

# ECOS

## U M W E L T N O R D

GESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHEN UND  
WISSENSCHAFTLICHEN  
UMWELTSCHUTZ MBH

**Orientierende Untersuchung  
der Altablagerung „Poggenwiese“  
in  
25548 Kellinghusen  
Nachuntersuchung/  
Grundwasserbeprobung Januar 2015**

Auftraggeber

STADT KELLINGHUSEN

Datum

09. Februar 2015

ECOS UMWELT NORD GmbH

Wilhelmplatz 2a D - 24116 Kiel Telefon 0431 – 6912913 Telefax 0431 – 6912914



## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES UND VERANLASSUNG</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>QUELLEN</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>2</b>
4.1	Grundwasserfließrichtung	2
4.2	Sulfatkonzentrationen	3
4.3	Schadstoffkonzentrationen	4
<b>5</b>	<b>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND MAßNAHMENEMPFEHLUNG</b>	<b>8</b>

### **Anlagenverzeichnis**

1	Grundwassergleichenplan 09.01.2015
2	Entnahmeprotokolle Grundwasserbeprobung
3	Analysenergebnisse Grundwasseruntersuchungen
4	Sulfatkonzentrationen 09.01.2015



## 1 Allgemeines und Veranlassung

Der Standort „Poggenwiese“ wird aufgrund der Ablagerung von Baggergut, Straßenaufbruch und Bauschutt nach 1975 im Boden- und Altlastenkataster des Kreises Steinburg als altlastverdächtige Fläche (§ 2 Abs. 6 BBodSchG und § 5 LBodSchG Schleswig-Holstein) geführt.

Die an die südlich verlaufende Stör angrenzende Altablagerung liegt teilweise innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes. Vor der Auffüllung diente die gesamte Wiese als natürliche Überschwemmungsfläche. Als eine mögliche Maßnahme zur Verbesserung des Hochwasserschutzes innerhalb der Stadt Kellinghusen wird eine Abgrabung des nördlichen Störufers bzw. die Errichtung einer Flutmulde innerhalb der Poggenwiese diskutiert.

Im Jahr 2014 wurden durch die ECOS Umwelt Nord GmbH im Auftrag der Stadt Ahrensburg eine historische Erkundung [1] und eine orientierende Untersuchung [2] des Grundstücks durchgeführt. Im Grundwasserabstrom wurden bei niedrigen Grundwasserständen im Sommer 2014 in vereinzelter Grundwassermessstellen erhöhte Konzentrationen an Arsen und PAK angetroffen.

Am 10.11.2014 beauftragte die Stadt Kellinghusen die ECOS Umwelt Nord GmbH mit der erneuten Beprobung der Grundwassermessstellen. Die Beprobung sollte zu einem Zeitpunkt mit erhöhten Grundwasserständen durchgeführt werden.

## 2 Quellen

- [1] ECOS Umwelt Nord GmbH (2014): Historische Erkundung der Altablagerung Poggenwiese in 25548 Kellinghusen
- [2] ECOS Umwelt Nord GmbH (2014): Orientierende Untersuchung der Altablagerung Poggenwiese in 25548 Kellinghusen
- [3] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999
- [4] Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (10.10.2007): Hinweise zur Anwendung der Arbeitshilfe „Sickerwasserprognose bei orientierenden Untersuchungen“
- [5] Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) Altlastenausschuss (ALA) Unterausschuss Sickerwasserprognose (2006): Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei Detailuntersuchungen

### 3 Durchgeführte Untersuchungen

Die 8 Grundwassermessstellen wurden mittels Tauchmotorpumpe beprobt. Die Entnahmeprotokolle sind in Anlage 4 dokumentiert.

Die unfiltrierten Grundwasserproben wurden durch die Institut Koldingen GmbH auf die folgenden Parameter untersucht:

- Arsen und Schwermetalle
- PAK

An den Proben aus den Grundwassermessstellen GWM 4, GWM 6 und GWM 7 wurden die PAK-Konzentrationen zusätzlich an einer filtrierten Probe gemessen.

### 4 Ergebnisse

#### 4.1 Grundwasserfließrichtung

In den Grundwassermessstellen wurden durch Lotmessungen die in Tab. 1 aufgeführten Grundwasserstände gemessen.

Tab. 1: Grundwasserstände im Grundwasserleiter a1

Bezeichnung	Pegeloberkante (mNN)	09.07.14		15.07.14		05.08.14		09.01.15	
		Abstich (m)	Wasserstand (mNN)	Abstich (m)	Wasserstand (mNN)	Abstich (m)	Wasserstand (mNN)	Abstich (m)	Wasserstand (mNN)
GWM 1	3,55	1,45	2,10	1,47	2,08	1,63	1,92	0,675	2,88
GWM 2	3,57	1,45	2,12	1,5	2,07	1,66	1,91	0,77	2,80
GWM 3	2,85	1,21	1,64	1,46	1,39	1,64	1,21	0,54	2,31
GWM 4	2,88	1,5	1,38	1,45	1,43	1,76	1,12	0,57	2,31
GWM 5	3,99	2,45	1,54	2,46	1,53	2,88	1,11	1,71	2,28
GWM 6	4,54	2,51	2,03	2,5	2,04	2,63	1,91	1,62	2,92
GWM 7	4,17	2,57	1,60	2,46	1,71	2,78	1,39	1,375	2,80
GWM 8	4,23	2,79	1,44	2,76	1,47	2,99	1,24	1,745	2,48

Nach Abb. 1 erweisen sich die am 09.01.2015 gemessenen Wasserstände gegenüber den Daten aus dem Sommer 2014 als deutlich erhöht. .



