

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**

Auftraggeber

STADT KELLINGHUSEN

Datum

13. August 2014

ECOS UMWELT NORD GmbH

Wilhelmsplatz 2a D - 24116 Kiel Telefon 0431 - 6912913 Telefax 0431 - 6912914



INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES UND VERANLASSUNG	1
2	QUELLEN	1
3	ALLGEMEINE STANDORTANGABEN	3
3.1	Lage und Größe des Standortes	3
4	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	4
5	ERGEBNISSE	7
5.1	Geologie und Hydrogeologie	7
5.1.1	Hydrogeologie	7
5.2	Analysenergebnisse	12
5.2.1	Feststoffanalysen Oberbodenmischproben	12
5.2.2	Feststoff- und Eluatanalysen Bodenmischproben	12
5.2.3	Grundwasseranalysen	14
6	GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG	15
6.1	Wirkungspfad Boden-Mensch	15
6.2	Wirkungspfad Boden-Grundwasser (Sickerwasserprognose)	15



6.3	Einschätzung der Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten	17
7	SCHLUSSFOLGERUNGEN UND MAßNAHMENEMPFEHLUNG	18

Anlagenverzeichnis

- 1 Lageplan Bohransatzpunkte und Oberbodenmischproben
- 2 Schichtenverzeichnisse
- 3 Ausbaupläne Grundwassermessstellen
- 4 Entnahmeprotokolle Grundwasserbeprobung
- 5 Analysenergebnisse Feststoffuntersuchungen
- 6 Analysenergebnisse Grundwasseruntersuchungen
- 7 Karten zur Auffüllungsmächtigkeit
 - 7.1 Mächtigkeit der Auffüllung
 - 7.2 Basis der Auffüllung
 - 7.3 Mächtigkeit der schacke- und bauschutthaltigen Auffüllung innerhalb der gesättigten Zone
- 8 Grundwassergleichenpläne
- 9 Profilschnitte



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.

Die ECOS Umwelt Nord GmbH wurde von der Stadt Kellinghusen am 09.12.2013 mit der Durchführung einer historischen Erkundung und einer orientierenden Untersuchung beauftragt. In der historischen Erkundung [1] erfolgte die Rekonstruktion der Nutzungsgeschichte der Altablagerung. Das vorliegende Gutachten stellt die Ergebnisse der im Sommer 2014 durchgeführten orientierenden Untersuchung dar.

2 Quellen

- [1] ECOS Umwelt Nord GmbH (2014): Historische Erkundung der Altablagerung Poggenwiese in 25548 Kellinghusen
- [2] Landesverordnung zur Festsetzung eines Überschwemmungsgebietes an der Stör und an der Bramau vom 15. Februar 1977. GVOBl. 1977, 40
- [3] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2013): Übersichtskarte der Wasserschutz- und Schongebiete Schleswig-Holstein
- [4] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2005): Neuorientierung des Programms zur Ausweisung von Wasserschutzgebieten
- [5] Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2011): Hintergrundwerte stofflich gering beeinflusster Böden Schleswig-Holsteins
- [6] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999



- [7] LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II. Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)

- [8] Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (10.10.2007): Hinweise zur Anwendung der Arbeitshilfe „Sickerwasserprognose bei orientierenden Untersuchungen“

- [9] Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) Altlastenausschuss (ALA) Unterausschuss Sickerwasserprognose (2006): Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei Detailuntersuchungen

3 Allgemeine Standortangaben

3.1 Lage und Größe des Standortes

Die Altablagerung „Poggenwiese“ liegt im südlichen Stadtgebiet von Kellinghusen (Abb. 1) und umfasst eine Fläche von ca. 27.500 m².

Nördlich des Standortes verlaufen die ehemaligen Bahnanlagen der Strecke Wrist-Itzehoe. Westlich grenzt der Standort an das Betriebsgelände der Hermann Reimer Mühlenbetrieb und Co.KG (Landhandel). Östlich des Standortes befindet sich ein Apotheken- und Ärztehaus. Nach Südosten grenzt der Standort an gewerblich bzw. zu Wohnzwecken genutzte Flächen. Südwestlich der Altablagerung verläuft die nach Westen entwässernde Stör.

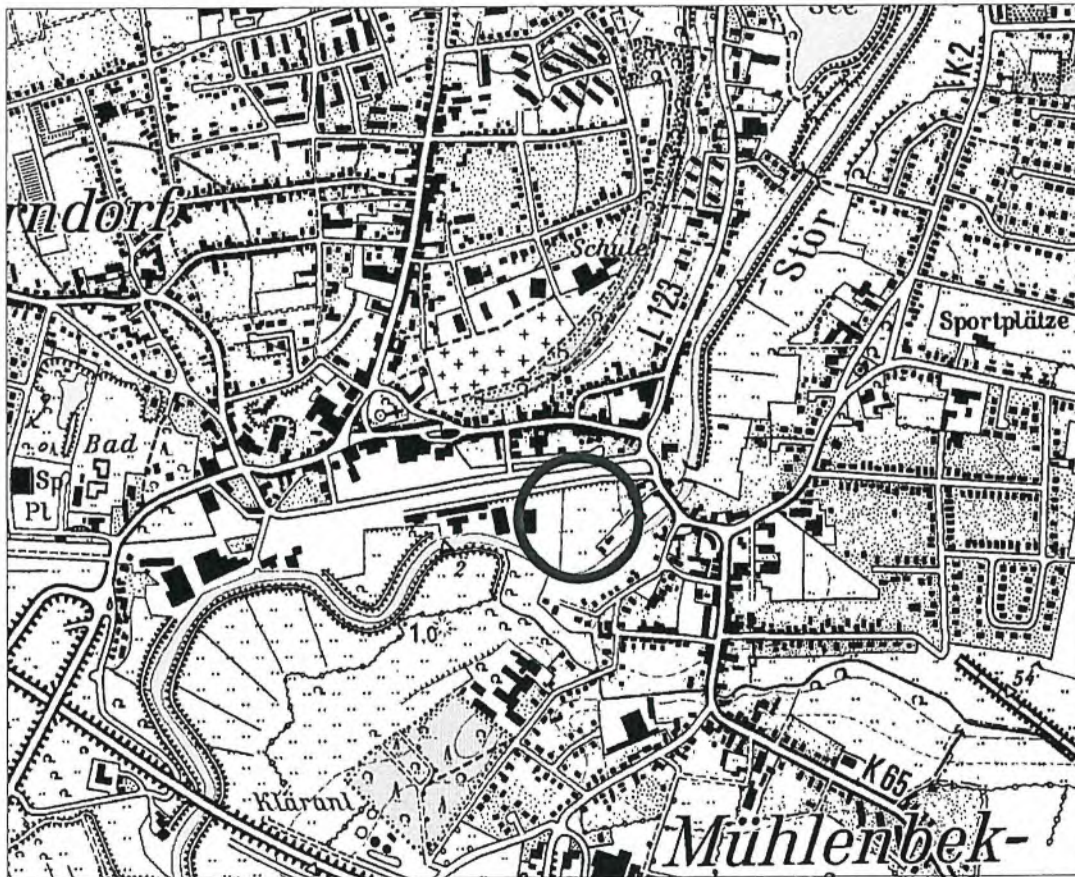


Abb. 1: Lage des Standortes (roter Kreis), Kartengrundlage TK 1:25.000



4 Durchgeführte Untersuchungen

4.1 Oberbodenproben

Die Entnahme von 10 Oberbodenproben erfolgte in den in Anlage 1 dargestellten Abschnitten des Standortes.

Zur Entnahme der Oberbodenproben wurden durch die ALKO GmbH mit einem Handbohrgerät aus jeweils 15 Ansatzpunkten eine Oberbodenmischprobe für die obersten 0 – 10 cm Boden entnommen und nach der Durchmischung in Schraubdeckelgläser überführt. An den Mischproben wurden durch die Institut Koldingen GmbH die Gehalte an Arsen und Schwermetallen sowie PAK bestimmt.

4.2 Rammkernsondierungen

Zur Erkundung des Untergrundes wurden durch die ALKO GmbH 18 Rammkernsondierungen bis zu einer maximalen Tiefe von 4,00 m niedergebracht. Die Probenahme erfolgte schichtweise. Insgesamt wurden 155 Bodenproben in Glasbehälter mit Schraubdeckel überführt. Aus den Bodenproben der Rammkernsondierungen S 01 bis S 11 wurden insgesamt 4 Bodenmischproben erstellt (Tab. 1). Diese Mischproben repräsentieren jeweils die folgenden Verfüllungsabschnitte der Altablagerung:

- **MP N oben:** nördliche Teil der Altablagerung, schlacke- und bauschutthaltige Auffüllung
- **MP N unten:** nördliche Teil der Altablagerung, Bodenaushub/Baggergut ohne mineralische Fremdbestandteile
- **MP S oben:** südliche Teil der Altablagerung, schlacke- und bauschutthaltige Auffüllung
- **MP S unten:** südliche Teil der Altablagerung, Bodenaushub/Baggergut ohne mineralische Fremdbestandteile

An den Bodenmischproben wurden durch die Institut Koldingen Feststoff- und Eluatanalysen nach LAGA TR Boden, Tab. II. 1.2-1 [7] durchgeführt.

Die Lage der Bohrungen ist der Anlage 1 zu entnehmen. Die Schichtenverzeichnisse sind in Anlage 2 dargestellt.



Tab. 1: Zusammenstellung der Bodenmischproben

Mischprobe	Einzelprobe	Entnahmetiefe (m unter GOK)	Mischprobe	Einzelprobe	Entnahmetiefe (m unter GOK)	
MP N oben	S01/2	0,30-0,50	MP S oben	S07/2	0,20-0,60	
	S01/3	0,50-0,65		S07/3	0,60-0,80	
	S01/4	0,65-1,10		S07/4	0,80-1,10	
	S01/5	1,10-1,50		S07/5	1,10-1,50	
	S02/2	0,30-0,70		S07/6	1,50-1,70	
	S02/3	0,70-1,00		S07/7	1,70-2,35	
	S02/4	1,00-1,40		S08/2	0,20-1,00	
	S03/2	0,40-0,75		S09/2	0,15-0,35	
	S03/3	0,75-1,00		S09/3	0,35-0,55	
	S03/4	1,00-1,50		S09/4	0,55-1,30	
	S03/5	1,50-2,10		S11/2	0,35-1,00	
	S03/6	2,10-3,00		S11/3	1,00-1,30	
	S04/2	0,10-0,50		S11/4	1,30-1,80	
	S04/3	0,50-0,60		MP S unten	S08/3	1,00-1,40
	S05/2	0,30-0,60			S08/4	1,40-2,00
	S05/3	0,60-0,80			S08/5	2,00-2,30
	S05/4	0,80-1,05			S09/5	1,30-1,80
	S05/5	1,05-1,90			S10/2	0,20-1,00
		S10/3	1,00-1,50			
MP N unten	S02/5	1,40-2,00	S11/5	2,20-2,50		
	S02/6	2,00-2,40				
	S02/7	2,40-2,70				
	S04/4	0,60-0,90				
	S04/5	0,90-1,10				
	S04/6	1,10-1,80				
	S04/7	1,80-2,40				
	S05/6	1,90-2,20				

4.3 Grundwassermessstellen

An 6 Ansatzpunkten wurden die Rammkernsondierungen zu gerammten 2"-Grundwassermessstellen ausgebaut. Die Ausbaupläne sind der Anlage 3 zu entnehmen.



Die Grundwassermessstellen wurden mit Ausnahme von GWM 5 mittels Tauchmotorpumpe und bei geringer Ergiebigkeit mittels Fußventilpumpe beprobt. Die Entnahmeprotokolle sind in Anlage 4 dokumentiert.

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

- Arsen und Schwermetalle
- PAK
- PCB



5 Ergebnisse

5.1 Geologie und Hydrogeologie

In allen Bohrungen wurde eine überwiegend sandige Auffüllung erbohrt. Deren Mächtigkeit variiert nach Tab. 2 zwischen 1,40 m (S 06) und 3,60 m (S10/GWM 8). Nach Anlage 7.1 liegen Mächtigkeiten vom mehr als 2,50 m im Norden und im Südosten der Altablagerung vor.

Der Verlauf der Basis der Auffüllung ist in Anlage 7.2 dargestellt. Höhen von mehr als 2,00 mNN liegen entlang eines von Nordwesten nach Südosten streichenden Sattels bei S 06 und S 09 vor. Höhen von weniger als 1,00 m NN treten entlang der südwestlichen Grenze (GWM 3 und GWM 4), in einer Mulde bei GWM 6 und GWM 8 sowie in S 02 auf.

Mit Ausnahme der Ansatzpunkte S 04, S10/GWM 8 und GWM 4 wurde in allen Ansatzpunkten innerhalb der Auffüllung Bauschutt in Form von Ziegeln und Betonbruch sowie Schlacke angetroffen. Die Mächtigkeit der mit mineralischen Fremdbestandteilen vermischten Auffüllung schwankt zwischen 0,55 m (GWM 6) und 3,00 m (S 03).

Die Auffüllung wird in der Regel von einer geringmächtigen Schicht aus grobsandigen Mittelsanden unterlagert. Zum liegenden folgen stark brackige Sedimenten bzw. eine Wechsellagerung aus humosen Schluffen und Torfen. Die bindigen Sedimente wurden in den Bohrungen S 06, S 07, S 09, GWM 1 und GWM 4 durchteuft. In diesen Bohrungen haben sie eine Mächtigkeit von wenigen Dezimetern. Nach den Profilschnitten (Anlage 9) und Tab. 2 treten die bindigen Schichten in unterschiedlichen Höhen auf und sind somit nicht einer gemeinsamen Ablagerungssequenz zuzuordnen. Sie werden von Mittel- und Feinsanden unterlagert. Die erbohrte Schichtenfolge hat ein spätglaziales bis holozänes Alter.

Nach den westlich der Altablagerung 1969 abgeteufte Baugrundbohrungen folgt ab ca. 4,00 bis 5,00 m unterhalb GOK bis zur Erkundungstiefe von 15,00 m eine pleistozäne Wechselfolge aus sandigen Tonen (Geschiebemergel) und Sanden.

5.1.1 Hydrogeologie

Hydrogeologisch stellen die wassergesättigten oberflächennahen Sedimente und Auffüllungen oberhalb der organischen bzw. bindigen Sedimente einen geringmächtigen Grundwasserleiter dar, der im folgenden als Grundwasserleiter a1 (Abb. 2) bezeichnet wird. Unterhalb der Trennschicht liegt vermutlich ein teilweise gespannter Grundwasserleiter a2 vor.

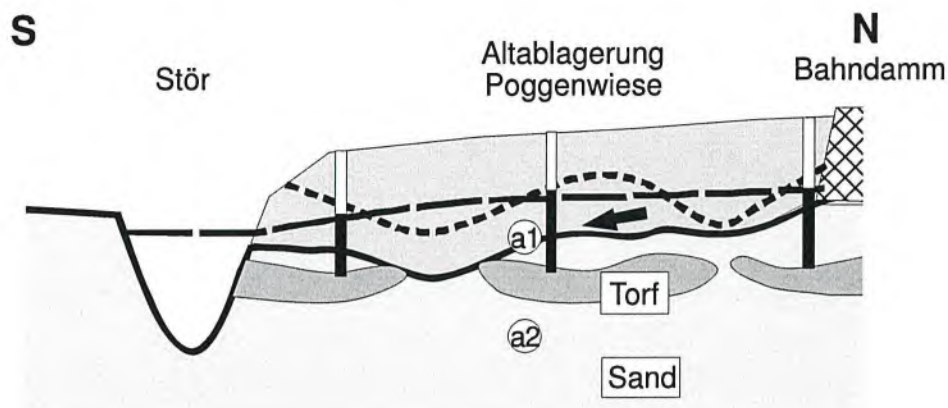


Abb. 2: Schematischer Schnitt durch die Altablagerung Poggenwiese (hellgrau) mit den Grundwasserleitern a1 und a2, gestrichelte schwarze Linie: Basis der schlacke- und bauschutthaltigen Auffüllung, gestrichelte blaue Linie: Wasser- bzw. Grundwasserstand, blauer Pfeil: Grundwasserfließrichtung

In den Grundwassermessstellen bzw. dem Grundwasserleiter a1 wurden durch Lotmessungen die in Tab. 3 aufgeführten Grundwasserstände gemessen.

