII)	auig	gerunt aur (mi)	Extin	ktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/l)	Bemerkung
Chrom VI			$\vdash$				<b>\</b>		
Sulfid			+-						
Eisen II			-						
pH 4,3			m		ınını	,,,,,,,,,,			
pH 8,2									
			4////						
						-			
				Abgefüllte F	lacaba	n und (	Coffin -		
		unkonser	viert	+NaOH	+HN			1.000 .11.00	
11 Braunglasflas	sche			- IVaOII	TIN	103	+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
100 ml PE-Flas	che			1	+-		1		
Head-Space-Gläs	schen	3			+		-		
50 PE		1			+				
				Bemerkung	en zur	Proben	ahme		
				9					

IGU Institut für Industriellen und Geotechnischen Umweltschutz GmbH 35578 Wetzlar – Ernst-Befort-Str. 15



# Protokoll über die Entnahme von Grundwasserproben

Stadt/Gemeir	ide		NEU	STADE		Meßs	tellenbezeichnung	61	7. 14. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Landkreis							nnummer	ope,	10
Gemarkung			074	752		12 TH WORLDS	gnummer	3810	7 7
			0 / 9	WY			r Entnahmestelle		Quelle Bohrung
									Stollen GWM
Anwesende			MI	11)1/		Lage o	ier Meßstelle	Oberstrom	
Probenehmer			MPI	iv			u der Meßstelle	Unterflur	Überflur
Entnahmedati	um		08.0	@ 2017		Meßpu	ınkt		GOK 🗆
Uhrzeit			15	:30		Koordi	natenpunkt		
						Höhe o	des Meßpunktes		m ü.NN
Wetter			Du	ms			chachtdurchmesser	DN 150	mm
Lufttemperatur	(°C)		1	18 9		Ausbau	utiefe	1 Men	M u. Meßpunkt
Luftfeuchtigkeit	(%)		- (	Do		Filterla	ge	- ()	m.u. Meßpunkt
Windgeschwindig	keit (m/	s)	0	-1		Ruhewa	asserspiegel	7,94	M u. Meßpunkt
						Wasse	rspiegel nachher	1000	M u. Meßpunkt
Farbe (qualitat							W	1140	
Trübung (quali			Let	ar		Entnah	meart	Pumpor.□S	Schöpfpr. Zapfpr.
Geruch (qualita	ativ)			/		Pumper	nbezeichnung	Komer	
Bodensatz (ja/	nein)		h	Zin		Entnahi		a-1950	
Leitfähigkeit (µ			6	68		Förders	trom (I/h)	770	, and the companies
Temperatur (°0			13	, 5		Förderz	eit (min)	15 un	
O <sub>2</sub> -Gehalt (mg	(1)		34	0		Gesamt	fördervolumen (I)	180	
pH-Wert		-	6	.64			Verbleib de	s geförderten Wa	ssers
Redox-Potential	U <sub>H</sub> (m	V)	20	15		Version	kert Daufgefar	gen	]Ak □
	-								
	Einur	2000 (-	n I - 6	Vor Ort du	chgef	ührte An	alysen		
Nitrit	LIIIWa	aage (m	ii) aurg	efüllt auf (ml)	Extin	ktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/	i) Bemerkung
Chrom VI									
Sulfid									
Eisen II									
pH 4,3			1111	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,,,,,,,	,,,,,,,,,,			
pH 8,2					<i>}}}}}</i>				
p , _									
				Abaefüllte E	locob	on und C	2-4"0		
		unkon	serviert	Abgefüllte F +NaOH				1000	
11 Braunglasflas	che			IVAOIT	17111	VO <sub>3</sub>	+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
100 ml PE-Flas	che			1	+-				
Head-Space-Gläs	chen	7			+				
JE SO		1	7		+				+
				Bemerkung	en zur	Proben	ahme		
								1	
							1	. 111	