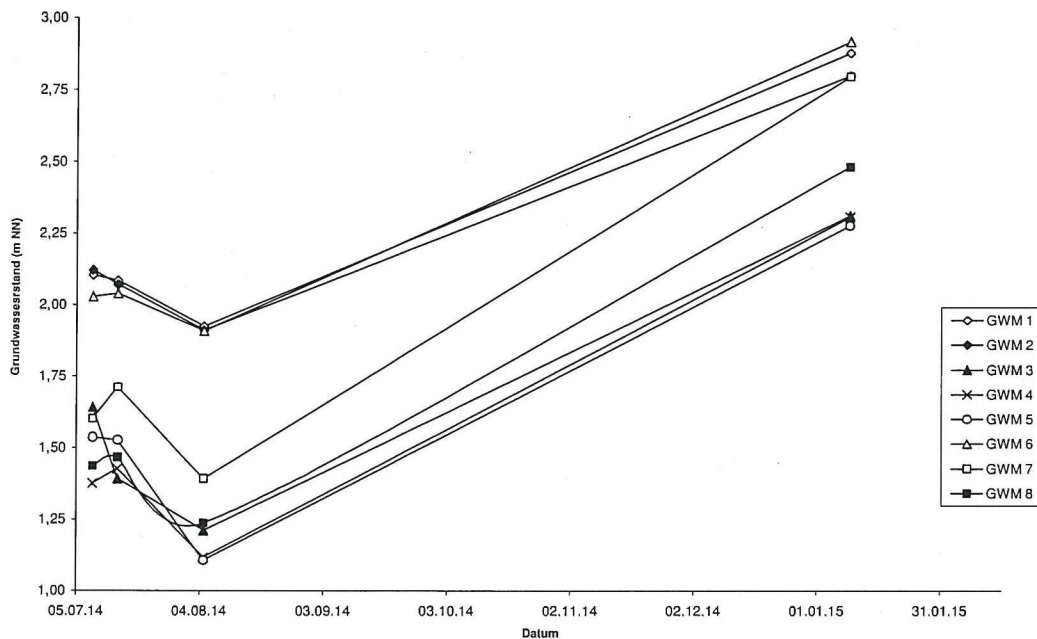


Abb. 1: Ganglinien der Grundwasserstände (Daten der Lichtlotmessungen)

Wenig oberstromig der Altablagerung wird für den dortigen Pegel in der Stör in <sup>1</sup> ein mittleres Hochwasser von 2,49 mNN angegeben. Bei Grundwasserständen von ca. 2,30 m NN in der ufernahen Grundwassermessstelle am 09.01.2015 kann somit für den Zeitpunkt der Probenahme von annähernd maximalen Grundwasserständen ausgegangen werden.

Nach den in Anlage 1 dargestellten Grundwassergleichen ist das Fließbild durch ein radiales Abfließen des Grundwassers in Richtung Störschleife in südwestliche bis südöstliche Grundwasserfließrichtungen gekennzeichnet. Im Zentrum der Altablagerung ergibt sich bei GWM 6 ein Hoch der Wasserstände. Bei einem Grundwasserflurabstand von ca. 1,00 m ist der erhöhte Wasserstand vermutlich auf die verstärkte Zusickerung des Oberflächenwassers aus den stark vernässten Wiesen zurückzuführen.

## 4.2 Sulfatkonzentrationen

In den Grundwassermessstellen GWM 2 und GWM 7 liegen die Sulfatkonzentrationen unterhalb der Nachweisgrenze. In den restlichen Grundwassermessstellen variieren sie zwischen 14 und 100 mg/l. Nach Anlage 4 ist in Teilbereichen des Grundwasserabstroms von einem deutlichen Anstieg der Sulfatkonzentrationen zwischen An- und Abstrom auszugehen. Die erhöhten Sulfatkonzentrationen werden auf die Auslaugung von Sulfat aus dem Bauschutt

<sup>1</sup> <http://www.umweltdaten.landsh.de/pegel/jsp/pegel.jsp>



zurückgeführt. Demnach ist auch für den südlichen Teilabschnitt der Altablagerung (Verfüllungsabschnitt I in [1]) von relevanten Anteilen an Bauschutt auszugehen.

#### 4.3 Schadstoffkonzentrationen

Im Grundwasser liegen die Konzentrationen der meisten Schwermetalle wie bereits in der Messung vom Sommer 2014 unterhalb der Nachweisgrenze (Tab. 2). Die deutlich erhöhte Arsenkonzentration in der Abstromgrundwassermesssstelle GWM 7 von 21 µg/l vom 15.07.2014 wurde durch die aktuelle Messung mit 32 µg/l bestätigt.

In der innerhalb der Altablagerung liegenden Grundwassermesssstelle GWM 6 liegen die Konzentrationen an Arsen und Schwermetallen in der aktuellen Messung deutlich unter den Werten aus dem Sommer 2014.