Tab. 2: Auffüllungsmächtigkeiten und Lage von Schichtgrenzen

Mess-/ Ansatzpunkt	Punkthöhe (m NN)	Auffüllungs- mächtigkeit (m)	Auffüllungs- basis (m NN)	Mächtigkeit der schlacke- und bauschutthaltigen Auffüllung (m)	Basis der schlacke- und bauschutthaltigen Auffüllung (m NN)	Oberfläche bindige Böden (m u. GOK)	Oberfläche bindige Böden (m NN)
S 01	4,02	2,18	1,84	2,18	1,84	2,48	1,54
S 02	3,47	2,70	0,77	1,40	2,07	3,3	0,17
S 03	4,11	3,00	1,11	3,00	1,11	3,2	0,91
S 04	3,97	2,40	1,57	0,60	3,37	2,7	1,27
S 05	4,08	2,10	1,98	1,90	2,18	2,2	1,88
S 06	3,43	1,40	2,03	0,60	2,83	2,6	0,83
S 07	3,98	2,35	1,63	2,35	1,63	3,25	0,73
S 08	3,96	2,30	1,66	1,00	2,96	> 3,00	
S 09	3,82	1,80	2,02	1,30	2,52	2,2	1,62
S 10/GWM 8	3,66	3,60	0,06	0,00	3,66	> 4,00	
S 11	3,69	2,20	1,49	1,80	1,89	2,5	1,19
GWM 1	3,25	1,90	1,35	1,20	2,05	1,9	1,35
GWM 2	3,61	2,50	1,11	0,00	3,61	2,5	1,11
GWM 3	2,28	2,15	0,13	2,15	0,13	> 3,00	
GWM 4	2,64	1,85	0,79	0,00	2,64	1,85	0,79
GWM 5	3,09	1,70	1,39	1,10	1,99	2,1	0,99
GWM 6	3,84	2,90	0,94	0,55	3,29	2,9	0,94
GWM 7	3,56	2,50	1,06	1,00	2,56	2,5	1,06



Tab. 3: Grundwasserstände im Grundwasserleiter a1

Bezeichnung	Pegeloberkante (mNN)	09.07.14		15.07.14		05.08.14	
		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
GWM 2	3,57	1,45	2,12	1,5	2,07	1,66	1,91
GWM 3	2,85	1,21	1,64	1,46	1,39	1,64	1,21
GWM 4	2,88	1,5	1,38	1,45	1,43	1,76	1,12
GWM 5	3,99	2,45	1,54	2,46	1,53	2,88	1,11
GWM 6	4,54	2,51	2,03	2,5	2,04	2,63	1,91
GWM 7	4,17	2,57	1,60	2,46	1,71	2,78	1,39
GWM 8	4,23	2,79	1,44	2,76	1,47	2,99	1,24

An der Nordgrenze und im Zentrum der Altablagerung kann bei einer mittleren Geländehöhe von 3,50 mNN und einer mittleren Grundwasseroberfläche 2,00 mNN von einem mittleren Grundwasserflurabstand von 1,50 m ausgegangen werden. In der Höhe des Vorfluters reduziert sich der mittlere Grundwasserflurabstand bei einer mittleren Geländehöhe von 2,50 mNN und einem mittleren Grundwasserstand von 1,50 mNN auf 1,00 m.

Im Juli 2014 wurden insgesamt abnehmende Grundwasserstände angetroffen. Die Ganglinien der mittels Lichtlot an drei Stichtagen in allen Grundwassermessstellen erfassten Wasserstände zeigt nicht bei allen Grundwassermessstelle einen gleichmäßigen Verlauf (Abb. 3).

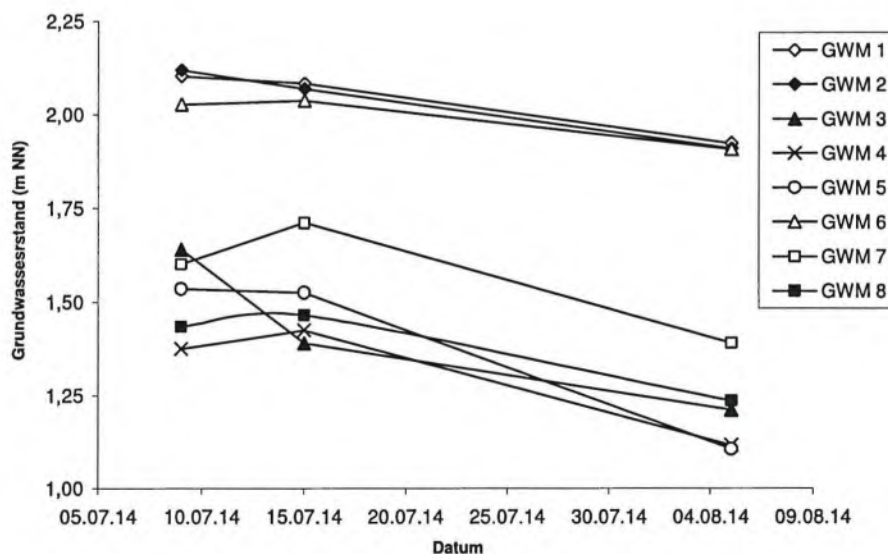


Abb. 3: Ganglinien der Grundwasserstände (Daten der Lichtlotmessungen)

Nach Abb. 4 ist insbesondere der Wasserstand in der nahe an der Stör liegenden Grundwassermessstelle GWM 3 tiefeinflusst. Die halbtägigen Wasserstandsänderungen betragen im Messzeitraum ca. 40 cm. Dies entspricht in etwa dem im Pegel „Kellinghusen Parkplatz“ Anfang August 2014 gemessenen tidebedingten Schwankungen der Störwasserstände¹ wenig oberstromig der Altablagerung.

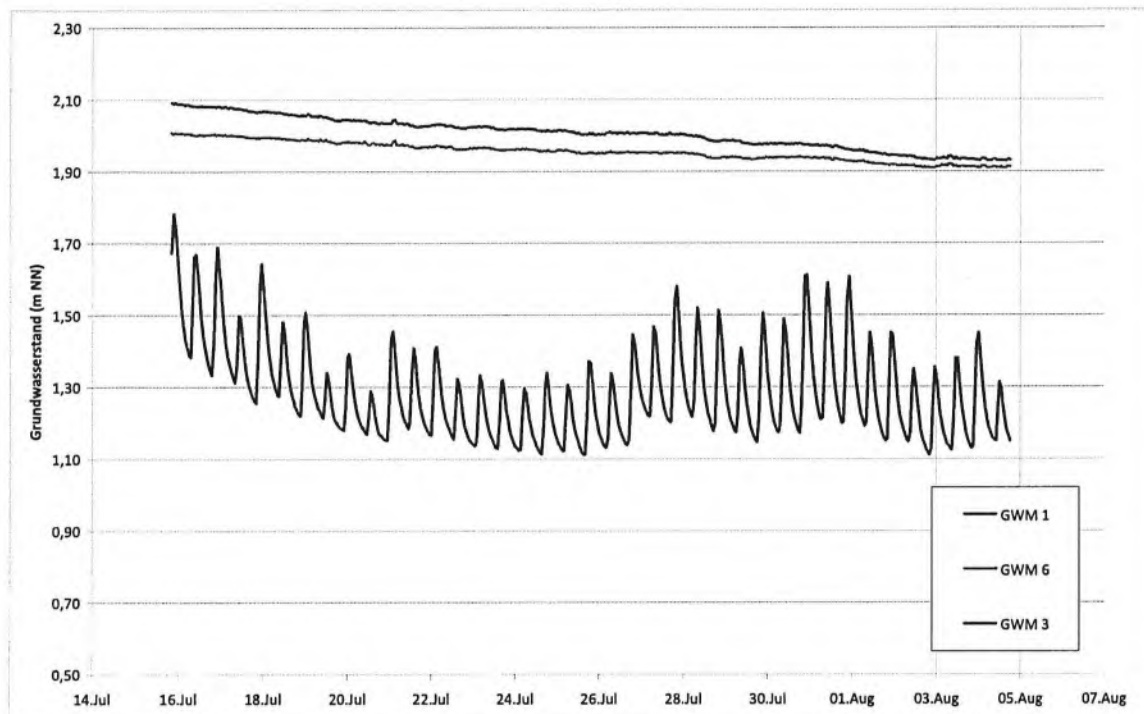


Abb. 4: Ganglinien der Grundwasserstände in den Grundwassermessstellen GWM 1, GWM 6 und GWM 3 (Daten der Loggermessungen)

In den ca. 75 bzw. 135 m vom Störufer entfernt liegenden Grundwassermessstelle GWM 6 und GWM 1 ist dagegen kein Tideeinfluss erkennbar.

Nach den Grundwassergleichenplänen vom 15.07.2014 (Anlage 8.1, relativ hoher Grundwasserstand) werden die ansonsten parallel zur Stör verlaufenden Grundwassergleichen durch einem relativ niedrigen Grundwasserstand in der Grundwassermessstelle GWM 8 abgelenkt.

Bei einem niedrigen Grundwasserstand (Anlage 8.2, Grundwassergleichenplan vom 05.08.2014) weicht der Grundwasserstand der Grundwassermessstelle GWM 8 nur wenig von dem generellen Fließbild ab.

Das Fließbild ist durch ein radiales Abfließen des Grundwassers in Richtung Störschleife in südwestliche bis südöstliche Grundwasserfließrichtungen gekennzeichnet.

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



Die Grundwassermessstelle GWM 8 liegt in einem Bereich, in dem keine organischen Sedimente anstehen (siehe oben). Vermutlich liegt zwischen den Grundwasserleiter a1 und a2 eine mit hohen Grundwasserständen in a1 ansteigende Potentialdifferenz vor. Diese bedingt im Bereich der Fehlstelle (GWM 8) bei hohen Grundwasserständen einen entsprechend niedrigen Wasserstand.

Bei niedrigen Wasserständen befinden sich die liegenden Anteile der Auffüllung größtenteils unterhalb der Grundwasseroberfläche (Tab. 2, Anlage 9). Die schlacke- und bauschutthaltige Auffüllung wird bei diesem Szenario allerdings nur im Umfeld der Ansatzpunkte S 03, GWM 3, GWM 5 und GWM 7 vom Grundwasser durchströmt (Anlage 7.3). In der Anlage sind auch die Bereiche, in denen im Falle eines 0,40 m höheren Grundwasserstandes die liegenden Anteile der schlacke- und bauschutthaltigen Auffüllung vom Grundwasser durchströmt werden, dargestellt. In diesem Szenario trifft dies auf ca. die Hälfte der Altablagerung zu.



5.2 Analysergebnisse

5.2.1 Feststoffanalysen Oberbodenmischproben

Die Ergebnisse der Untersuchungen an Oberbodenmischproben auf Arsen- und Schwermetallgehalte sowie auf Benzo(a)pyren sind in Tab. 4 dargestellt. Die Schadstoffgehalte werden den Hintergrundwerten stofflich gering beeinflusster Böden Schleswig-Holsteins [5] gegenübergestellt. Es werden die 90er-Perzentilwerte sandiger Böden von Grünlandstandorten herangezogen. Demnach liegen die Arsen- und Schwermetallgehalte in den meisten Fällen im Bereich dieser Hintergrundwerte. Lediglich die in den Oberbodenmischproben 8 und 9 Proben erhöhten Gehalte an Blei (maximal 34 mg/kg), Cadmium (maximal 0,58 mg/kg) und Chrom (maximal 42 mg/kg) zeigen eine anthropogene Beeinflussung an.

Benzo(a)pyren wurde in Spuren bzw. in geringen Gehalten von maximal 0,59 mg/kg gemessen.

Tab. 4: Arsen-, Schwermetall- und Benzo(a)pyrengehalte im Oberboden in mg/kg.

Probe	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink	Benzo-pyren
OBMP1	2,7	12	0,15	12,0	10,0	9,2	0,027	42	0,081
OBMP 2	2,8	32	0,17	10,0	7,9	n.n.	0,072	40	0,59
OBMP 3	2,8	34	0,16	9,8	9,8	n.n.	0,072	50	0,50
OBMP 4	2,5	30	0,16	12,0	8,0	n.n.	0,073	40	0,45
OBMP 5	2,1	27	0,11	5,0	11,0	n.n.	0,12	33	0,15
OBMP 6	2,4	12	0,34	10,0	3,7	n.n.	0,030	31	0,075
OBMP 7	2,3	18	0,23	7,2	7,2	n.n.	0,12	39	0,15
OBMP 8	4,0	22	0,37	37,0	16,0	6,4	0,059	68	0,30
OBMP 9	4,2	14	0,58	42,0	5,4	n.n.	0,077	55	0,11
OBMP 10	2,1	9,3	0,45	12,0	2,9	n.n.	0,035	41	n.n.
Hintergrundwert Schleswig-Holstein (Sand, Grünland, 90er Perzentil)	3,24	17,3	0,22	13,6	13,8	4,13	0,06	42,2	
Prüfwert BBodSchV für Park- und Freizeitanlagen	125	1.000	50	1.000		350	50		10
= Überschreitung Prüfwert BBodSchV									

5.2.2 Feststoff- und Eluatanalysen Bodenmischproben

An den 4 Bodenmischproben wurden die in Tab. 5 aufgeführten Feststoff- und Eluatgehalte ermittelt. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt in Kap. 6



Tab. 5: Analysenergebnisse der Feststoffuntersuchungen in mg/kg bzw. Masse-% (TOC)

Probe	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink	PAK	Benzo(a)pyren	MKW	EOX	TOC (%)
MP N oben	3,80	220,00	0,12	8,20	12,00	6,40	0,14	42,00	23,00	1,50	61,00	n.b.	0,96
MP N unten	3,20	18,00	0,22	9,20	8,40	n.n.	0,04	48,00	9,60	0,62	n.n.	n.b.	0,65
MP S oben	5,70	23,00	0,64	20,00	9,80	8,00	0,07	64,00	10,00	0,73	66,00	n.b.	0,96
MP S unten	2,00	n.n.	0,79	14,00	2,20	n.n.	0,02	41,00	n.b.	n.n.	n.n.	n.b.	n.n.
Z0-Wert	10	40	0,4	30	20	15	0,1	60	3	0,3	100	1	0,5
Z1-Wert	45	210	3	180	120	150	1,5	450	3	0,9	300	3	1,5
Z2-Wert	150	700	10	600	400	500	5	1500	30	3	1000	10	5
Fettdruck	= Überschreitung Z 0												
	= Überschreitung Z 1												

Tab. 6: Analysenergebnisse der Eluatuntersuchungen

Probe	pH Wert	elektr. Leitfähigkeit (µs/cm)	Chlorid (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Arsen (mg/l)	Blei (mg/l)	Cadmium (mg/l)	Chrom (mg/l)	Kupfer (mg/l)	Nickel (mg/l)	Quecksilber (mg/l)	Zink (mg/l)
MP N oben	7,4	101	n.n.	28	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
MP N unten	7,3	121	n.n.	35	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
MP S oben	7,6	74,7	n.n.	3,3	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
MP S unten	7,1	53,7	n.n.	4,8	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Z0-Wert	6,5 - 9,5	250	30	20	14	40	1,5	12,5	20	15	<0,5	150
Z1.1-Wert	6,5 - 9,5	250	30	20	14	40	1,5	12,5	20	15	<0,5	150
Z1.2-Wert	6,0 - 12	1500	50	50	20	80	3	25	60	20	1	200
Z2-Wert	5,5 - 12	2000	100	200	60	200	6	60	100	70	2	600
Fettdruck	= Überschreitung Z 0											
	= Überschreitung Z 1.1											



5.2.3 Grundwasseranalysen

Im Grundwasseranstrom der Altablagerung liegen die Konzentrationen der meisten Schwermetalle unterhalb der Nachweisgrenze (Tab. 7). Arsen und Zink wurden in der Grundwassermessstelle GWM 2 in geringen Konzentrationen von 7,2 bzw. 13 µg/l angetroffen. Die PAK-Konzentrationen betragen maximal 0,15 µg/l.