Stadt/Gemeine	de	NE	usi	AGT		Meßste	ellenbezeichnung	GH 8		
Landkreis				/		VS VIII SIL MELLIONS	nummer			
Gemarkung		1	21	1750	$\neg$	Auftrac	nummer	38 19,1		
			TY	2857			Entnahmestelle		☐Brunnen ☐Quelle ☐Bohrung	
					- 1			☐Schacht ☐Stollen ☐GWM		
Anwesende		1	1P/	lev		Lage der Meßstelle		Oberstrom	Unter	
Probenehmer			401	111		Ausbau	der Meßstelle	Unterflur	Überf	flur
Entnahmedatu	ım	Ó	8.0	6.2017		Meßpu	nkt	☑POK ☐GOH	< 0	
Uhrzeit			1316	+5		Koordir	natenpunkt			
					-	Höhe d	es Meßpunktes		m	ü.NN
Wetter		So	nu	n'y		Rohr-/So	hachtdurchmesser	DN 150	)	mm
Lufttemperatur (			~28			Ausbau	itiefe	12,0	M u. Mel	ßpunkt
Luftfeuchtigkeit			~50	7		Filterlag	је		m.u. Mel	ßpunkt
Windgeschwindigl	ceit (m/s	5)	0-1			Ruhewa	asserspiegel	3,30	M u. Mel	ßpunkt
						Wasser	spiegel nachher	9,40	M u. Mel	ßpunkt
Farbe (qualitat	iv)		-							
Trübung (quali	tativ)		4	lan		Entnahi	meart	☑Pumppr. ☐Sch	öpfpr. 🔲 Z	Zapfpr.
Geruch (qualita						Pumper	nbezeichnung	KOMET	Nr.:	
Bodensatz (ja/ı			ho	ela		Entnahmetiefe			m u. Meſ	Spunkt
Leitfähigkeit (µ			182	+1			trom (l/h)	720	-	
Temperatur (°C			13	5,2			eit (min)	15		-
	O <sub>2</sub> -Gehalt (mg/l)					Gesamt	fördervolumen (I)	180		
pH-Wert			B	28				s geförderten Wasse		
Redox-Potential	U <sub>H</sub> (m)	/)	22.	1		Version	kert Daufgefan	gen	k 🔲	
	F:	( 0		Vor Ort du						
N I i i a i a	Einwa	age (ml)	autg	efüllt auf (ml)	Extin	ktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/l)	Bemer	rkung
Nitrit Chrom VI										
Sulfid			_		•					
Eisen II										
pH 4,3			m	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,,,,,,,,	,,,,,,,,,,,				
pH 8,2									1	
pri 6,2									1	
			~	Abgefüllte F	lasche	an und (	Coföllo			
		unkonser		+NaOH	+HN		+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
1l Braunglasflas	sche			Haon	11111	103	1112504	7000041112504		
100 ml PE-Flas				1	+		1			-
Head-Space-Gläs		3			+-		<del>                                     </del>			-
PE 50		1			+		<del>                                     </del>			-
				Bemerkung	en zur	Prober	nahme			
								. /		