*Tab. 2: Arsen- und Schwermetallkonzentrationen im Grundwasser*



Messstelle	Datum	Arsen	Blei	Cad- mium	Chrom	Kupfer	Nickel	Queck- silber	Zink
Grundwasseranstrom									
GWM 1	15.07.14	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
	09.01.15	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
GWM 2	15.07.14	7,2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	13
	09.01.15	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Lage innerhalb der Altablagerung									
GWM 6	15.07.14	4,2	17	3,4	23	15	6,2	n.n.	180
	09.01.15	n.n.	n.n.	0,6	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	50
GWM 8	15.07.14	3,5	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	11
	09.01.15	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	39
Grundwasserabstrom									
GWM 3	15.07.14	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
	09.01.15	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
GWM 4	15.07.14	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
	09.01.15	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	16
GWM 5	09.01.15	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20
GWM 7	15.07.14	21	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	26
	09.01.15	32	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	10
Prüfwert BBodSchV		10	25	5	50	50	50	1	500
= Überschreitung Prüfwert BBodSchV									

Bei den PAK-Konzentrationen wurden bei den unfiltrierten Proben gegenüber den Messungen aus dem Sommer 2014 bei den Grundwassermessstelle GWM 2, GWM 3 und GWM 6 ansteigende und bei den Grundwassermessstellen GWM 4 und GWM 7 abnehmende Konzentrationen erfasst (Tab. 3).

Tab. 3: PAK-Konzentrationen im Grundwasser



Messstelle	Datum	Σ PAK	Napht- halin	Σ PAK <sub>2-16</sub>
Grundwasseranstrom				
GWM 1	15.07.14	0,13	0,090	0,04
	09.01.15	n.b	n.n.	n.b.
GWM 2	15.07.14	0,15	0,100	0,05
	09.01.15	1,10	0,120	0,98
Lage innerhalb der Altablagerung				
GWM 6	15.07.14	0,26	0,017	0,243
	09.01.15	0,34	0,079	0,261
GWM 6, filtriert	09.01.15	0,10	0,063	0,037
GWM 8	15.07.14	0,13	0,037	0,093
	09.01.15	0,10	0,059	0,038
Grundwasserabstrom				
GWM 3	15.07.14	0,08	0,064	0,016
	09.01.15	0,15	n.n.	0,15
GWM 4	15.07.14	0,30	0,088	0,212
	09.01.15	0,16	0,054	0,106
GWM 4, filtriert	09.02.15	0,48	0,290	0,19
GWM 5	09.01.15	0,20	0,075	0,125
GWM 7	15.07.14	0,25	0,100	0,15
	09.01.15	0,06	0,031	0,031
GWM 7, filtriert	09.01.15	0,02	0,022	n.b.
Prüfwert BBodSchV			2	0,2
= Überschreitung Prüfwert BBodSchV				



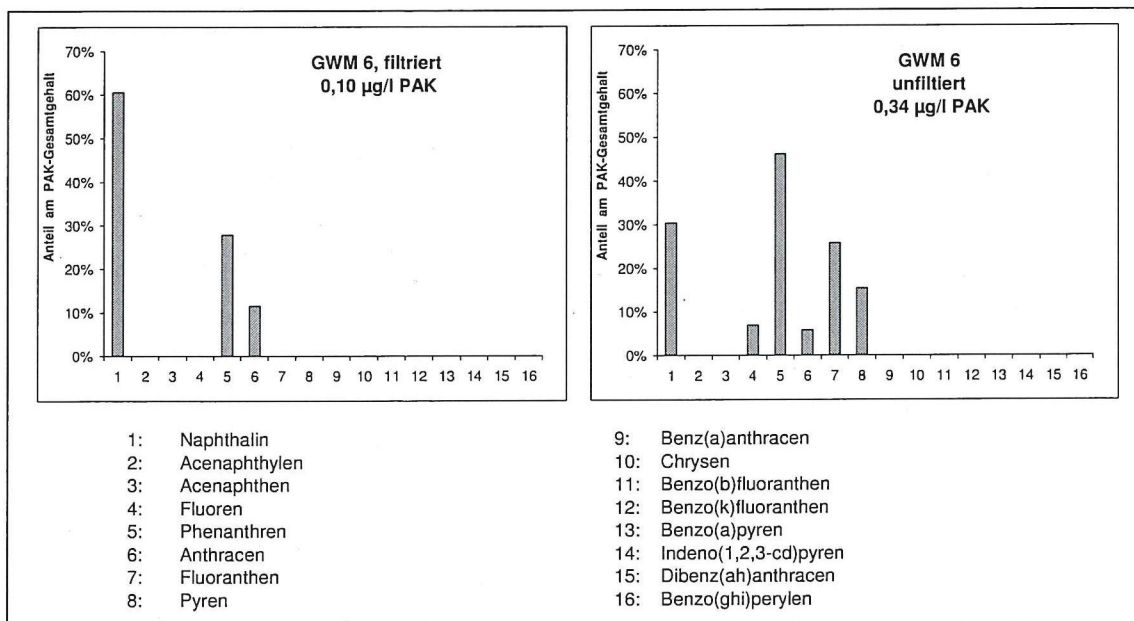


Abb. 2: PAK-Spektren der Grundwasserprobe GWM 6

In der unfiltrierten Probe aus der Grundwassermessstelle GWM 6 liegt die PAK-Konzentration mit 0,34 µg/l um den Faktor 3,4 über der Konzentration der filtrierten Probe. Die relativen Anteile an höhermolekularen PAK sind in der unfiltrierten Probe deutlich erhöht (Abb. 2). In der filtrierten Probe ist Naphthalin dominant.