In der innerhalb der Altablagerung liegenden Grundwassermessstelle GWM 6 liegen die Konzentrationen an Arsen und Schwermetallen im 1er bis 100er µg/l-Bereich. Die PAK-Konzentration beträgt 0,26 µg/l.

Tab. 7: Analyseergebnisse der Grundwasseruntersuchungen

Handwritten note: 1-11

Messstelle	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink	Σ PAK	Naphthalin	Σ PAK ₂₋₁₆	PCB
Grundwasseranstrom												
GWM 1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,13	0,090	0,04	n.n.
GWM 2	7,2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	13	0,15	0,100	0,05	n.n.
Lage innerhalb der Altablagerung												
GWM 6	4,2	17	3,4	23	15	6,2	n.n.	180	0,26	0,017	0,243	n.n.
GWM 8	3,5	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	11	0,130	0,037	0,093	n.n.
Grundwasserabstrom												
GWM 3	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,08	0,064	0,016	n.n.
GWM 4	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,30	0,088	0,212	n.n.
GWM 7	21	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	26	0,25	0,100	0,15	n.n.
Prüfwert BBodSchV	10	25	5	50	50	50	1	500		2	0,2	0,05
= Überschreitung Prüfwert BBodSchV												

Im Grundwasserabstrom der Altablagerung wurden in der Grundwassermessstelle GWM 7 eine erhöhte Arsenkonzentration von 21 µg/l und in der Grundwassermessstelle GWM 4 eine erhöhte PAK-Konzentration von 0,30 µg/l angetroffen. Die restlichen Schadstoffkonzentrationen sind in den Abstrommessstellen und der Grundwassermessstelle GWM 8 unauffällig bzw. nur geringfügig erhöht.

Die Konzentrationen aller Grundwassermessstellen an PCB liegen unterhalb der Nachweisgrenze.



Gefährdungsabschätzung

6.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Zur Einschätzung der im Oberboden vorgefundenen Stoffkonzentrationen werden in Tab. 4 die Prüfwerte der BBodSchV [6] herangezogen.

Die Schadstoffgehalte liegen im Bereich bzw. oberhalb von Hintergrundwerten. Die Prüfwerte der BBodSchV für Park- und Freizeitanlagen werden in allen Proben unterschritten. Auf dem derzeit ungenutzten und unversiegelten Standort ist somit eine Gefährdung des Schutzgutes Mensch durch Arsen und Schwermetalle über den Wirkungspfad Boden-Mensch nicht zu besorgen.

6.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser (Sickerwasserprognose)

Bei Altablagerungen umfasst die Sickerwasserprognose die Abschätzung der von den Deponaten ausgehenden Emissionen. Nach [6] ist hierbei die Durchführung der Sickerwasserprognose anhand von Feststoffuntersuchungen aufgrund der Inhomogenitäten der abgelagerten Abfälle nicht zweckmäßig.

Die folgende Betrachtung des Gefährdungspfades Boden-Grundwasser basiert sich daher auf der Auswertung der Grundwasseranalysen aus dem An- und Abstrom der Altablagerung. Als Bewertungsgrundlage werden die Prüfwerte der BBodSchV [6] herangezogen.

Der Ort der Beurteilung für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser ist in § 4 Abs. 3 BBodSchV als Übergangsbereich von der ungesättigten zur gesättigten Zone definiert. Sickerwasser ist nach DIN 4049 Gravitationswasser, das in der wasserungesättigten Zone mehr oder weniger unregelmäßig begrenzte Bereiche erfüllt und unter dem Einfluss der Schwerkraft sich vorzugsweise nach unten bewegt. Nach EU-Wasserrahmenrichtlinie ist Grundwasser unterirdisches Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Die wasserungesättigte Zone endet mit dem Kapillarsaum, der in Abhängigkeit vom Substrat unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Die Oberfläche des Kapillarsaums ist im Detail unregelmäßig und variiert in ihrer Höhenlage ständig mit den Änderungen der Grundwasseroberfläche. Die Unterfläche des Kapillarsaums stellt die Grundwasseroberfläche dar.

Auf dem untersuchten Standort sind die Tiefenlage und die Ausbildung der Grundwasseroberfläche bekannt. Das oberflächennahe Grundwasser des Grundwasserleiters a ist auf dem Standort permanent vorhanden und hat bei niedrigen Grundwasserständen eine Mächtigkeit von wenigen Dezimetern. Es handelt sich um einen ungespannten Grundwasserleiter. Der Übergang von der ungesättigten in die gesättigte Zone wird als Ort der Beurteilung angesehen.



Bezogen auf den Ort der Beurteilung gibt die BBodSchV die in Tab. 7 aufgeführten Prüfwerte an. Liegen die Konzentrationen eines Schadstoffes am Ort der Beurteilung unterhalb des jeweiligen Prüfwertes, ist der Verdacht einer schädlichen Bodenverunreinigung oder Altlast ausgeräumt.

Die Abschätzung der Grundwassergefährdung anhand des Vergleichs der Schadstoffkonzentrationen im An- und Abstrom des Standortes erfolgt in Tab. 8. Die Grundwassermessstellen GWM 6 und GWM 8 werden bei dieser Betrachtung als Abstrommessstellen gewertet.

Demnach kann bei Arsen und PAK eine Grundwassergefährdung aufgrund der Überschreitung von Prüfwerten in einzelnen Abstrommessstellen sowie des Anstieges der Konzentrationen zwischen An- und Abstrom als wahrscheinlich angenommen werden.

Bei Quecksilber und PCB ist eine Grundwassergefährdung nach den Grundwasseranalysen nicht anzunehmen.

Tab. 8: Beurteilung der Grundwassergefährdung auf Grundlage von Grundwasseruntersuchungen im An- und Abstrom des Standortes

Stoffe	Prüfwertüberschreitung		Anstieg zwischen An- und Abstrom	Grundwassergefährdung
	Anstrom	Abstrom		
Arsen	nein	ja	ja (GWM 7)	wahrscheinlich
Blei	nein	nein	ja (GWM 6)	nicht abschließend zu beurteilen
Cadmium	nein	nein	ja (GWM 6)	nicht abschließend zu beurteilen
Chrom	nein	nein	ja (GWM 6)	nicht abschließend zu beurteilen
Kupfer	nein	nein	ja (GWM 6)	nicht abschließend zu beurteilen
Nickel	nein	nein	ja (GWM 6)	nicht abschließend zu beurteilen
Quecksilber	nein	nein	nein	nicht wahrscheinlich
Zink	nein	nein	ja (GWM 6 und 7)	nicht abschließend zu beurteilen
PAK	nein	ja	ja (GWM 4 und 6)	wahrscheinlich
PCB	nein	nein	nein	nicht wahrscheinlich

Bei den restlichen Schadstoffen liegt keine Prüfwertüberschreitung vor. Aufgrund des Anstieges der Werte zwischen dem An- und Abstrom kann die Grundwassergefährdung jedoch anhand der Grundwasseranalysen nicht abschließend beurteilt werden.



Eine potentielle Grundwassergefährdung durch PAK lässt sich auch aus den Feststoffanalysen der Bodenmischproben (Tab. 5) ableiten. Mit PAK-Gehalten von bis zu 23 mg/kg wird das Schadstoffpotential der Altablagerung in den hangenden Anteilen der Auffüllung als mittel eingestuft. Die Mobilität der PAK wird aufgrund des Auftretens von 2er bis 4er-Ring-PAK als gering bis mittel eingeschätzt. Da die basalen Anteile der Altablagerung vom Grundwasser durchströmt werden, ist die Schutzfunktion der ungesättigten Zone vernachlässigbar. Nach den Beurteilungsempfehlungen aus [8] kann bei diesem Szenario die Grundwassergefährdung bei einer mittleren Mobilität der PAK als wahrscheinlich angenommen werden. Bei den gering mobilen PAK kann die Grundwassergefährdung nicht abschließend beurteilt werden.

6.3 Einschätzung der Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten

Bei einem Teil der Auffüllung handelt es sich im Falle eines Aushubs aufgrund der hohen Bauschuttanteile nach [7] um Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen von mehr als 10 Vol.-% und somit um Bauschutt bzw. Bauabfall.

Das Gemisch aus Boden und Bauschutt kann bei einer großräumigen Maßnahme vor Ort voneinander getrennt werden. Für den Bodenanteil werden die in Tab. 5 und Tab. 6 aufgeführten Analysenergebnisse als repräsentativ angesehen. Zur ersten Einschätzung der Verwertungs- bzw. Entsorgungsmöglichkeiten werden die dort aufgeführten Analysenergebnisse den Werten der LAGA-Liste gegenübergestellt.

Der Aushub kann aufgrund der Unterschreitung der Z2-Werte verwertet werden.

Tab. 9: Zuordnung der Bodenmischproben in Einbauklassen

Mischprobe	LAGA-Zuordnung		Einbauklasse	
	Feststoff	Eluat		
MP N oben	< Z 2	< Z 1.2	2	Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
MP N unten	< Z 2	< Z 1.2	2	
MP S oben	< Z 2	< Z 0	2	
MP S unten	< Z 1	< Z 0	1	Eingeschränkter offener Einbau

Nach Tab. 9 ist der Boden der Mischprobe MP S unten der Einbauklasse 1 zuzuordnen. Unter einem eingeschränkt offenen Einbau wird der Einbau von Materialien in technische Bauwerke in wasserdurchlässiger Bauweise verstanden.

Die Auffüllung im Bereich der restlichen Mischproben wäre im Falle der Verwertung der Einbauklasse 2 zuzuordnen. Für diese Böden wäre ein eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen zu fordern.

*auf waldig ein
Ederbeite auf dem Moor
mit Lohr angehen*



7 Schlussfolgerungen und Maßnahmenempfehlung

Auf dem als Altlastverdachtsfläche eingestuften Standort wurde der Verdacht einer schädlichen Bodenverunreinigung durch die durchgeführte orientierende Untersuchung zum Teil bestätigt.

Da die Prüfwerte der BBodSchV in den Oberbodenproben unterschritten werden, gilt der Gefahrenverdacht in Hinblick auf den Gefährdungspfad Boden-Mensch unter Berücksichtigung der derzeitigen Nutzung als ausgeräumt.

Die Auswertung der Grundwasseranalysen lassen für Arsen und die Schadstoffgruppe PAK eine Prüfwertüberschreitung am Ort der Beurteilung in Teilbereichen der Altablagerung als wahrscheinlich annehmen. Es liegt ein hinreichender Verdacht für eine Grundwasserverunreinigung vor.

Ob am Ort der Beurteilung eine Prüfwertüberschreitung durch Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel und Zink vorliegt, kann anhand der durchgeführten Untersuchungen nicht abschließend bewertet werden.

Die angetroffenen Grundwasserbelastungen werden insgesamt als geringfügig erhöht eingeschätzt. Es wird empfohlen, die vorhandenen Grundwassermessstellen im Herbst 2014 erneut zu beproben und auf die Parameter

- Sulfat
- Arsen- und Schwermetalle sowie
- PAK

bei höherer Grundwasser!

zu untersuchen. Die Schadstoffanalytik des Grundwassers aus den Grundwassermessstellen GWM 4, GWM 6 und GWM 7 sollte sowohl an filtrierten als auch unfiltrierten Proben erfolgen.

Nach Vorlage der Daten kann über die Erforderlichkeit einer Detailuntersuchung bzw. über die Durchführung eines Grundwassermonitorings entschieden werden.

Kiel, den 14.08.2014

ECOS Umwelt Nord

Dr. S. Kreutzer



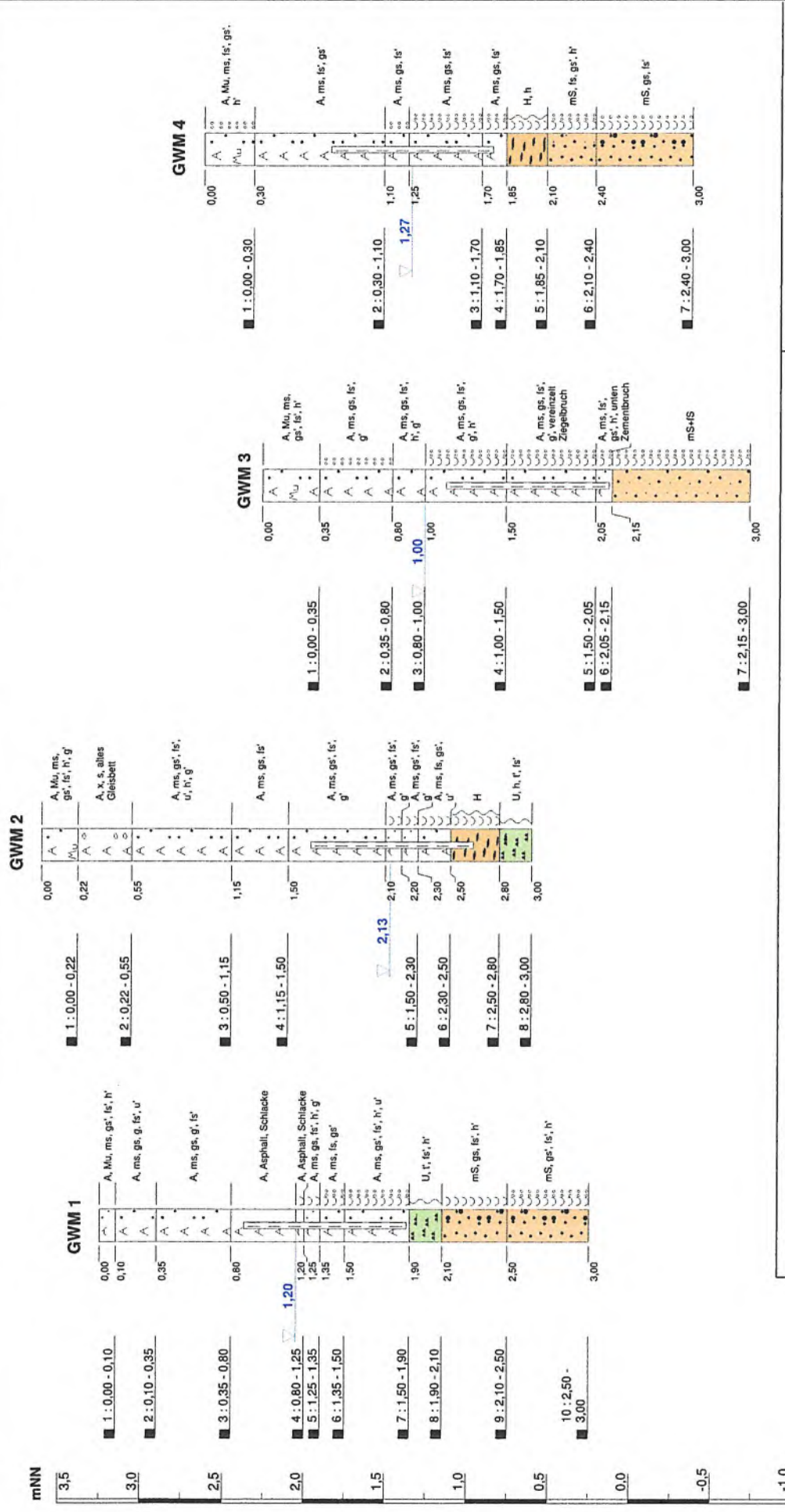
Legende

- Standortgrenze
- Oberbodenmischprobe
- Grundwassermessstelle
- ⊗ Rammkernbohrung 2009
- ⊗ Rammkernbohrung OU 2014
- Profilschnitt