Stadt/Gemeir	ide		NC	WIAD		Meßst	ellenbezeichnung	4 11	a
Landkreis				/		- Grant Administration of the	nnummer		<del></del>
Gemarkung		m	21	2 22		Auftra	gnummer	38 19.	10
		0	14	257		24774477	Entnahmestelle	☐Brunnen ☐Qu	Control of the Contro
								☐Schacht ☐Sto	
Anwesende			14	PIDU		Lage o	ler Meßstelle	Oberstrom	Unterstrom
Probenehmer			1P/1	AV		Ausba	u der Meßstelle	Unterflur	Überflur
Entnahmedati	um		08	.06.17		Meßpu	ınkt .	POK □GOI	
Uhrzeit			1	7:08		Koordi	natenpunkt		
						Höhe o	les Meßpunktes	1	m ü.NN
Wetter			Sn	anic			chachtdurchmesser	DN 150	mm
Lufttemperatur			^	7,000	$\neg$	Ausbau		n/3	M u. Meßpunkt
Luftfeuchtigkeit				-60		Filterla	ge	118	m.u. Meßpunkt
Windgeschwindig	keit (m/	(s)		0-1	$\neg$		asserspiegel	0 800	M u. Meßpunkt
							rspiegel nachher	103-	M u. Meßpunkt
Farbe (qualitat	iv)		hall	Chaun			- proger ride inci	10,+5	w u. weispunkt
Trübung (quali			(4)	bet los (1)	1	Entnahi	meart	∏Dumman □Cab	
Geruch (quality			11	LI wully	-		nbezeichnung	Pumppr. Sch	
Bodensatz (ja/			w	a waying	$\dashv$	Entnahi		Komer	Nr.:
Leitfähigkeit (µ			17	900	$\dashv$		trom (I/h)		m u. Meßpunkt
Temperatur (°0			1	75.1	$\dashv$		eit (min)	720	
O <sub>2</sub> -Gehalt (mg	/1)			16	$\dashv$		fördervolumen (I)	13	
pH-Wert			8	49	$\dashv$	Godanii		s geförderten Wasse	
Redox-Potential	U <sub>H</sub> (m)	V)	13	25	$\dashv$	Dyersic		igen □Kanal □A	
			46	10		Becisio	weit Dauigelai	igen    Nanai    Ai	
				Vor Ort du	rchaef	iihrte Ar	alvean		
	Einwa	aage (ml)	aufg	efüllt auf (ml)	Extin	ktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/l)	Damadaaa
Nitrit					LXUII	Kuon		Ligebilis (Ilig/I)	Bemerkung
Chrom VI									
Sulfid					-				
Eisen II						-			
pH 4,3			/////						
pH 8,2									
				Abgefüllte F	lasch	en und G	- Pefäße		
		unkonser	viert	+NaOH		VO <sub>3</sub>	+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
11 Braunglasflas	sche			,,,,,,	1.11	103	1112304	100304+112304	
100 ml PE-Flas	che			1	+-		-/		
Head-Space-Gläs	schen	7		-	+		R		
# SD PE		1			-		000		
		-							
				Bemerkung	en zur	Proben	ahme		
						. 32011			



Stadt/Gemein	ide		NE	FU.	STAD		Meßstellenbezeichnung		6 MA	
Landkreis					/	$\neg$	Probennummer			<u> </u>
Gemarkung			h	1	100	$\neg$	14.00 90933395	gnummer	3819.	AR. Comment
			0	1	4257	- 1	- 1000 100 PM (1000)	Entnahmestelle	where the first was a supplied to the supplied	uelle Bohrung
							1.00	Littleminestelle	☐Schacht ☐S	
Anwesende				tio	11111	-	Lane	ler Meßstelle	Oberstrom	
Probenehmer		$\neg$	MI	57	11.17	$\overline{}$		u der Meßstelle		Unterstrom
Entnahmedati	ım	$\neg$	0	8 1	06.2017	$\overline{}$	Meßpu		Unterflur	Duberflur
Uhrzeit	2111	$\dashv$		7	6.15 CM F	-			POK □GO	OK 🗆
J.II.Zoit				* (	7,13			natenpunkt		
Wetter			00					les Meßpunktes		m ü.NN
Lufttemperatur	(00)	-	Ser					chachtdurchmesser	DN 150	mm
		_		22			Ausbau		13.50	M u. Meßpunkt
Luftfeuchtigkeit	(%)	<u>,  </u>	-	50			Filterlag	ge		m.u. Meßpunkt
Windgeschwindig	Keit (m/	s)		0-	1		Ruhewa	asserspiegel	8.12	M u. Meßpunkt
							Wasser	spiegel nachher	377	M u. Meßpunkt
Farbe (qualitat	iv)			1					7//	
Trübung (quali	itativ)			111	W		Entnahi	meart	Pumppr. ☐Sc	hönfor 7 Zanfor
Geruch (quality	ativ)			u		$\dashv$		nbezeichnung	Komet	Nr.:
Bodensatz (ja/	nein)			14		$\dashv$	Entnahr			
Leitfähigkeit (µ			-	74		$\dashv$		trom (l/h)	11,50	m u. Meßpunkt
Temperatur (°0			1	2	1	-		eit (min)	972	
O <sub>2</sub> -Gehalt (mg		-+	-	34	2	-		fördervolumen (I)		-
pH-Wert	,	_	633	16	3	$\dashv$	Gesaiii		- 100	
Redox-Potential	Ll. (m)	1/1	OPI	A	21	_	-		s geförderten Wass	
TOGOX T OTOTAL	OH (III)	v)	,	117	57		Liversio	kert ∐aufgefan	gen □Kanal □A	\k □
				-	1/ 0 : :					
	Einwe	2000 (*	() T		Vor Ort du	chgefu	ihrte Ar			
Nitrit	LIIIWa	aage (r	mi) i	aurg	efüllt auf (ml)	Extin	ktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/l)	Bemerkung
Chrom VI	-									
Sulfid	-		_							
Eisen II				,,,,						
pH 4,3										
pH 8,2										
										9
					Abgefüllte F	lasche	n und C	Sefäße		
41.5		unkor	nservie	ert	+NaOH	+HN	+HNO <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +		+CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
11 Braunglasflas	sche							1		
100 ml PE-Flas					1					
lead-Space-Gläschen 3										
PE SO			1			1				
		4			Bemerkung	en zur	Proben	ahme		
									×	
									1	
								**************************************	1 11	
									1 4111.	
									1 // LATO	