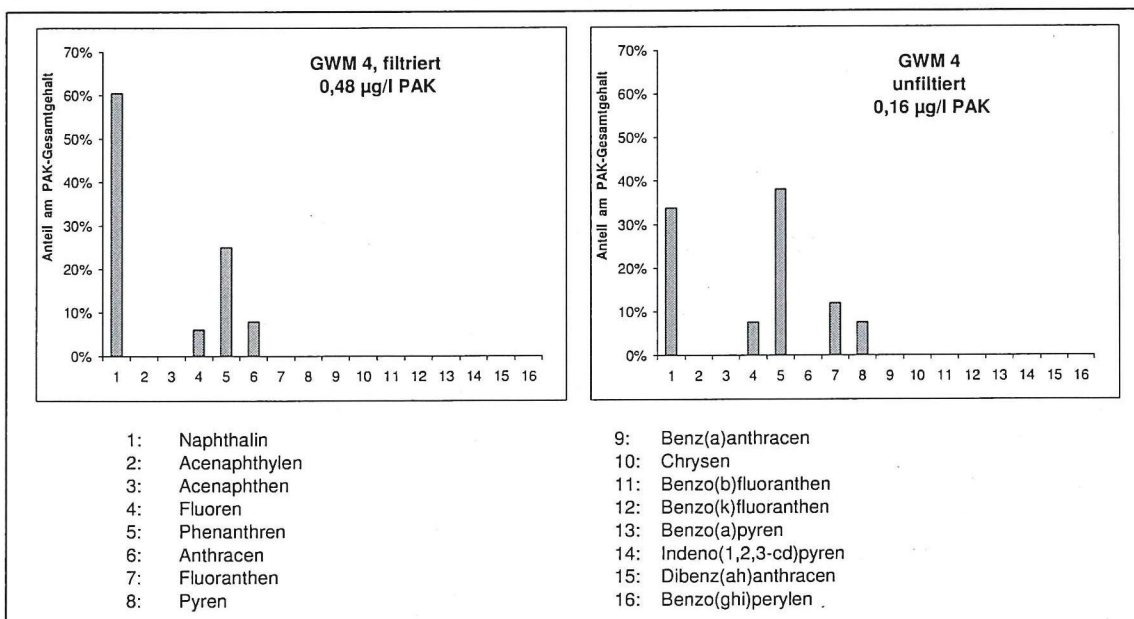


Abb. 3: PAK-Spektren der Grundwasserprobe GWM 4



In den Proben aus der Grundwassermessstelle GWM 4 ist die PAK-Konzentration in der filtrierten Probe mit 0,48 µg/l dreimal höher als in der unfiltrierten Probe (0,16 µg/l). In der filtrierten Probe dominiert Naphthalin (Abb. 3). In der unfiltrierten Probe hat Phenanthren den höchsten relativen Anteil.

## 5 Schlussfolgerungen und Maßnahmenempfehlung

Die angetroffenen Grundwasserbelastungen werden wie im Sommer 2014 insgesamt als geringfügig erhöht eingeschätzt. Auch bei deutlich höheren Wasserständen ist gegenüber den Werten aus dem Sommer kein relevanter Anstieg von Einzelstoffkonzentrationen zu verzeichnen.

Bei den PAK-Konzentrationen sind die Prüfwertüberschreitungen in beiden Messkampagnen auf die PAK<sub>(2-16)</sub> und auf unfiltrierte Proben beschränkt. Nach Abb. 2 und Abb. 3 wurden in letzteren auch gebundene PAK in der Analyse erfasst. Da der Prüfwert der BBodSchV für die gelösten PAK anzuwenden ist, wird insgesamt nicht von einer relevanten Überschreitung der Prüfwerte am Ort der Beurteilung ausgegangen.