OBMP 4 Oberbodenmischprobe



ECOS		GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE UND WISSENSCHAFTLICHEN UMWELTSCHUTZ MBH	
UMWELT NORD		D 24116 Kiel Wilhelmplatz 2a	
Projekt:	Orientierende Untersuchung Altlagerung "Poggenwiese"		
Auftraggeber:	Stadt Kellinghusen		
Inhalt:	Lageplan Bohransatzpunkte und Oberbodenmischproben		
Anl. 1	Maßstab: 1:1.500	Blattgröße [cm] 29,7 x 21,0	Datum: 14.08.2014



Orientierende Untersuchung der
Altablagerung „Poggenwiese“
in Kellinghusen

Auftraggeber: Stadt Kellinghusen

Säulenprofile
DIN 4023

ALIKO
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel

Höhe: 1:25
Projekt-Nr.: 20/14/2964
Datum: 04.07.2014
Anlage 2.1

Grundwasser
Wasserstand (m u. GOK) nach Beendigung der Bohrung: 1,20

Konsistenzen

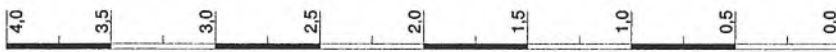
	breilig bis weich
	weich
	steif
	mittelfest
	fest
	locker gelagert
	mäßig dicht gelagert
	dicht
	sehr dicht

Legende

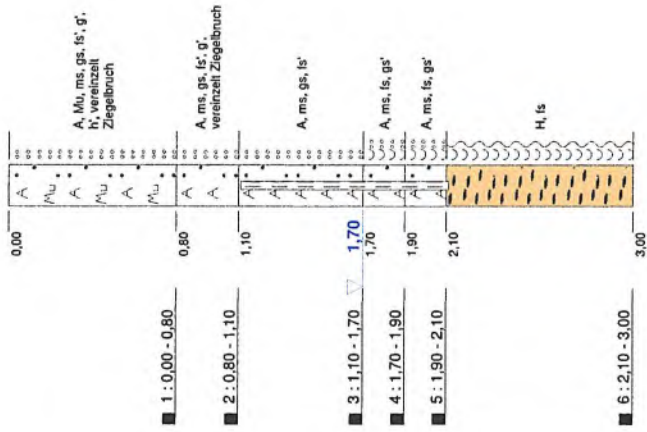
	A	Aufschüttung		U, u	Schluff, schluffig
	Mu	Mutterboden		T, t	Ton, tonig
	gG, gg	Grobkies, grobkiesig		Lg	Geschiebelehm
	mG, mg	Mittelkies, mittelkiesig		Mg	Geschiebemergel
	fG, fg	Feinkies, feinkiesig		H, h	Torf, humos
	gS, gs	Grobsand, grobsandig		Fh	Mudde
	mS, ms	Mittelsand, mittelsandig		X, x	Steine, steinig
	IS, is	Feinsand, feinsandig			

Komponententeil
is* = sehr schwach feinsandig
is' = schwach feinsandig
is- = stark feinsandig

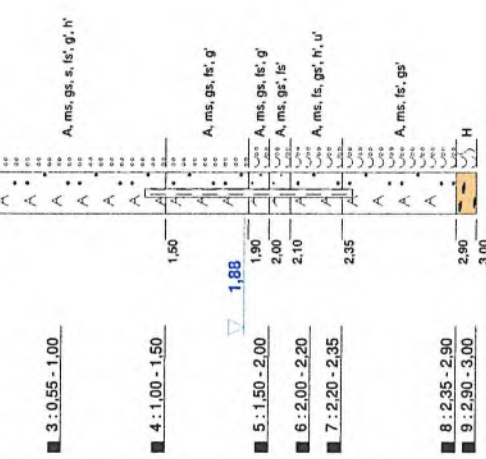
mNN



GWM 5



GWM 6



GWM 7



Legende

A	Aufschüttung	U, u	Schluff, schluffig
Mu	Mutterboden	T, t	Ton, tonig
gG, gg	Grobkies, grobkiesig	Lg	Geschiebelehm
mG, mg	Mittelkies, mittelkiesig	Mg	Geschiebemergel
fG, fg	Feinkies, feinkiesig	H, h	Torf, humos
gS, gs	Grobsand, grobsandig	Fh	Mudde
mS, ms	Mittelsand, mittelsandig	X, x	Steine, steinig
IS, is	Feinsand, feinsandig		

Konsistenzen

breig	breig bis weich
weich	weich bis steif
steif	steif bis weich
halbfest	halbfest
fest	fest
locker gelagert	locker gelagert
mittel dicht gelagert	mittel dicht gelagert
nass	nass

Grundwasser

Wasserstand (m u. GOK) nach Beendigung der Bohrung

1,70

Komponentenanteil

is⁺ = sehr schwach feinsandig
 is' = schwach feinsandig
 is⁻ = stark feinsandig

Orientierende Untersuchung der
 Altablagerung „Poggenwiese“
 in Kellinghusen

Auftraggeber: Stadt Kellinghusen

Säulenprofile

DIN 4023

Höhe: 1:25

Projekt-Nr.: 20/14/2964

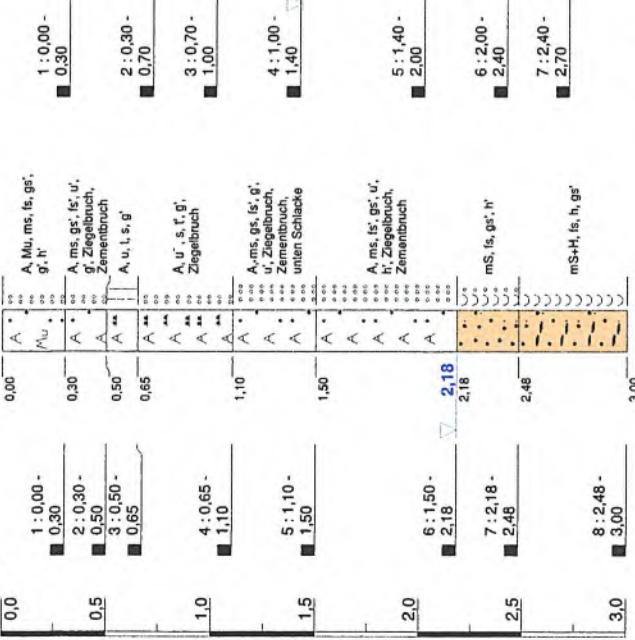
Datum: 04.07.2014

Anlage 2.2

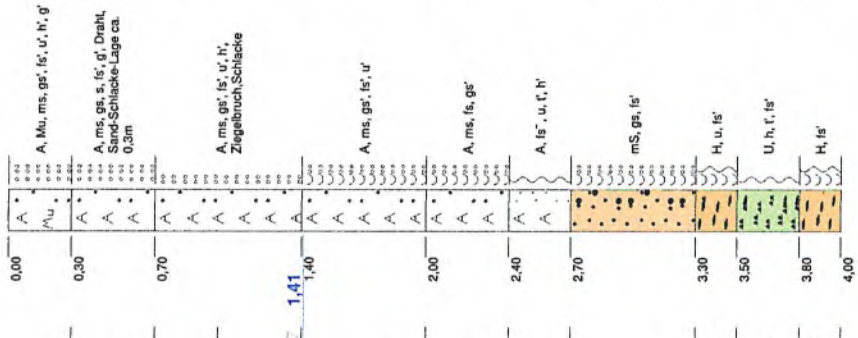


m u. GOK

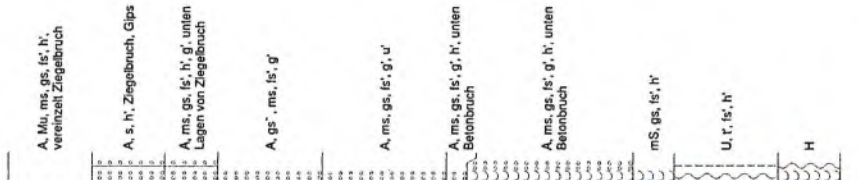
S1



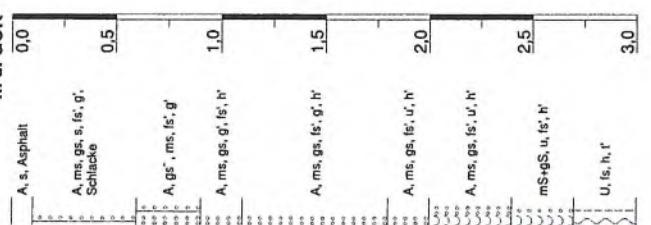
S2



S3



S4



m u. GOK

ENTWURF

Legende

A	Aufschüttung	U, u	Schluff, schluffig
Mu	Mutterboden	T, t	Ton, tonig
gG, gg	Grobkies, grobkiesig	Lg	Geschiebelehm
mG, mg	Mittelkies, mittelkiesig	Mg	Geschiebemergel
fG, fg	Feinkies, feinkiesig	H, h	Torf, humos
gS, gs	Grobsand, grobsandig	Fh	Mudde
mS, ms	Mittelsand, mittelsandig	X, x	Steine, steinig
IS, fs	Feinsand, feinsandig		

Konsistenzen

breilig	breilig bis weich
weich	weich bis steif
steif	steif bis weich
halbfest	fest
fest	locker gelagert
mittelstark gelagert	nass

Grundwasser

Wasserstand (m u. GOK) nach Beendigung der Bohrung

2.20

Komponentenanteil

fs'' = sehr schwach feinsandig
 fs' = schwach feinsandig
 fs = stark feinsandig

Orientierende Untersuchung der Altablagerung „Poggenwiese“ in Kellinghusen

Auftraggeber: Stadt Kellinghusen

Säulenprofile

DIN 4023

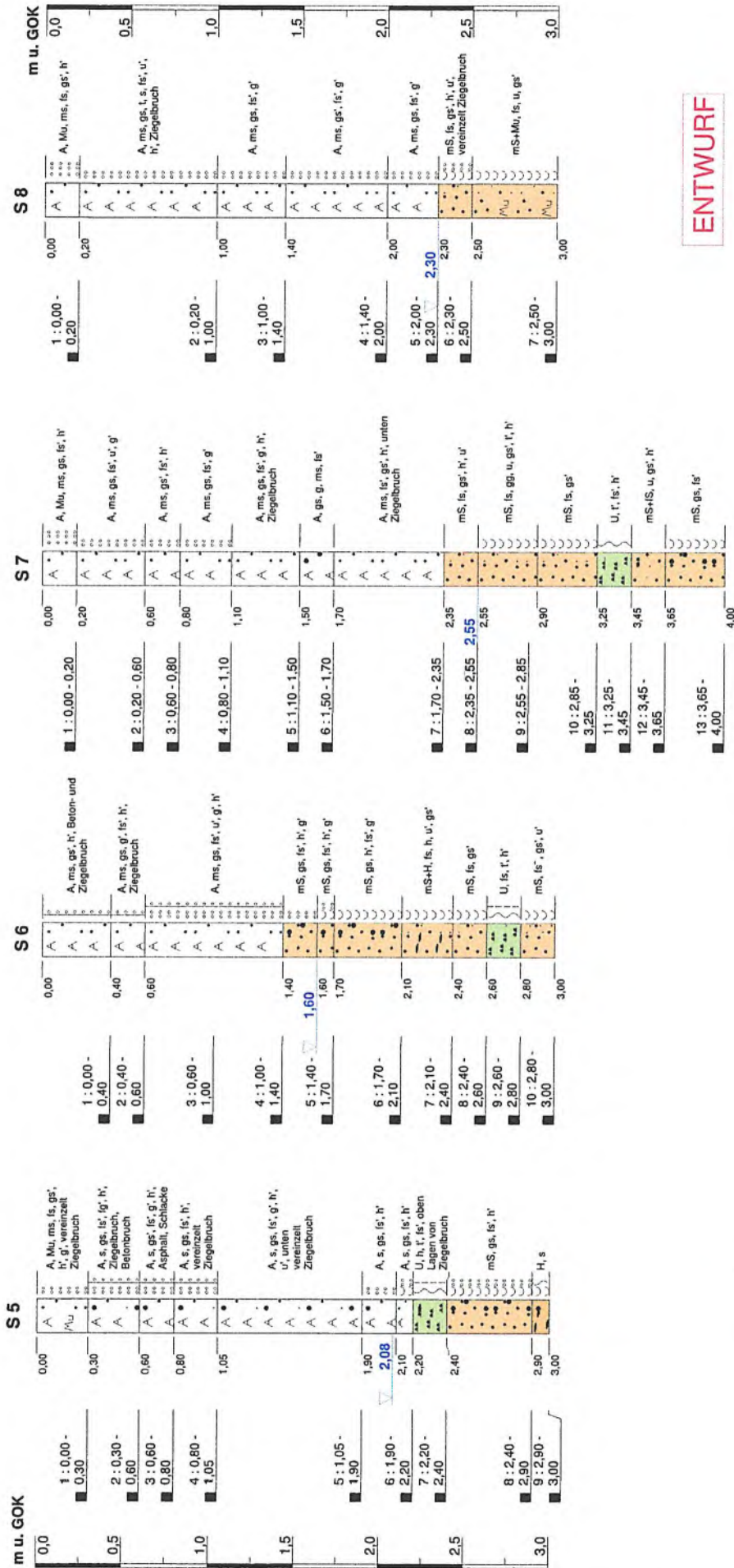
Höhe: 1:25

Projekt-Nr.: 20/14/2964

Datum: 04.07.2014

Anlage 2.3

ALKO
 Ingenieurgeologisches Büro
 Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel



ENTWURF

**Orientierende Untersuchung der
Altablagerung „Poggenwiese“
in Kellinghusen**

Auftraggeber: Stadt Kellinghusen

Säulenprofile
DIN 4023

Höhe: 1:25
Projekt-Nr.: 20/14/2964
Datum: 04.07.2014

ALKO
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel

Grundwasser
Wasserstand (m u. GOK) nach Beendigung der Bohrung: **2,20**

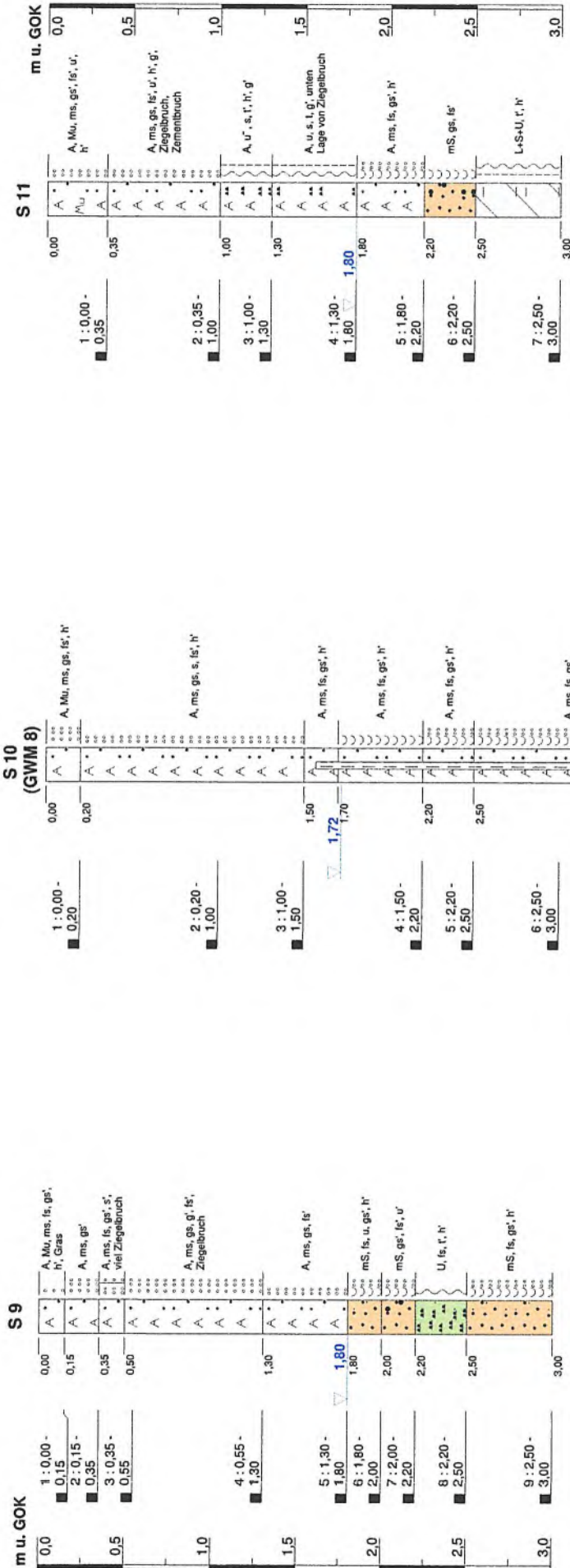
Konsistenzen

	breilig
	breilig bis weich
	weich
	weich bis steif
	steif bis weich
	steif
	halbfest
	fest
	locker gelagert
	mittelfest gelagert
	mass

Legende

	A	Aufschüttung	U, u	Schluff, schluffig
	Mu	Mutterboden	T, t	Ton, tonig
	gG, gg	Grobkies, grobkiesig	Lg	Geschiebelehm
	mG, mg	Mittelkies, mittelkiesig	Mg	Geschiebemergel
	fG, fg	Feinkies, feinkiesig	H, h	Torf, humos
	gS, gs	Grobsand, grobsandig	Fh	Mudde
	mS, ms	Mittelsand, mittelsandig	X, x	Steine, steinig
	fs, fs	Feinsand, feinsandig		

Anlage 2.4



ENTWURF

Orientierende Untersuchung der
Altablagerung „Poggenwiese“
in Kellinghusen

Auftraggeber: Stadt Kellinghusen

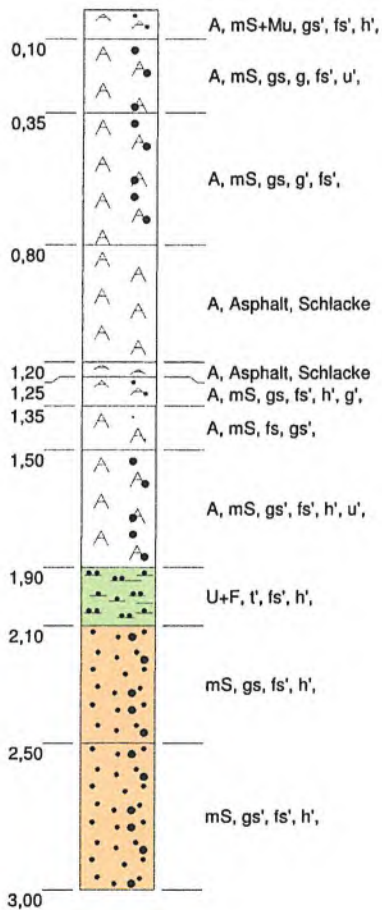
Säulenprofile
DIN 4023

 Ingenieur geologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Höhe: 1:25
	Projekt-Nr.: 20/14/2964
	Datum: 04.07.2014
Anlage 2.5	

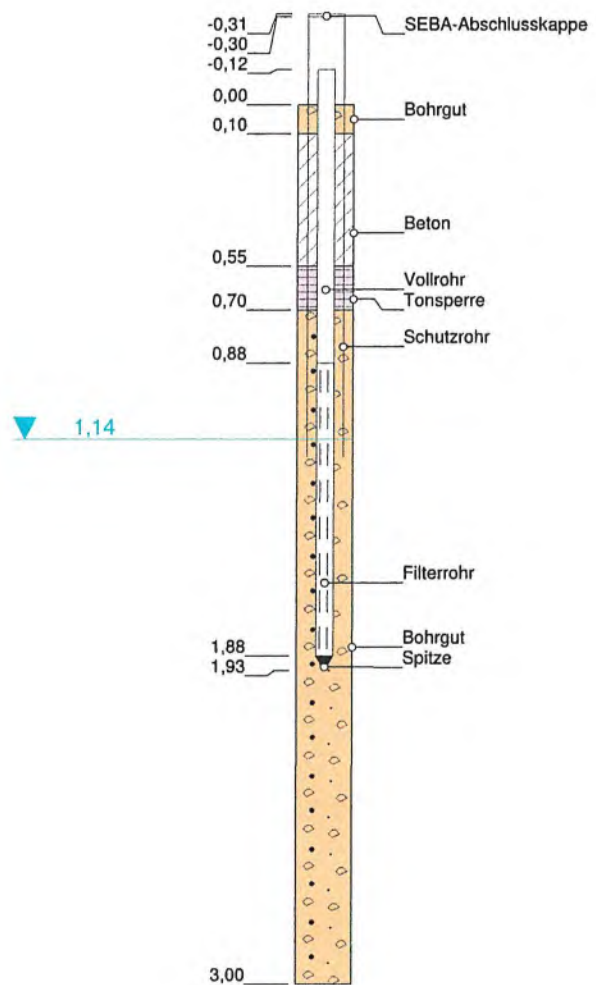
Legende		Grundwasser		Konsistenzen	
	A Ausschüttung		Wasserstand (m u. GOK) nach Beendigung der Bohrung		breig bis weich
	Mu Mutterboden		1,80		weich
	gG, gg Grobkies, grobkiesig				steif bis steif
	mG, mg Mittelsand, mittelsandig				steif
	fg, fg Feinkies, feinkiesig				halbleist
	gS, gs Grobsand, grobsandig				fest
	mS, ms Mittelsand, mittelsandig				locker gelagert
	fs, fs Feinsand, feinsandig				mittelfest gelagert
					mass
	U, u Schluff, schluffig		fs'' = sehr schwach feinsandig		fs' = schwach feinsandig
	T, t Ton, tonig		fs- = stark feinsandig		
	Lg Geschiebelehm				
	Mg Geschiebemergel				
	H, h Torf, humos				
	Fh Mucde				
	X, x Steine, steinig				

Ausbauprofil Grundwassermessstelle GWM 1

Bohrprofil



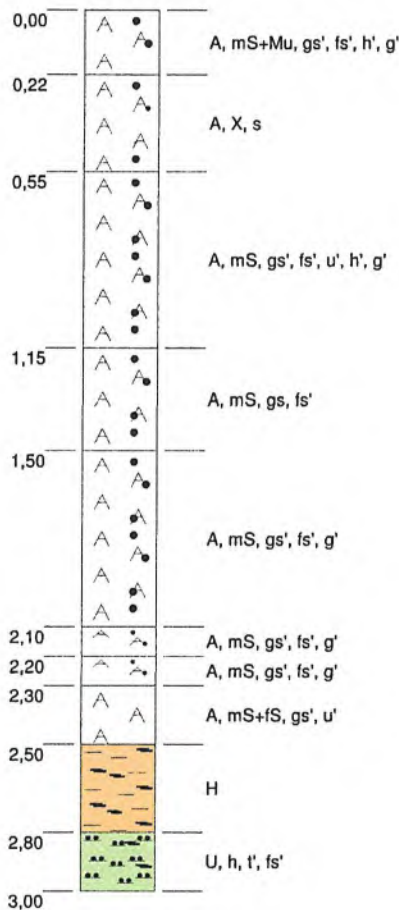
Brunnenausbau



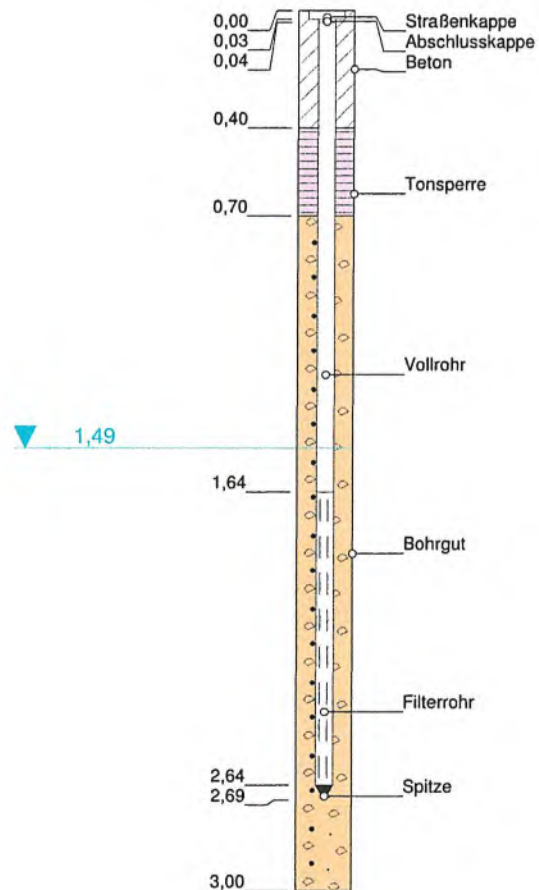
Messpunkt = OK Seba-Verschlusskappe offen = 3,55 mNN; Grundwasserstand unter Messpunkt = 1,45 m
 Grundwasserstand unter Geländeoberkante = 1,14 m; Grundwasserstand = 2,10 mNN

Ausbauprofil Grundwassermessstelle GWM 2

Bohrprofil

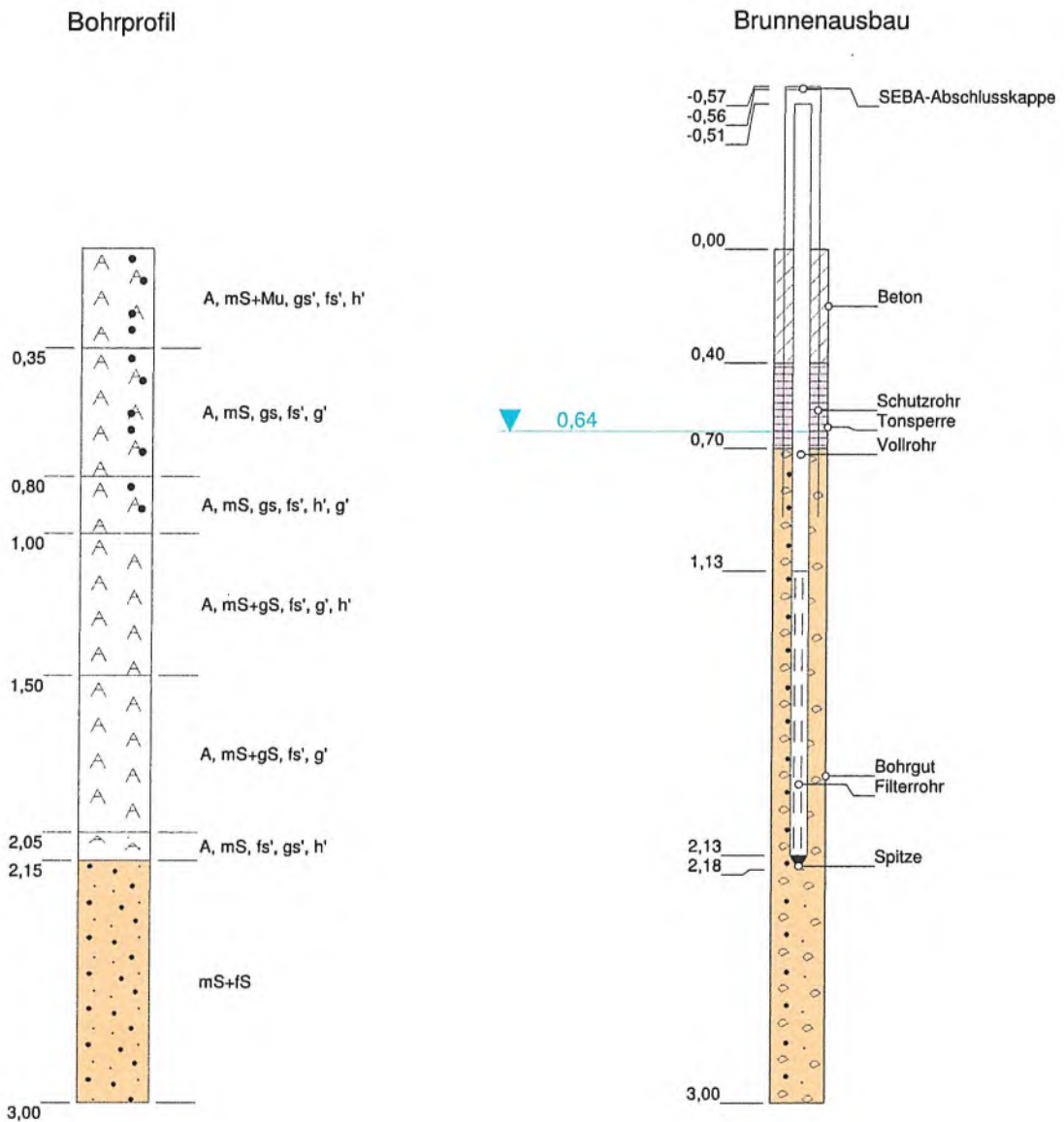


Brunnenausbau



Messpunkt = OK Seba-Verschlußskappe offen = 3,57 mNN; Grundwasserstand unter Messpunkt = 1,45 m
 Grundwasserstand unter Geländeoberkante = 1,49 m; Grundwasserstand = 2,12 mNN

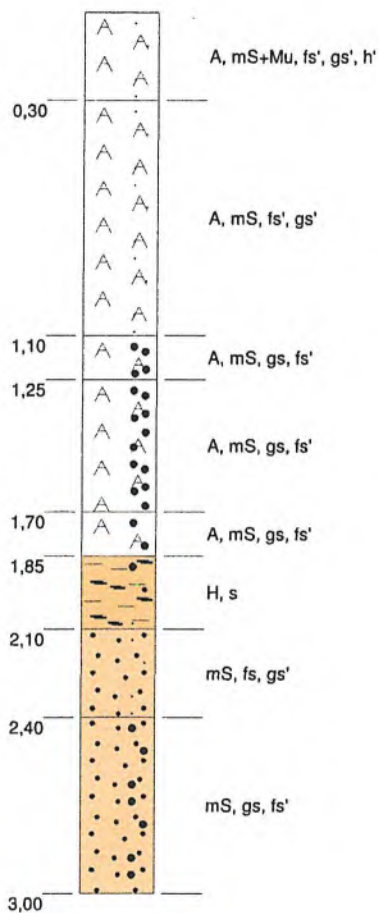
Ausbauprofil Grundwassermessstelle GWM 3