Stadt/Gemein	de		No	dall	Model	ellenbezeichnung		7
Landkreis	-	$\dashv$	1 4.	Sigar		nummer	6MM	1
Gemarkung			21	200	<2.0 (websing)	nummer	6	
- annually		10	741	257	200 DATE-01	Entnahmestelle	38/9	10
					Ait dei	Entrianmestelle	□Brunnen □Qu	
Anwesende			110	11111	- I land	er Meßstelle	☐Schacht ☐Sto	
Probenehmer		1	PII	11/		u der Meßstelle	Oberstrom	Unterstrom
Entnahmedatu	ım	- N		N V 12	Meßpu		Unterflur	Überflur
Uhrzeit	4111		18	26.17		natenpunkt	□POK □GOI	< <sub>□</sub>
OTHEOR			114	70		•		
Wetter		0.	0-4			es Meßpunktes		m ü.NN
Lufttemperatur (	(°C)	10.	me	ux		chachtdurchmesser	DN 50	mm
Luftfeuchtigkeit			NI	Y	Ausbau		-700	M u. Meßpunkt
Windgeschwindig		<del>-   -</del>	25		Filterlag		/	m.u. Meßpunkt
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	KOR (III)	'/	0-	7		asserspiegel	5,69	M u. Meßpunkt
Corbo (avalitat	• .					spiegel nachher	Cer	M u. Meßpunkt
Farbe (qualitat				xus/W/kg	Mr.			
Trübung (quali			Yth	58	Entnahi		Pumppr. ☐Sch	öpfpr. ☐Zapfpr.
Geruch (qualita			/		Pumper	nbezeichnung	Wome (	Nr.:
Bodensatz (ja/			jo	(Viel)	Entnahr		6,00	m u. Meßpunkt
Leitfähigkeit (µ			115	31		trom (l/h)	420	
Temperatur (°C			1	5,9		Förderzeit (min)		
O <sub>2</sub> -Gehalt (mg/	/1)		1,1	4	Gesamtfördervolumen (I)		10 180	
pH-Wert	Verbielb des			s geförderten Wasse	rs			
Redox-Potential	U <sub>H</sub> (m\	)	ZX	0	Version	kert Daufgefan	gen   Kanal   A	
	Tim	(I)		Vor Ort dur	chgeführte Ar			
Nitrit	Elliwa	age (ml)	autg	efüllt auf (ml)	Extinktion	titrierte ml	Ergebnis (mg/l)	Bemerkung
Chrom VI			-					
Sulfid	-		-					
Eisen II			-					
			um.					
pH 4,3 pH 8,2								
DIT 6,2								
				A.1				
		unkonser	dia d		laschen und C	The second secon		
II Braunglasflas	obo	unkonser	vien	+NaOH	+HNO <sub>3</sub>	+H₂SO₄	+CuSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
100 ml PE-Flas	cho					A		
				1	-			
lead-Space-Gläs	schen	3			+			
	schen	3						
lead-Space-Gläs	schen	1	,	Remerkuna	on zur Dach			
Head-Space-Gläs	schen	3 1	dal	1	en zur Proben	ahme		
lead-Space-Gläs	schen	Nous Nous	the	Bemerkung	en zur Proben	ahme	-	
Head-Space-Gläs	schen	Nou	thy	1	en zur Proben	ahme		



# ANLAGE 3

Prüfberichte der Laboruntersuchungen

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.