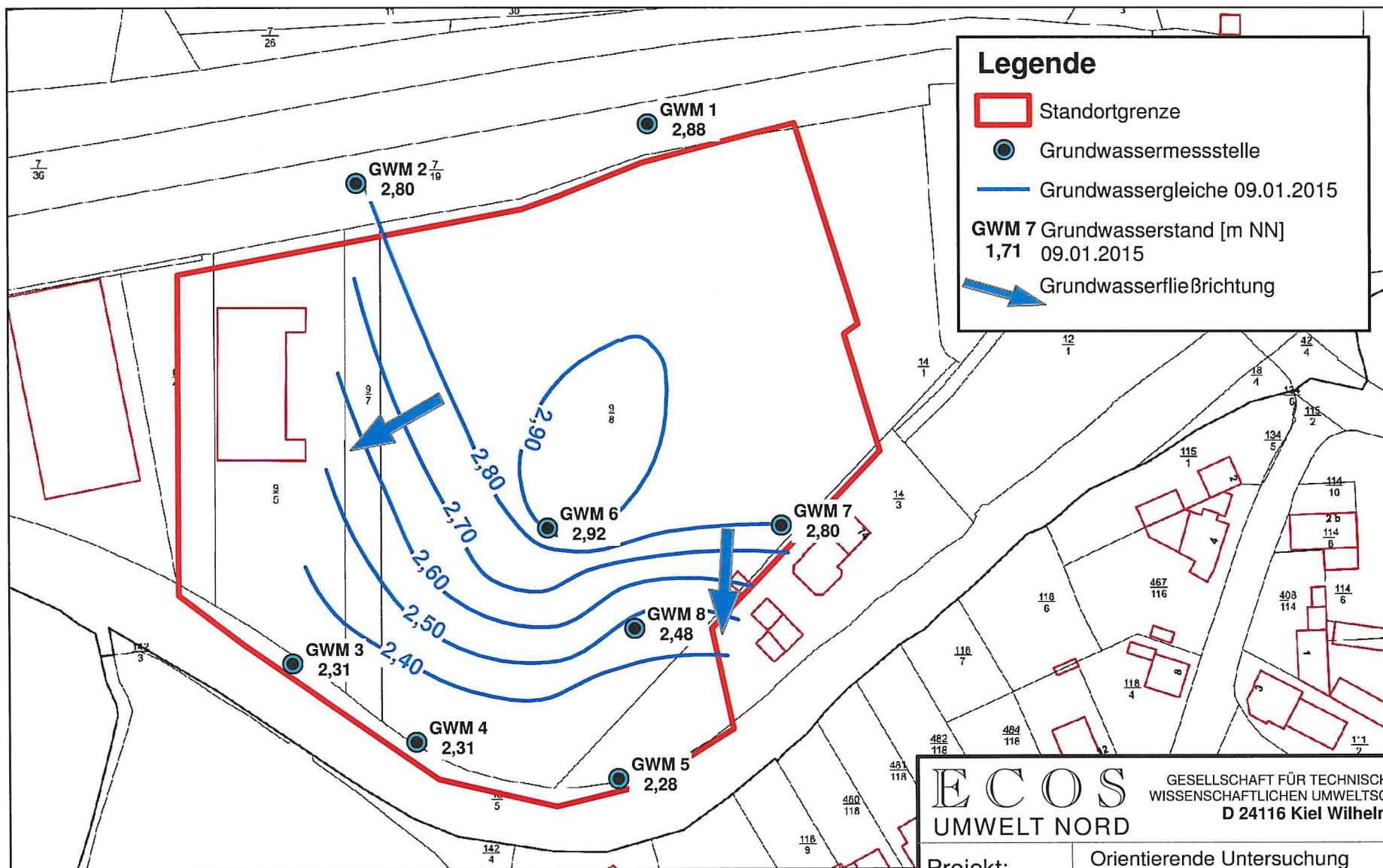
In der Grundwassermessstelle GWM 7 liegen die Arsenkonzentrationen beider Messungen über dem Prüfwert der BBodSchV. Im Anstrom dieser Grundwassermessstelle ist somit lediglich für einen Teilbereich der Altablagerung von einer Prüfwertüberschreitung am Ort der Beurteilung auszugehen.

Gleichwohl wird die Anordnung weiterer Maßnahmen wie die Durchführung einer Detailuntersuchung oder eines Grundwassermonitorings nicht als erforderlich angesehen.