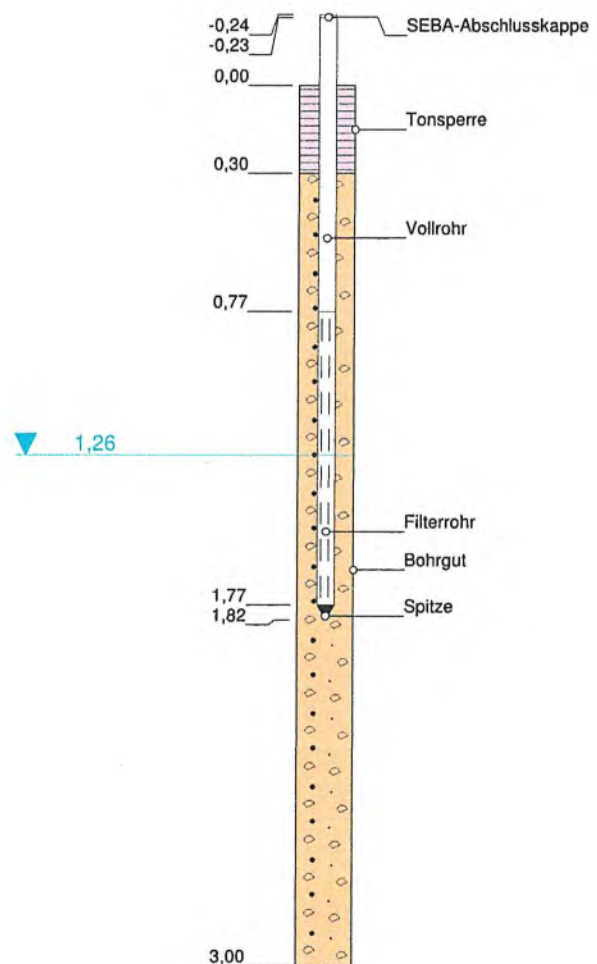
Messpunkt = OK Seba-Verschlußskappe offen = 2,85 mNN; Grundwasserstand unter Messpunkt = 1,21 m
 Grundwasserstand unter Geländeoberkante = 0,64 m; Grundwasserstand = 1,64 mNN

Ausbauprofil Grundwassermessstelle GWM 4

Bohrprofil

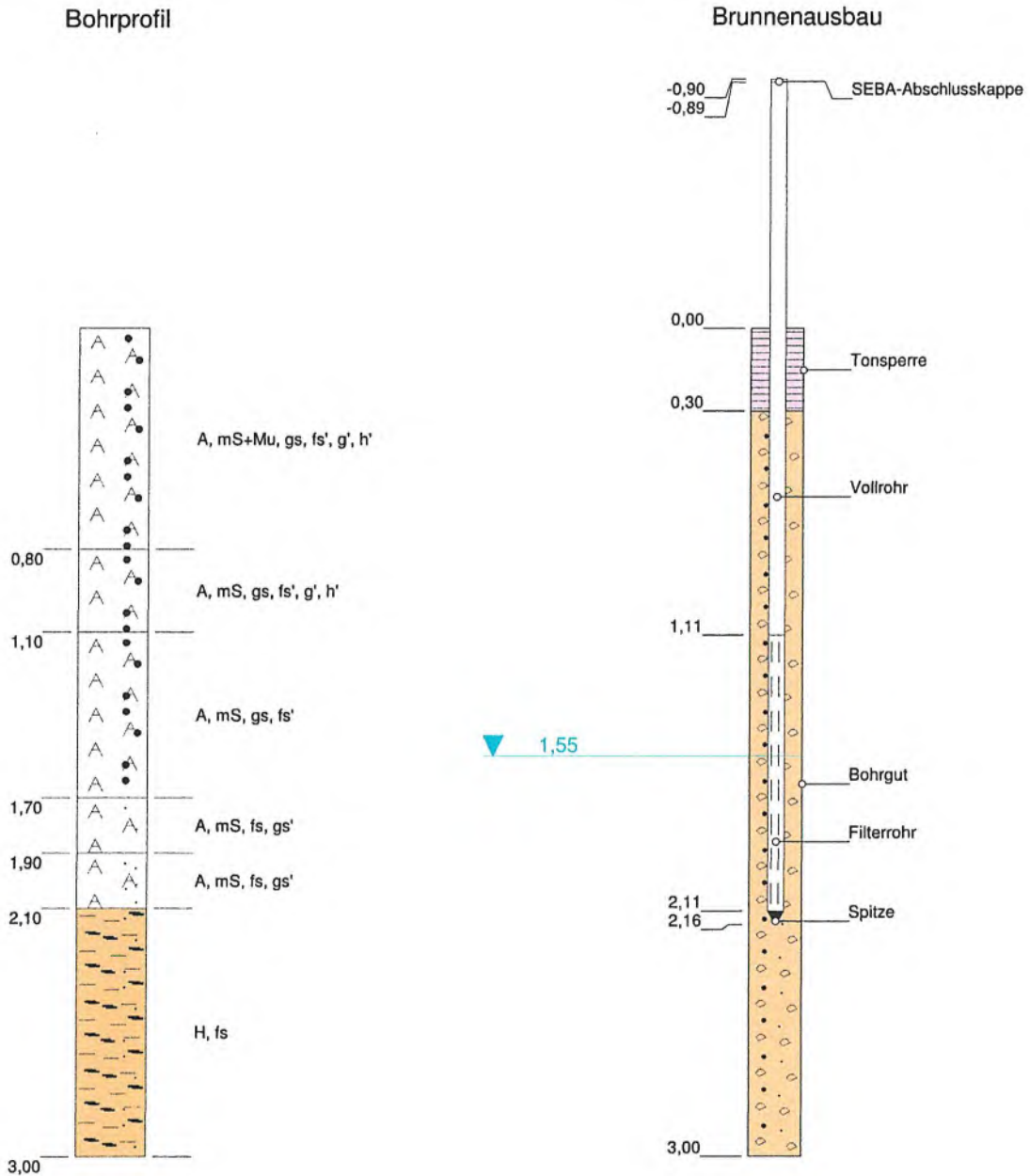


Brunnenausbau



Messpunkt = OK Seba-Verschlußskappe offen = 2,88 mNN; Grundwasserstand unter Messpunkt = 1,50 m
 Grundwasserstand unter Geländeoberkante = 1,26 m; Grundwasserstand = 1,38 mNN

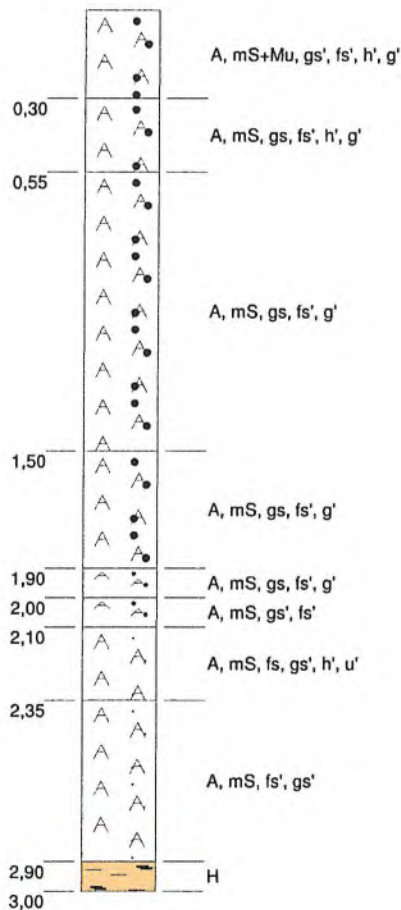
Ausbauprofil Grundwassermessstelle GWM 5



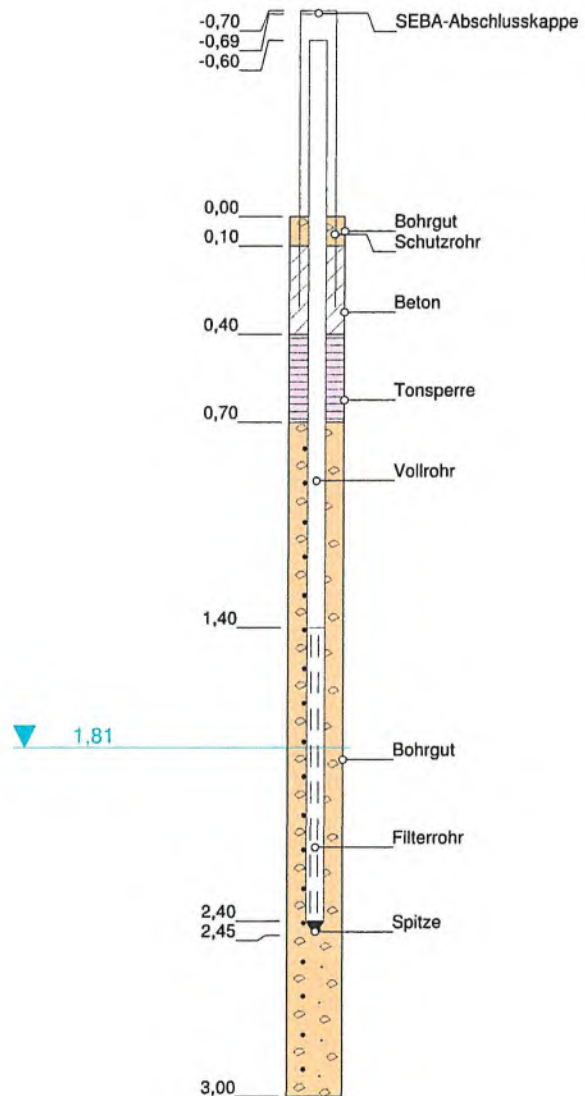
Messpunkt = OK Seba-Verschlußskappe offen = 3,99 mNN; Grundwasserstand unter Messpunkt = 2,45 m
 Grundwasserstand unter Geländeoberkante = 1,55 m; Grundwasserstand = 1,54 mNN

Ausbauprofil Grundwassermessstelle GWM 6

Bohrprofil



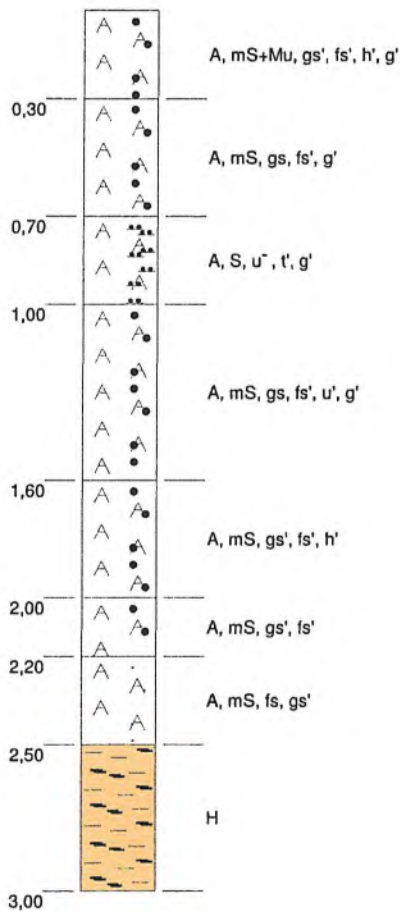
Brunnenausbau



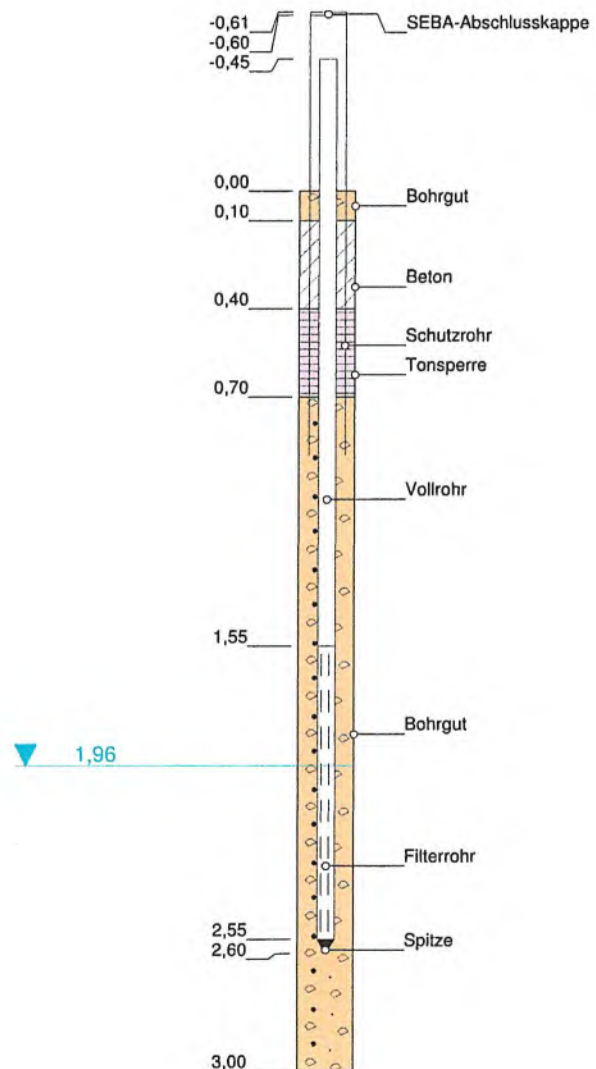
Messpunkt = OK Seba-Verschlußskappe offen = 4,54 mNN; Grundwasserstand unter Messpunkt = 2,51 m
 Grundwasserstand unter Geländeoberkante = 1,81 m; Grundwasserstand = 2,03 mNN

Ausbauprofil Grundwassermessstelle GWM 7

Bohrprofil

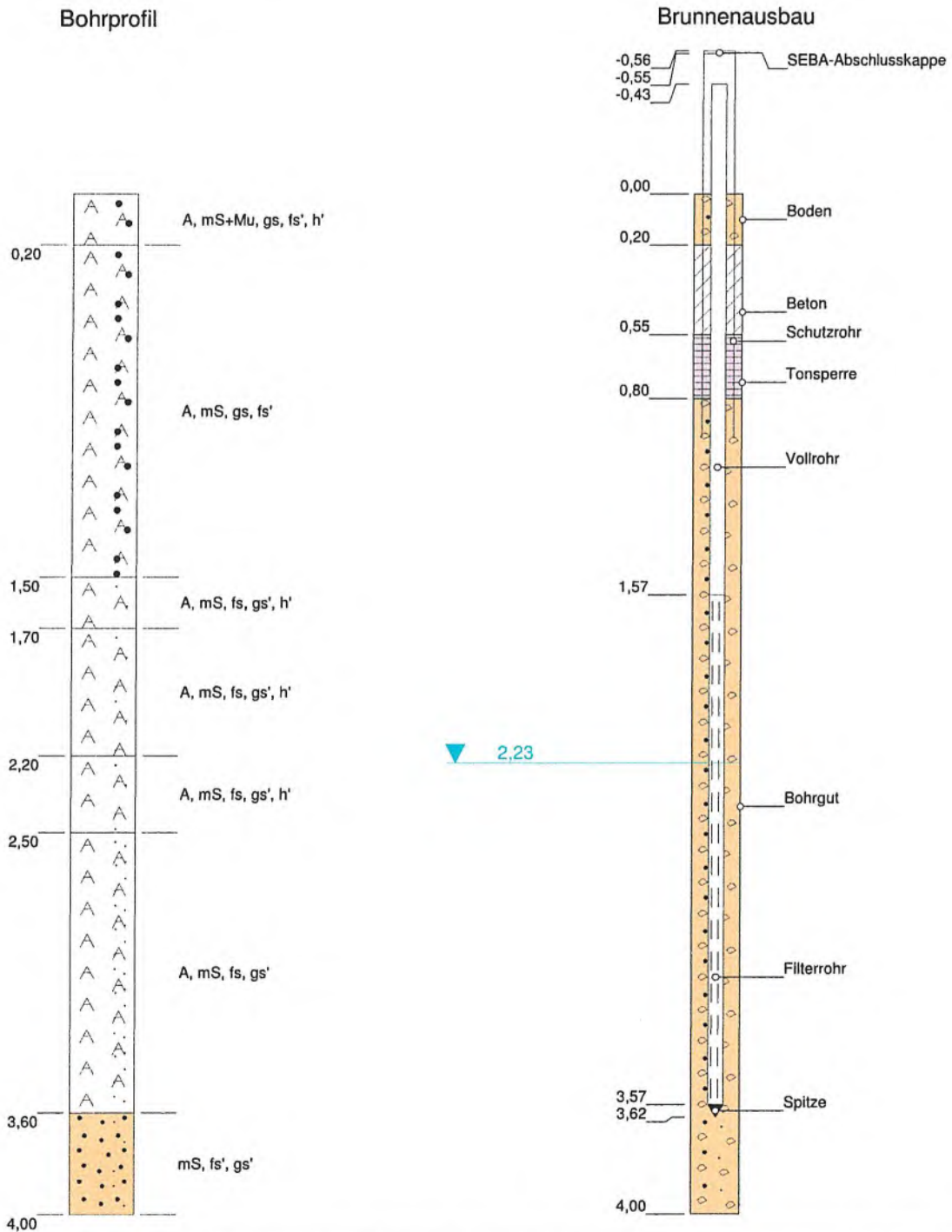


Brunnenausbau



Messpunkt = OK Seba-Verschlußskappe offen = 4,17 mNN; Grundwasserstand unter Messpunkt = 2,57 m
 Grundwasserstand unter Geländeoberkante = 1,96 m; Grundwasserstand = 1,60 mNN