UEG GmbH Christian-Kremp-Straße 14 35578 Wetzlar

IGU GmbH

Ernst-Befort-Str. 15

35578 Wetzlar

Dieser Bericht besteht aus 10 Seiten

Prüfbericht 17-2378

Projekt: SULO

Probeneingang: 09.06.2017 Auftragsnummer: 3819.15

Probenahme durch: Auftraggeber

Prüfzeitraum: 09.06.2017 - 28.06.2017

Wetzlar, den 29.06.2017

Dr. Klaus Prade, Laborleitung

BG Bestimmungsgrenze

< BG unterhalb Bestimmungsgrenze

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar /nicht berechenbar, da zur Summenbildung nur Werte > BG verwendet werden.

ASU Amtliche Untersuchungsverfahren nach § 64 LFBG

mit \* gekennzeichnete Verfahren nicht akkreditiert





Probe: GM 1

Probenahme: 08.06.2017 Auftraggeber: IGU GmbH

Labornummer: 17-2378-001 Projekt: SULO

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
Sulfat	mg/l	28	2,5	DIN EN ISO 10304-1
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/l	< 0,010	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/l	0,110	0,020	DIN EN ISO 17294-2
-		_		-
Dichlormethan	μg/l	< 8	8	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	μg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	μg/l	0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	μg/l	1,3	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	μg/l	1,0	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	μg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
Vinylchlorid	μg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
Summe ident. LHKW	μg/l	2,4		berechnet





 Probe:
 GM 3

 Probenahme:
 08.06.2017
 Auftraggeber:
 IGU GmbH

 Labornummer:
 17-2378-002
 Projekt:
 SULO

Einheit	Messwert	BG	Verfahren
mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
mg/l	17	2,5	DIN EN ISO 10304-1
mg/l	< 0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
mg/l	< 0,010	0,010	DIN EN ISO 17294-2
mg/l	< 0,020	0,020	DIN EN ISO 17294-2
	-		-
μg/l	< 8	8	DIN EN ISO 10301
μg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
μg/l	0,7	0,1	DIN EN ISO 10301
μg/l	0,4	0,1	DIN EN ISO 10301
μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
μg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
μg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
μg/l	1,1		berechnet
	mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l  mg/l  pg/l  pg/l	mg/l < 0,05 mg/l 17 mg/l 17 mg/l < 0,0003 mg/l < 0,0003 mg/l < 0,010 mg/l < 0,020 μg/l < 8 μg/l < 0,5 μg/l < 0,1 μg/l 0,7 μg/l 0,4 μg/l < 0,1 μg/l < 4 μg/l < 4 μg/l < 2,4	mg/l       < 0,05       0,05         mg/l       < 0,005





Probe:	GM 4			
Probenahme:	08.06.2017	Auftraggeber:	IGU GmbH	
Labornummer:	17-2378-003	Projekt:	SULO	

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
Sulfat	mg/l	26	2,5	DIN EN ISO 10304-1
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/l	< 0,010	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/l	0,023	0,020	DIN EN ISO 17294-2
1-		-		-
Dichlormethan	μg/l	< 8	8	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	μg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	μg/l	0,5	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	μg/l	0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	μg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
Vinylchlorid	μg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
Summe ident. LHKW	μg/l	0,6		berechnet





 Probe:
 GM 5

 Probenahme:
 08.06.2017
 Auftraggeber:
 IGU GmbH

 Labornummer:
 17-2378-004
 Projekt:
 SULO

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
Sulfat	mg/l	90	2,5	DIN EN ISO 10304-1
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/l	< 0,010	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/l	< 0,020	0,020	DIN EN ISO 17294-2
-		-		
Dichlormethan	μg/l	< 8	8	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	μg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	μg/l	0,3	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	μg/l	0,8	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	µg/I	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	μg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
Vinylchlorid	μg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
Summe ident. LHKW	μg/l	1,1		berechnet