Kiel, den 09.02.2015

ECOS Umwelt Nord

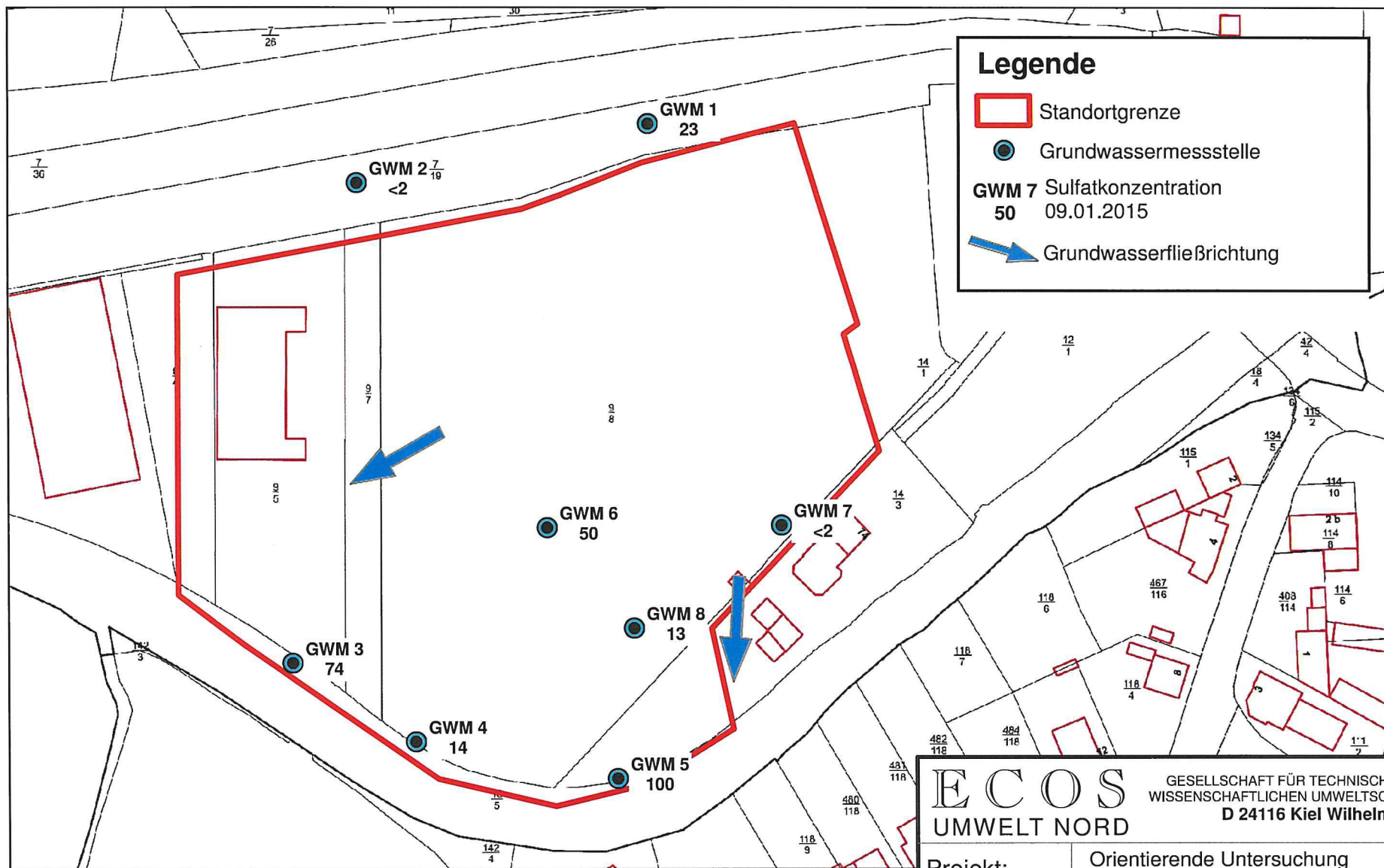
Dr. S. Kreutzer



<b>ECOS</b> <b>UMWELT NORD</b>		GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHEN UND WISSENSCHAFTLICHEN UMWELTSCHUTZ MBH <b>D 24116 Kiel Wilhelmplatz 2a</b>	
Projekt:		Orientierende Untersuchung Altablagerung "Poggenwiese"	
Auftraggeber:		Stadt Kellinghusen	
Inhalt: Grundwassergleichenplan 09.01.2015			
Anl. 1	Maßstab: 1:1.500	Blattgröße [cm] 29,7 x 21,0	Datum: 14.08.2014







**ECOS**  
UMWELT NORD

GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHEN UND  
WISSENSCHAFTLICHEN UMWELTSCHUTZ MBH  
D 24116 Kiel Wilhelmplatz 2a

Projekt: Orientierende Untersuchung  
Altablagerung "Poggenwiese"

Auftraggeber: Stadt Kellinghusen

Inhalt: Sulfatkonzentrationen 09.01.2015

Anl. 4

Maßstab: 1:1.500

Blattgröße [cm]  
29,7 x 21,0

Datum:  
19.01.2015



## Grundwasserentnahme

Projekt: OU Poggenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: GH

Datum: 09. Feb 15

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 1

Brunnentiefe: 2,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister  
Wasserspiegel vor Entnahme: 0,68

Entnahmerate: 6,8 l/min  
Wasserspiegel nach Entnahme: 0,70

Besonderheiten:

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
10:41	10,0	7,80	310	6,51	42,0
10:47	9,2	7,68	315	5,42	81,0
10:53	7,8	7,76	321	5,41	97,0
11:05	7,7	7,75	310	5,52	107,0
	Ende der Probenahme ____ 11:05 ____				

Probenflaschen:

SM	MKW	PAK	PCB	
x		x		

## Grundwasserentnahme

Projekt: OU Poggenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: GH

Datum: 09. Feb 15

Bezeichnung der Meßstelle:

GWM 2

Brunnentiefe: 2,60 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Comet Wasserspiegel  
vor Entnahme: 0,77

Entnahmerate: 1,2 l/min Wasserspiegel  
nach Entnahme:

Besonderheiten: ger. Ergiebigkeit, fällt trocken

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
10:10	9,2	7,47	512	5,77	39,0
10:30					
	Ende der Probenahme _____ 10:30 _____				

Probenflaschen:

SM	MKW	PAK	PCB	
x		x		



## Grundwasserentnahme

Projekt: OU Poggenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: GH

Datum: 09. Feb 15

Bezeichnung der Meßstelle:

GWM 3

Brunnentiefe: 2,70 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister Wasserspiegel  
vor Entnahme: 0,54

Entnahmerate: 6,4 l/min Wasserspiegel  
nach Entnahme: 0,85

Besonderheiten:

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
11:21	8,9	7,14	823	3,36	-5,0
11:26	8,8	7,18	824	1,57	-11,0
11:33	8,5	7,16	820	1,22	-21,0
11:40	8,5	7,17	816	1,20	-25,0
	Ende der Probenahme ____ 11:40 ____				

Probenflaschen:

SM	MKW	PAK	PCB	
x		x		

## Grundwasserentnahme

Projekt: OU Poggenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: GH

Datum: 09. Feb 15

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 4

Brunnentiefe: 2,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Comet Wasserspiegel  
vor Entnahme: 0,57