Ausbauprofil Grundwassermessstelle S 10/GWM 8



Messpunkt = OK Seba-Verschlusskappe offen = 4,23 mNN; Grundwasserstand unter Messpunkt = 2,79 m
Grundwasserstand unter Geländeoberkante = 2,23 m; Grundwasserstand = 1,44 mNN

Grundwasserentnahme

Projekt: OU Pogenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: MK

Datum: 15. Jul 14

Bezeichnung der Meßstelle: **GWM 1**

Brunnentiefe: 3,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister
Wasserspiegel vor Entnahme: 1,47

Entnahmerate: 3 l/min
Wasserspiegel nach Entnahme:

Besonderheiten: Datenlogger eingebaut (2,0 m unter POK)

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
11:24	15,8	6,67	508	2,85	
11:35	15,8	6,52	512	1,86	
11:40	15,7	6,44	514	1,60	
11:50	15,8	6,42	517	1,51	
Ende der Probenahme _____ 11:50 _____					

Probenflaschen:	SM	MKW	PAK	PCB	
	x		x	x	

Grundwasserentnahme

Projekt: OU Pogenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: MK

Datum: 15. Jul 14

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 2

Brunnentiefe: 3,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister / Fußventil
Wasserspiegel vor Entnahme: 1,50

Entnahmerate: <1 l/min
Wasserspiegel nach Entnahme:

Besonderheiten: gering ergeibig, Brunnen fällt trocken

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
16:05		6,40	451	3,13	
Ende der Probenahme _____ 16:05 _____					

Probenflaschen:	SM	MKW	PAK	PCB	
	x		x	x	

Grundwasserentnahme

Projekt: OU Pogenwiese

Ort: Kelinghusen

Bearbeiter: MK

Datum: 15. Jul 14

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 3

Brunnentiefe: 3,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister
Wasserspiegel vor Entnahme: 1,46

Entnahmerate: 3 l/min
Wasserspiegel nach Entnahme: 1,49

Besonderheiten: Datenlogger eingebaut (2,0 m unter POK)

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
13:30	14,8	6,48	767	1,36	
13:38	14,8	6,48	765	1,02	
13:45	14,6	6,36	765	0,72	
13:59	14,5	6,34	768	0,60	
Ende der Probenahme _____ 13:59 _____					

Probenflaschen:	SM	MKW	PAK	PCB	
	x		x	x	

Grundwasserentnahme

Projekt: OU Pogenwiese

Ort: Kelinghusen

Bearbeiter: MK

Datum: 16. Jul 14

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 4

Brunnentiefe: 3,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister / Fußventil
Wasserspiegel vor Entnahme: 1,45

Entnahmerate: <1 l/min
Wasserspiegel nach Entnahme:

Besonderheiten: gering ergeibig, Brunnen fällt trocken

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
14:22		6,28	96	5,59	
Ende der Probenahme _____ 14:22 _____					

Probenflaschen:	SM	MKW	PAK	PCB	
	x		x	x	

Grundwasserentnahme

Projekt: OU Pogenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: MK

Datum: 15. Jul 14

Bezeichnung der Meßstelle: GWM 6

Brunnentiefe: 3,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister / Fußventil
Wasserspiegel vor Entnahme: 2,50

Entnahmerate: <1 l/min
Wasserspiegel nach Entnahme:

Besonderheiten: gering ergeibig, Brunnen fällt trocken

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
14:50	17,5	6,38	784	2,85	
Ende der Probenahme _____ 14:50 _____					

Probenflaschen:	SM	MKW	PAK	PCB	
	x		x	x	

Grundwasserentnahme

Projekt: OU Pogenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: MK

Datum: 16. Jul 14

Bezeichnung der Meßstelle: **GWM 7**

Brunnentiefe: 3,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister / Fußventil
Wasserspiegel vor Entnahme: 2,46

Entnahmerate: <1 l/min
Wasserspiegel nach Entnahme:

Besonderheiten: gering ergeibig, Brunnen fällt trocken

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
12:10		6,35	993	1,93	
Ende der Probenahme ____ 12:10 ____					

Probenflaschen:	SM	MKW	PAK	PCB	
	x		x	x	

Grundwasserentnahme

Projekt: OU Pogenwiese

Ort: Kellinghusen

Bearbeiter: MK

Datum: 16. Jul 14

Bezeichnung der Meßstelle: **GWM 8**

Brunnentiefe: 4,00 Meßpunkt: Oberkante Sebakappe

Pumpentyp: Twister / Fußventil
Wasserspiegel vor Entnahme: 2,76

Entnahmerate: <1 l/min
Wasserspiegel nach Entnahme:

Besonderheiten: gering ergeibig, Brunnen fällt trocken

Uhrzeit	Temperatur [°C]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sauerstoffgehalt [mg/l]	Redox
13:06	16,3	6,78	295	4,45	
Ende der Probenahme ____ 13:06 ____					

Probenflaschen:	SM	MKW	PAK	PCB	
	x		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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478083 - 953543

Auftrag **478083 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysennr. **953543**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP N oben**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 89,9	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Färbung		* braun		visuell ⁿ⁾
Geruch		* erdig		sensorisch ⁿ⁾
Konsistenz		* erdig		visuell ⁿ⁾
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,96	0,1	DIN ISO 10694 / DIN EN 13137
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	3,8	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	220	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,12	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	8,2	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	6,4	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,14	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	42	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	61	50	DIN ISO 16703 / DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	0,68	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,25	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,52	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	3,9	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,55	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	4,4	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	3,4	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	1,6	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	1,7	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	1,5	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,74	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	1,5	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,21	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,99	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

DOC-7-800359-DE-P1

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 1 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.

Datum 17.07.2014

Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478083 - 953543

Kunden-Probenbezeichnung

MP N oben

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,75	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	23		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Eluat

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		7,4	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	101	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Sulfat (SO4)	mg/l	28	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Arsen (As)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,015	0,015	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 11885

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

n) Nicht akkreditiert

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

Kundenbetreuerin

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478083 - 953544

Auftrag **478083 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysennr. **953544**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP N unten**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 85,1	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Färbung		* braun		visuell n)
Geruch		* erdig		sensorisch n)
Konsistenz		* erdig		visuell n)
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,65	0,1	DIN ISO 10694 / DIN EN 13137
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	3,2	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	18	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,22	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	9,2	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,4	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,040	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	48	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN ISO 16703 / DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	0,30	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,054	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,18	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	2,0	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,18	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	2,1	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	1,3	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,49	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,65	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,65	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,31	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,62	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,069	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,41	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478083 - 953544

Kunden-Probenbezeichnung **MP N unten**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,28	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	9,6		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Eluat

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		7,3	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	121	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Sulfat (SO4)	mg/l	35	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Arsen (As)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,015	0,015	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 11885

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

n) Nicht akkreditiert

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

Kundenbetreuerin

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478083 - 953545

Auftrag **478083 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysennr. **953545**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP S oben**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 92,2	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Färbung		* braun		visuell ⁿ⁾
Geruch		* materialtypisch		sensorisch ⁿ⁾
Konsistenz		* sandig/steinig		visuell ⁿ⁾
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,96	0,1	DIN ISO 10694 / DIN EN 13137
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	5,7	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	23	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,64	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	20	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,8	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	8,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,069	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	64	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	66	50	DIN ISO 16703 / DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	0,29	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,077	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,18	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	1,8	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,27	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	2,3	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	1,5	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,74	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,59	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,67	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,34	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,73	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,085	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

DOC-7-800059-DE-P5

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

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Jens Radicke



Seite 1 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



Datum 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478083 - 953545

Kunden-Probenbezeichnung **MP S oben**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,44	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,41	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	10		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		7,6	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	74,7	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	4,3	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Sulfat (SO4)	mg/l	3,3	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Arsen (As)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,015	0,015	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 11885

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

n) Nicht akkreditiert

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

Kundenbetreuerin

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478083 - 953546

Auftrag 478083 Poggenwiese Kellinghusen
 Analysennr. 953546
 Probeneingang 14.07.2014
 Probenahme 11.07.2014
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung MP S unten

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 91,5	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Färbung		* hellbraun		visuell ⁿ⁾
Geruch		* geruchlos		sensorisch ⁿ⁾
Konsistenz		* sandig/steinig		visuell ⁿ⁾
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<0,10	0,1	DIN ISO 10694 / DIN EN 13137
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,0	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,79	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	14	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	2,2	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,021	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	41	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN ISO 16703 / DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

DOC-7-800359-DE-P7

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 1 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



Datum 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478083 - 953546

Kunden-Probenbezeichnung **MP S unten**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		7,1	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	53,7	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	9,1	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Sulfat (SO4)	mg/l	4,8	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Arsen (As)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0010	0,001	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,015	0,015	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 11885

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

n) Nicht akkreditiert

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

Kundenbetreuerin

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953547

Auftrag 478085 Poggenwiese Kellinghusen
 Analysennr. 953547
 Probeneingang 14.07.2014
 Probenahme 11.07.2014
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung OBMP 1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 85,8	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,7	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	12	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,15	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	12	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	10	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	9,2	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,027	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	42	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,093	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,17	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,11	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,066	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,070	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,081	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,10	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,072	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,76		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,099	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953547

Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 1**

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

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

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953548

Auftrag **478085 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysennr. **953548**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 81,5	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,8	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	32	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,17	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	10	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	7,9	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,072	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	40	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,60	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	1,3	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,99	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,46	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,40	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,54	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,29	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,59	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,066	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,47	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,35	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	6,1		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,59	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953548

Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 2**

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

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

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953549

Auftrag **478085 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysenr. **953549**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	83,0	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,8	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	34	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,16	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	9,8	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,8	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,072	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	50	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	0,092	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,62	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,051	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	1,1	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,86	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,40	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,39	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,48	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,24	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,50	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,054	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,36	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,32	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	5,5		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,54	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	0,066	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953549

Kunden-Probenbezeichnung

OBMP 3

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

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

Kundenbetreuerin

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953550

Auftrag **478085 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysennr. **953550**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	81,0	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,5	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	30	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,16	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	12	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,0	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,073	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	40	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Naphthalin	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,67	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	0,091	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	1,6	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	1,2	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,45	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,44	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,44	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,23	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,45	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,28	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,25	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	6,2		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,56	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	0,062	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953550

Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 4**

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

B. Usual

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

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953551

Auftrag **478085 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysennr. **953551**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	85,3	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,1	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	27	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,11	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	5,0	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	11	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,12	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	33	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,11	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,33	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,23	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,068	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,15	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,099	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,085	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,5		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953551

Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 5**

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

B. Usuel

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

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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 BAUAMT
AM MARKT 9
25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953552

Auftrag 478085 Poggenwiese Kellinghusen
Analysennr. 953552
Probeneingang 14.07.2014
Probenahme 11.07.2014
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung OBMP 6

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 83,0	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,4	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	12	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,34	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	10	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	3,7	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,030	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	31	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,084	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,061	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,055	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,069	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,075	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,051	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,051	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,73		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,068	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953552

Kunden-Probenbezeichnung

OBMP 6

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

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

Kundenbetreuerin

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953553

Auftrag 478085 Poggenwiese Kellinghusen
 Analysennr. 953553
 Probeneingang 14.07.2014
 Probenahme 11.07.2014
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung OBMP 7

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 83,5	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,3	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	18	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,23	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	7,2	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	7,2	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,12	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	39	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,19	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,31	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,26	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,069	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,15	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,096	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,080	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,5		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953553

Kunden-Probenbezeichnung

OBMP 7

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

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

Kundenbetreuerin

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953554

Auftrag 478085 Poggenwiese Kellinghusen
 Analysennr. 953554
 Probeneingang 14.07.2014
 Probenahme 11.07.2014
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung OBMP 8

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 82,2	0,1	DIN ISO 11465
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	4,0	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	22	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,37	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	37	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	16	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	6,4	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,059	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	68	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Naphthalin	mg/kg	0,072	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,43	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,72	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,51	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,22	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,16	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,25	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,30	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,24	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,17	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3,2		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,30	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Sonstige Untersuchungsparameter

Backenbrecher				DIN ISO 11466
---------------	--	--	--	---------------

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953554

Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 8**

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

B. Usuel

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

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953555

Auftrag **478085 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysenr. **953555**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 9**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 86,1	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	4,2	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	14	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,58	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	42	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,4	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,077	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	55	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,30	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,18	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,077	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,080	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,083	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,11	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,056	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,058	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,1		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,089	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953555

Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 9**

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

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

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 17.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953556

Auftrag **478085 Poggenwiese Kellinghusen**
 Analysennr. **953556**
 Probeneingang **14.07.2014**
 Probenahme **11.07.2014**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 10**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	* 86,1	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,1	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	9,3	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,45	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	12	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	2,9	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,035	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	41	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,090	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,090		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1

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 17.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478085 - 953556

Kunden-Probenbezeichnung **OBMP 10**

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

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

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

Beginn der Prüfungen: 14.07.2014

Ende der Prüfungen: 17.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
AM MARKT 9
25548 KELLINGHUESN

Datum 23.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478345 - 453595

Auftrag 478345 Poggenwiese Kellinghusen
Analysenr. 453595 Wasser
Probeneingang 18.07.2014
Probenahme 15.07.2014
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GW 1
Probenart Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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	0,090	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	0,021	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	0,010	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,013	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	0,13		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (52)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (101)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (138)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

Seite 1 von 8

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 23.07.2014

Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478345 - 453595

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (180)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB-Summe	µg/l	n.b.		DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

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 38407-3 (F 3); DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 18.07.2014

Ende der Prüfungen: 23.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 23.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478345 - 453596

Auftrag 478345 Poggenwiese Kellinghusen
 Analysennr. 453596 Wasser
 Probeneingang 18.07.2014
 Probenahme 15.07.2014
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung GW 2
 Probenart Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Anorganische Bestandteile				
Arsen (As)	mg/l	0,0072	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	0,013	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,10	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	0,011	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	0,012	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,026	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthen	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)fluoranthen	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)fluoranthen	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)