 Probe:
 GM 7a

 Probenahme:
 08.06.2017
 Auftraggeber:
 IGU GmbH

 Labornummer:
 17-2378-005
 Projekt:
 SULO

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
Sulfat	mg/l	74	2,5	DIN EN ISO 10304-1
Cadmium	mg/l	0,0007	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/l	< 0,010	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/l	0,450	0,020	DIN EN ISO 17294-2
-		-		_
Dichlormethan	µg/I	< 8	8	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	μg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	μg/l	8,2	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	μg/l	0,7	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	μg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
Vinylchlorid	μg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
Summe ident. LHKW	μg/l	8,9		berechnet





 Probe:
 GM 8

 Probenahme:
 08.06.2017
 Auftraggeber:
 IGU GmbH

 Labornummer:
 17-2378-006
 Projekt:
 SULO

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
Sulfat	mg/l	50	2,5	DIN EN ISO 10304-1
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/l	0,011	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/l	0,026	0,020	DIN EN ISO 17294-2
-		-		-
Dichlormethan	µg/l	< 8	8	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	μg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	μg/l	3,0	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	μg/l	0,4	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	μg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
Vinylchlorid	µg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
Summe ident. LHKW	μg/l	3,4		berechnet





Probe:	GM 9			
Probenahme:	08.06.2017	Auftraggeber:	IGU GmbH	
Labornummer:	17-2378-007	Projekt:	SULO	

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
Sulfat	mg/l	110	2,5	DIN EN ISO 10304-1
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/l	< 0,010	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/l	< 0,020	0,020	DIN EN ISO 17294-2
-		-	1, 1, 1	-
Dichlormethan	µg/I	< 8	8	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	μg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	μg/l	0,3	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	μg/l	0,2	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	μg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
Vinylchlorid	μg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
Summe ident. LHKW	μg/l	0,5		berechnet





 Probe:
 GM 10

 Probenahme:
 08.06.2017
 Auftraggeber:
 IGU GmbH

 Labornummer:
 17-2378-008
 Projekt:
 SULO

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
Sulfat	mg/l	98	2,5	DIN EN ISO 10304-1
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/l	0,030	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/l	0,021	0,020	DIN EN ISO 17294-2
-		-		-
Dichlormethan	μg/l	< 8	8	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	µg/I	5,8	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	μg/l	0,2	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
Vinylchlorid	μg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
Summe ident. LHKW	μg/l	6,0		berechnet
		1 1.00		





 Probe:
 GM 11

 Probenahme:
 08.06.2017
 Auftraggeber:
 IGU GmbH

 Labornummer:
 17-2378-009
 Projekt:
 SULO

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 9377-2
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-13-1
Sulfat	mg/l	190	2,5	DIN EN ISO 10304-1
Cadmium	mg/l	0,0015	0,0003	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/l	< 0,010	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/l	4,10	0,020	DIN EN ISO 17294-2
-		·=		-
Dichlormethan	μg/l	< 8	8	DIN EN ISO 10301
Trichlormethan	μg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301
1,1,1-Trichlorethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
Trichlorethen	μg/l	0,6	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlorethen	μg/l	0,3	0,1	DIN EN ISO 10301
Tetrachlormethan	μg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301
cis-1,2-Dichlorethen	μg/l	< 4	4	DIN EN ISO 10301
Vinylchlorid	μg/l	< 2,4	2,4	DIN EN ISO 10301
Summe ident. LHKW	μg/l	0,9		berechnet