Entnahmerate: 1,2 l/min Wasserspiegel  
nach Entnahme:

Besonderheiten:

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
13:00	7,9	7,24	274	4,32	51,0
13:07	8,0	6,96	199	3,38	69,0
13:12	8,0	6,90	196	3,46	65,0
13:20	8,0	6,91	194	3,43	64,0
	Ende der Probenahme ____ 13:20 ____				

Probenflaschen:

SM	MKW	PAK	PCB	
x		x		

## Grundwasserentnahme

Projekt: OU Poggenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: GH

Datum: 09. Feb 15

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 5

Brunnentiefe: 3,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Comet Wasserspiegel  
vor Entnahme: 1,71

Entnahmerate: 1,2 l/min Wasserspiegel  
nach Entnahme: 2,52

Besonderheiten: Temp. Sonde des Sauerstoffgerätes Defekt

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
14:52	9,0	7,24	714	3,20	58,0
14:57	9,0	7,15	688	3,10	94,0
15:02	9,0	7,13	684	2,85	106,0
15:10	9,0	7,11	683	2,87	111,0
	Ende der Probenahme ____ 15:10 ____				

Probenflaschen:

SM	MKW	PAK	PCB	
x		x		

## Grundwasserentnahme

Projekt: OU Poggenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: GH

Datum: 09. Feb 15

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 6

Brunnentiefe: 3,10 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Comet Wasserspiegel  
vor Entnahme: 1,62

Entnahmerate: 1,2 l/min Wasserspiegel  
nach Entnahme: 1,91

Besonderheiten:

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
13:33	8,3	7,02	510	4,21	102,0
13:38	8,5	7,03	570	3,31	138,0
13:42	8,5	7,04	570	3,30	139,0
13:49	8,5	7,04	570	3,36	143,0
	Ende der Probenahme ____ 13:49 ____				

Probenflaschen:

SM	MKW	PAK	PCB	
x		x		



## Grundwasserentnahme

Projekt: OU Poggenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: GH

Datum:

09. Feb 15

Bezeichnung der Meßstelle:

GWM 7

Brunnentiefe: 3,15 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Comet Wasserspiegel  
vor Entnahme: 1,38

Entnahmerate: 1,2 l/min Wasserspiegel  
nach Entnahme: 2,43

Besonderheiten:

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
14:18	9	7,23	1061	3,31	-95,0
14:26	9,0	7,25	1019	1,44	-109,0
14:31	9,0	7,26	1005	1,25	-114,0
14:38	9,0	7,28	999	1,19	-117,0
	Ende der Probenahme ____ 14:38 ____				

Probenflaschen:

SM	MKW	PAK	PCB	
x		x		

## Grundwasserentnahme

Projekt: OU Poggenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: GH

Datum: 09. Feb 15

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 8

Brunnentiefe: 4,10 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Comet Wasserspiegel  
vor Entnahme: 1,75

Entnahmerate: 1,2 l/min Wasserspiegel  
nach Entnahme: 2,95

Besonderheiten: Temp. Sonde des Sauerstoffgerätes Defekt

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
15:27	8,9	7,22	198	3,34	124,0
15:32	8,9	7,20	175	3,30	151,0
15:37	8,9	7,10	176	2,95	160,0
15:49	8,9	7,10	178	3,02	166,0
Ende der Probenahme _____ 15:49 _____					

Probenflaschen:

SM	MKW	PAK	PCB	
x		x		

# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454103

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454103 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 1  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Anionen

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	23	2	DIN 38405-5 (D 5), BR_C_179(OB)
---------------------------	------	----	---	------------------------------------

### Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Blei (Pb)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	n.b.		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Seite 1 von 2



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



DAkkS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

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

## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 15.01.2015

Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454103

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

*B. Vassil*

Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56  
Kundenbetreuerin

#### Agrolab-Gruppen-Labore

##### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

##### Methoden

DIN EN 1483 (E 12-4); DIN 38405-5 (D 5), BR\_C\_179; DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.





# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454104

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454104 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 2  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Anionen

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<2	2	DIN 38405-5 (D 5), BR_C_179(OB)
---------------------------	------	----	---	------------------------------------

### Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Blei (Pb)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,12	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	0,025	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	0,083	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,41	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	0,24	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	0,19	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	0,045	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	1,1		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Seite 1 von 2



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 1702  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.



## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454104

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

*B. Vassil*

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**  
**Kundenbetreuerin**

#### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005,  
Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN 1483 (E 12-4); DIN 38405-5 (D 5), BR\_C\_179; DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Inst. Koldingen** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454105

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454105 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 3  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Anionen

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	74	2	DIN 38405-5 (D 5), BR_C_179(OB)	u)
---------------------------	------	----	---	------------------------------------	----

### Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Blei (Pb)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	0,089	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	0,056	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	0,15		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Seite 1 von 2



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



**DAkkS**  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 1702  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 15.01.2015

Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454105

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

*B. Vassil*

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**  
**Kundenbetreuerin**

#### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005,  
Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN 38405-5 (D 5), BR\_C\_179; DIN EN ISO 17294-2 (E 29); DIN EN 1483 (E 12-4)

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



**DAkkS**  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Seite 2 von 2

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



# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454106

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454106 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 4  
Probenart Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Anionen</b>				
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	14	2	DIN 38405-5 (D 5), BR_C_179(OB)

### Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Blei (Pb)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/l	0,016	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,054	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	0,012	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,061	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	0,019	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	0,012	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	0,16		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Seite 1 von 2

## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 15.01.2015

Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454106

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

*B. Vassil*

Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56  
Kundenbetreuerin

#### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29); DIN 38405-5 (D 5), BR\_C\_179; DIN EN 1483 (E 12-4)

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.





# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Inst. Koldingen** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454107

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454107 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 5  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Anionen

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	100	2	DIN 38405-5 (D 5), BR_C_179(OB)
---------------------------	------	-----	---	------------------------------------

### Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Blei (Pb)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/l	0,020	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,075	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	0,013	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,083	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	0,020	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	0,20		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Seite 1 von 2



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



DAKKS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 1702  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454107

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

*B. Vassil*

Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56  
Kundenbetreuerin

#### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005,  
Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29); DIN EN 1483 (E 12-4); DIN 38405-5 (D 5), BR\_C\_179

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Inst. Koldingen** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454108

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454108 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 6  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Anionen

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	50	2	DIN 38405-5 (D 5), BR_C_179(OB)	u)
---------------------------	------	----	---	------------------------------------	----

### Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Blei (Pb)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Cadmium (Cd)	mg/l	0,00060	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)(OB)	u)
Zink (Zn)	mg/l	0,050	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,079	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Fluoren	µg/l	0,018	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Phenanthren	µg/l	0,12	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Fluoranthren	µg/l	0,067	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Pyren	µg/l	0,040	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Anthracen	µg/l	0,015	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
PAK nach EPA	µg/l	0,34		DIN EN ISO 17993 (F 18)	

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Seite 1 von 2



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



DAkkS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

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



## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454108

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

*B. Uasul*

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**  
**Kundenbetreuerin**

#### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005,  
Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29); DIN EN 1483 (E 12-4); DIN 38405-5 (D 5), BR\_C\_179

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Seite 2 von 2

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

# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454109

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysenr. 454109 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 7  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Anionen

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<2	2	DIN 38405-5 (D 5), BR_C_179(OB)	u)
---------------------------	------	----	---	------------------------------------	----

### Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	0,032	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Blei (Pb)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)(OB)	u)
Zink (Zn)	mg/l	0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)	u)

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,031	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Fluoren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Phenanthren	µg/l	0,031	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)	
PAK nach EPA	µg/l	0,062		DIN EN ISO 17993 (F 18)	

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Seite 1 von 2



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



DAkkS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 1702  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.



## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 15.01.2015

Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454109

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

*B. Usual*

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**  
**Kundenbetreuerin**

#### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005,  
Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29); DIN EN 1483 (E 12-4); DIN 38405-5 (D 5), BR\_C\_179

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



**DAkkS**  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Seite 2 von 2

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 1702  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454110

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454110 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 8  
Probenart Grundwasser

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

### Anionen

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	13	2	DIN 38405-5 (D 5), BR_C_179(OB)
---------------------------	------	----	---	------------------------------------

### Anorganische Bestandteile

Arsen (As)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Blei (Pb)	mg/l	<0,0030	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/l	0,039	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,059	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,038	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	0,097		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Seite 1 von 2



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



DAkkS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 1702  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454110

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

*B. Vassil*

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**  
**Kundenbetreuerin**

#### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005,  
Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN 1483 (E 12-4); DIN 38405-5 (D 5), BR\_C\_179; DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*





# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454111

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454111 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 4 filtriert  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,29	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	0,029	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,12	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	0,038	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	0,48		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

### Anmerkungen

Die Probe wurde auf Kundenwunsch filtriert.

B. Usual

Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56  
Kundenbetreuerin



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



DAKKS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Seite 1 von 2

Durch die DAKKS nach  
DIN EN ISO/IEC 1702  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 15.01.2015  
Kundenr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454111

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015  
Ende der Prüfungen: 15.01.2015

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*





# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454112

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454112 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 6 filtriert  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,063	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,029	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	0,012	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	0,10		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

### Anmerkungen

Die Probe wurde auf Kundenwunsch filtriert.

B. Varnel

Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56  
Kundenbetreuerin

Seite 1 von 2



AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke



DAkkS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 1702  
akkreditiertes  
Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt  
für die in der Urkunde  
aufgeführten  
Prüfverfahren.

## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Datum 15.01.2015

Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454112

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



# Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN  
AM MARKT 9  
25548 KELLINGHUSEN

Datum 15.01.2015  
Kundennr. 773827

## PRÜFBERICHT 491981 - 454113

Auftrag 491981 Poggenwiese Kellinghusen  
Analysennr. 454113 Wasser  
Probeneingang 13.01.2015  
Probenahme 09.01.2015  
Probennehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung GWM 7 filtriert  
Probenart Grundwasser

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,022	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK nach EPA	µg/l	0,022		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

### Anmerkungen

Die Probe wurde auf Kundenwunsch filtriert.

*B. Warnecke*

Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56  
Kundenbetreuerin



## Institut Koldingen GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 15.01.2015

Kundennr. 773827

### PRÜFBERICHT 491981 - 454113

Beginn der Prüfungen: 13.01.2015

Ende der Prüfungen: 15.01.2015

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