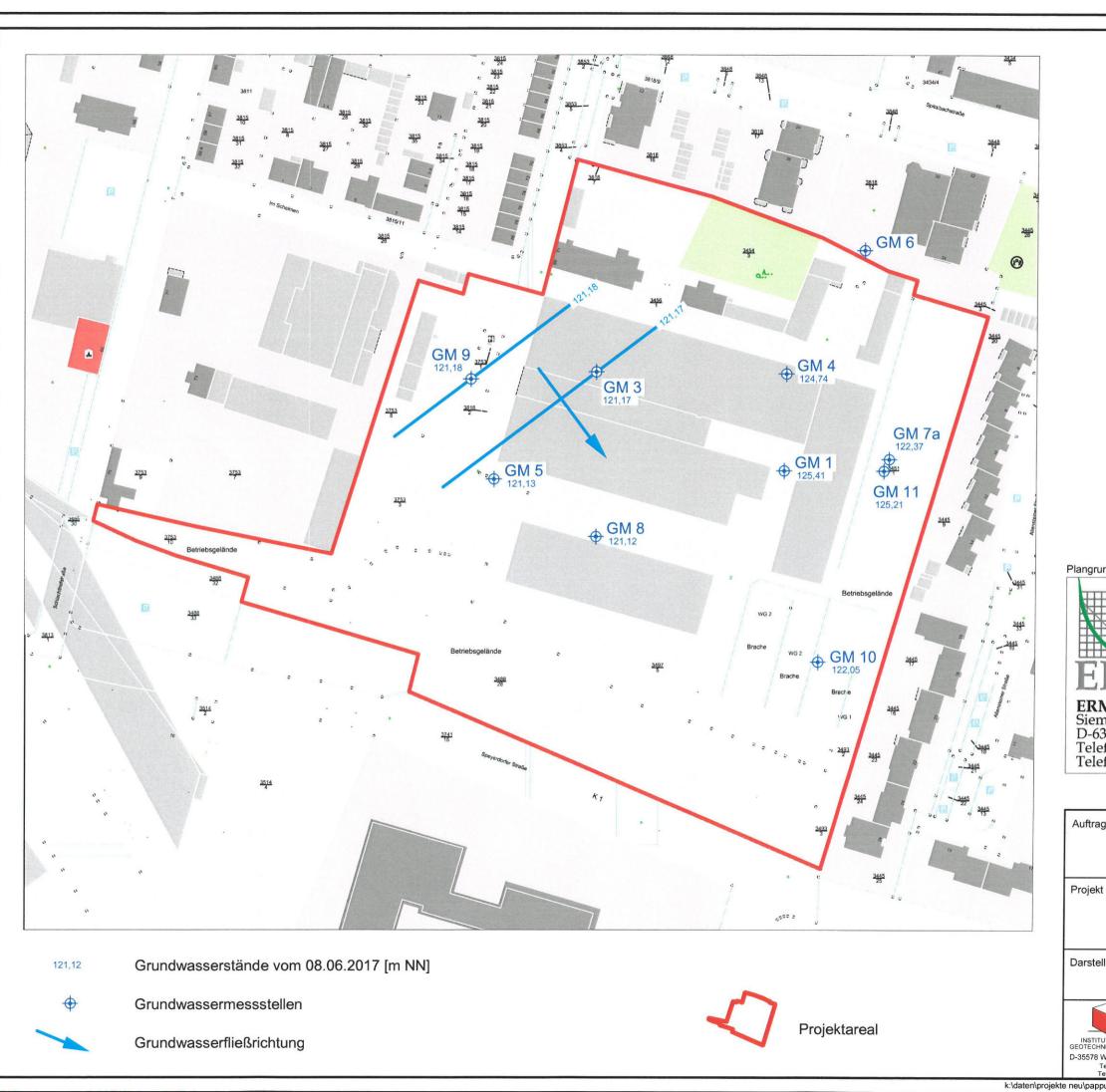
Schwermetalle aus Filtrat.



## ANLAGE 4

Lageplan mit Eintragung der Grundwassermessstellen und Grundwassergleichen

Maßstab 1: 1.500







Auftraggeber Speyerbach Carré II GbR
Im Westpark 15
35435 Wettenberg

Projekt SULO Emballagen GmbH
Industriestraße 63 – 73
Neustadt an der Weinstraße

Lageplan mit Eintragung der GWM und der Grundwassergleichen

FRITT -	1	
	F	
INSTITUT FÜR INDUSTRIELLEN UND GEOTECHNISCHEN UMWELTSCHUTZ GmbH	E	
D-35578 Wetzlar Ernst-Befort-Strasse 15 Telefon: (06441) 67909-0 Telefax: (06441) 67909-67		

 Maßstab
 1:1.500

 Projekt-Nr.
 3970.16

 Bearbeiter
 Gr

21.07.2017

4

Anlage

k:\daten\projekte neu\pappusch\2017\3819.15 neustadt a. d. weinstr., sulo-gelände\graphiken\lp\_sulo-gw-gleichen.dwg