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (52)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (101)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (138)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

Seite 1 von 8

DOC-7-601588-DE-P3

23.07.14 15:47
 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 23.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478345 - 453596

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (180)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB-Summe	µg/l	n.b.		DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

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 EN ISO 17294-2 (E 29); DIN 38407-3 (F 3)

Beginn der Prüfungen: 18.07.2014

Ende der Prüfungen: 23.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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 BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 23.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478345 - 453597

Auftrag 478345 Poggenwiese Kellinghusen
 Analysennr. 453597 Wasser
 Probeneingang 18.07.2014
 Probenahme 15.07.2014
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung GW 3
 Probenart Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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	0,064	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	0,016	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)
Fluoranthen	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)fluoranthen	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)fluoranthen	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)perylen	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	0,080		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (52)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (101)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (138)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

Seite 1 von 8

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 23.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478345 - 453597

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (180)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB-Summe	µg/l	n.b.		DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

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 38407-3 (F 3); DIN EN 1483 (E 12-4); DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 18.07.2014

Ende der Prüfungen: 23.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 23.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478345 - 453598

Auftrag 478345 Poggenwiese Kellinghusen
 Analysennr. 453598 Wasser
 Probeneingang 18.07.2014
 Probenahme 15.07.2014
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung GW 6
 Probenart Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Anorganische Bestandteile				
Arsen (As)	mg/l	0,0042	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Blei (Pb)	mg/l	0,017	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Cadmium (Cd)	mg/l	0,0034	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Chrom (Cr)	mg/l	0,023	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Kupfer (Cu)	mg/l	0,015	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Nickel (Ni)	mg/l	0,0062	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	0,18	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,017	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	0,085	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	0,059	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,016	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	0,014	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,014	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	0,015	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	0,012	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	0,26		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (52)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (101)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (138)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

Seite 1 von 8

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 23.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478345 - 453598

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (180)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB-Summe	µg/l	n.b.		DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

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 EN ISO 17294-2 (E 29); DIN 38407-3 (F 3)

Beginn der Prüfungen: 18.07.2014

Ende der Prüfungen: 23.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
AM MARKT 9
25548 KELLINGHUESN

Datum 24.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478346 - 453599

Auftrag 478346 Poggenwiese Kellinghusen
Analysennr. 453599 Wasser
Probeneingang 18.07.2014
Probenahme 16.07.2014
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GW 4
Probenart Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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	0,088	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	0,015	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	0,015	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,035	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoranthren	µg/l	0,052	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	0,028	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,012	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Chrysen	µg/l	0,012	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,012	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	0,015	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)perylen	µg/l	0,014	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	0,30		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (52)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (101)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (138)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

Seite 1 von 6

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 24.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478346 - 453599

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (180)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB-Summe	µg/l	n.b.		DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

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 38407-3 (F 3); DIN EN 1483 (E 12-4)

Beginn der Prüfungen: 18.07.2014

Ende der Prüfungen: 24.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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 BAUAMT
AM MARKT 9
25548 KELLINGHUESN

Datum 24.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478346 - 453600

Auftrag 478346 Poggenwiese Kellinghusen
Analysennr. 453600 Wasser
Probeneingang 18.07.2014
Probenahme 16.07.2014
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GW 7
Probenart Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Anorganische Bestandteile				
Arsen (As)	mg/l	0,021	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	0,026	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,10	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	0,046	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Pyren	µg/l	0,015	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,016	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	0,011	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	0,015	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	0,25		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (52)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (101)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (138)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

Seite 1 von 6



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 24.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478346 - 453600

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (180)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB-Summe	µg/l	n.b.		DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

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 38407-3 (F 3); DIN EN ISO 17294-2 (E 29); DIN EN 1483 (E 12-4)

Beginn der Prüfungen: 18.07.2014

Ende der Prüfungen: 24.07.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem 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



Inst. Koldingen Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

STADT KELLINGHUSEN BAUAMT
 AM MARKT 9
 25548 KELLINGHUESN

Datum 24.07.2014
 Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478346 - 453601

Auftrag 478346 Poggenwiese Kellinghusen
 Analysennr. 453601 Wasser
 Probeneingang 18.07.2014
 Probenahme 16.07.2014
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung GW 8
 Probenart Grundwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Anorganische Bestandteile				
Arsen (As)	mg/l	0,0035	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	0,011	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	0,037	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthylen	µg/l	<0,020	0,02	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Acenaphthen	µg/l	0,056	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Fluoren	µg/l	0,025	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
Phenanthren	µg/l	0,014	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	0,13		DIN EN ISO 17993 (F 18)

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (52)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (101)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (138)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

Seite 1 von 6

DOC-7-801610-DE-P5

24.07.14 08:19
 AG Hildesheim
 HRB 200557
 Ust/VAT-ID-Nr.:
 DE 198 696 523

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Jens Radicke



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 24.07.2014
Kundennr. 21850

PRÜFBERICHT 478346 - 453601

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (153)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB (180)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)
PCB-Summe	µg/l	n.b.		DIN 38407-3 (F 3)(OB) u)

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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

B. Usuel

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 38407-3 (F 3); DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 18.07.2014

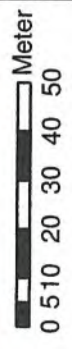
Ende der Prüfungen: 24.07.2014

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

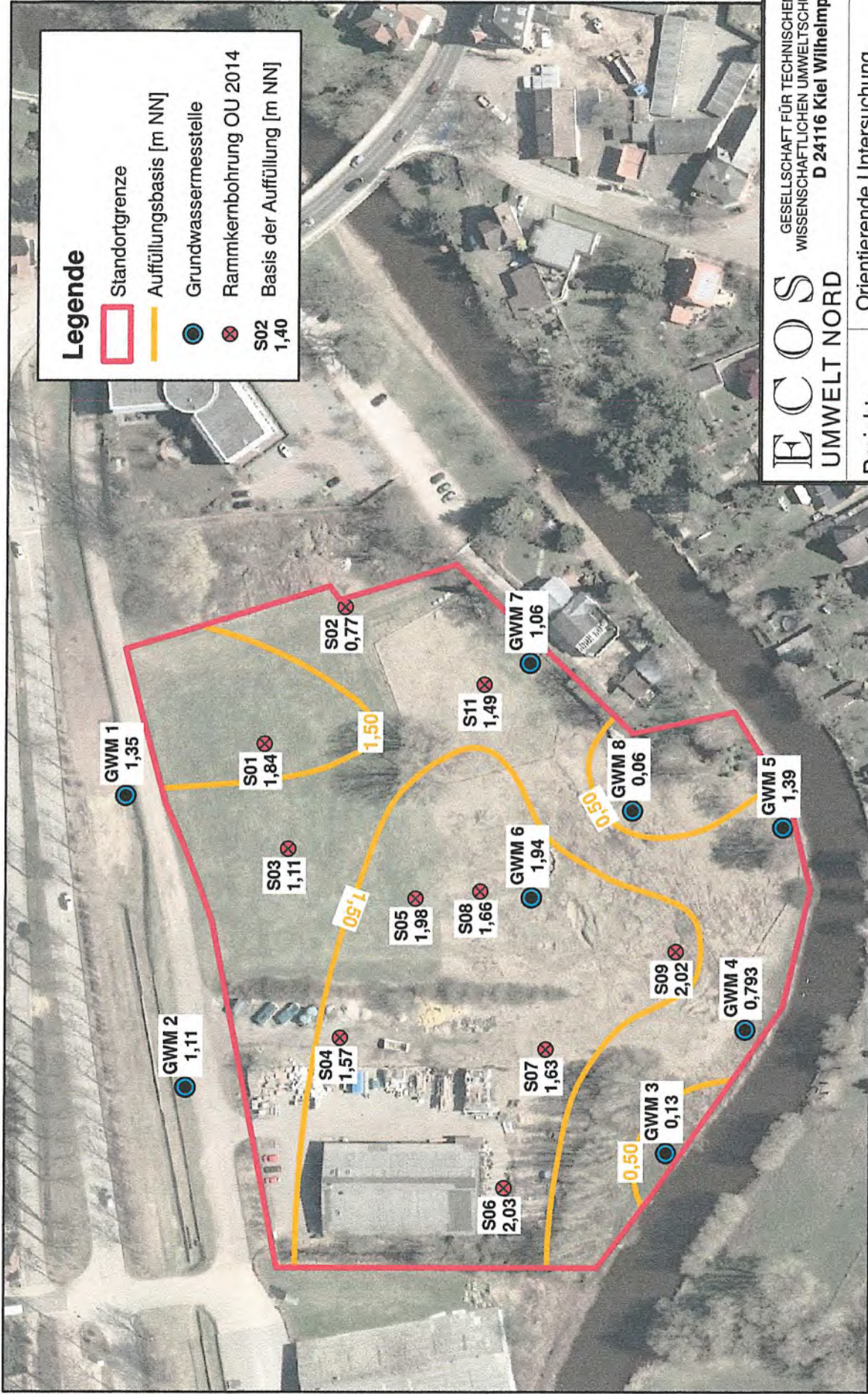


Legende

- Standortgrenze
- Auffüllungsmächtigkeit [m]
- Grundwasserstelle
- ⊗ Rammkernbohrung OU 2014
- S02
1,40
- ⊗ S02
1,40



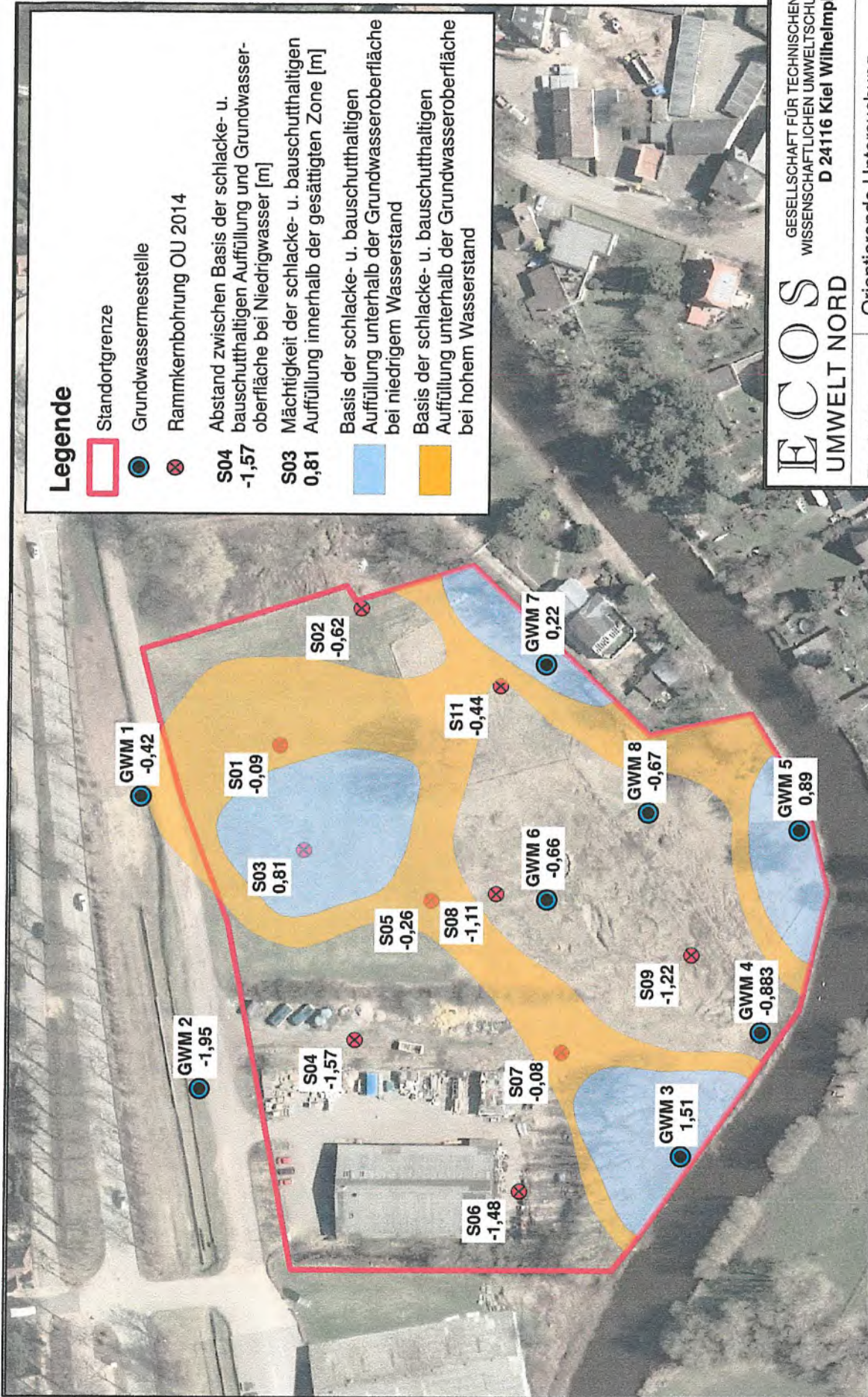
<h1 style="margin: 0;">E C O S</h1> <p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE UND WISSENSCHAFTLICHEN UMWELTSCHUTZ MBH D 24116 Kiel Wilhelmplatz 2a</p>	<p style="margin: 0; font-weight: bold;">UMWELT NORD</p>	
	<p style="margin: 0;">Projekt: Orientierende Untersuchung Altablagung "Poggenwiese"</p>	<p style="margin: 0;">Datum: 14.08.2014</p>
<p style="margin: 0;">Auftraggeber: Stadt Kellinghusen</p>		<p style="margin: 0;">Blattgröße [cm] 29,7 x 21,0</p>
<p style="margin: 0;">Inhalt: Mächtigkeit der Auffüllung</p>		
<p style="margin: 0;">Anl. 7.1</p>		<p style="margin: 0;">Maßstab: 1:1.500</p>



ECOS GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE UND WISSENSCHAFTLICHEN UMWELTSCHUTZ MBH D 24116 Kiel Wilhelmplatz 2a	Projekt:	Orientierende Untersuchung Altablagerung "Poggenwiese"
	Auftraggeber:	Stadt Kellinghusen
Inhalt:	Basis der Auffüllung	
Anl. 7.2	Maßstab: 1:1.500	Blattgröße [cm] 29,7 x 21,0
		Datum: 14.08.2014

Legende

- Standortgrenze
- Grundwassermessstelle
- ⊗ Rammkernbohrung OU 2014
- S04** Abstand zwischen Basis der schlacke- u. bauschutthaligen Auffüllung und Grundwasser-oberfläche bei Niedrigwasser [m]
- S03** Mächtigkeit der schlacke- u. bauschutthaligen Auffüllung innerhalb der gesättigten Zone [m]
- Basis der schlacke- u. bauschutthaligen Auffüllung unterhalb der Grundwasseroberfläche bei niedrigem Wasserstand
- Basis der schlacke- u. bauschutthaligen Auffüllung unterhalb der Grundwasseroberfläche bei hohem Wasserstand



ECOS
UMWELT NORD

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

Projekt: Orientierende Untersuchung
 Altablagung "Poggenwiese"

Auftraggeber: Stadt Kellinghusen

Inhalt: Mächtigkeit der schlacke- und bauschutthaligen
 Auffüllung innerhalb der gesättigten Zone

Anl. 7.3 Maßstab: 1:1.500 Blattgröße [cm] 29,7 x 21,0 Datum: 14.08.2014



ECOS
 UMWELT NORD

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

Projekt: Orientierende Untersuchung
 Altlagerung "Poggenwiese"

Auftraggeber: Stadt Kellinghusen

Inhalt: Grundwassergleichenplan 15.07.2014

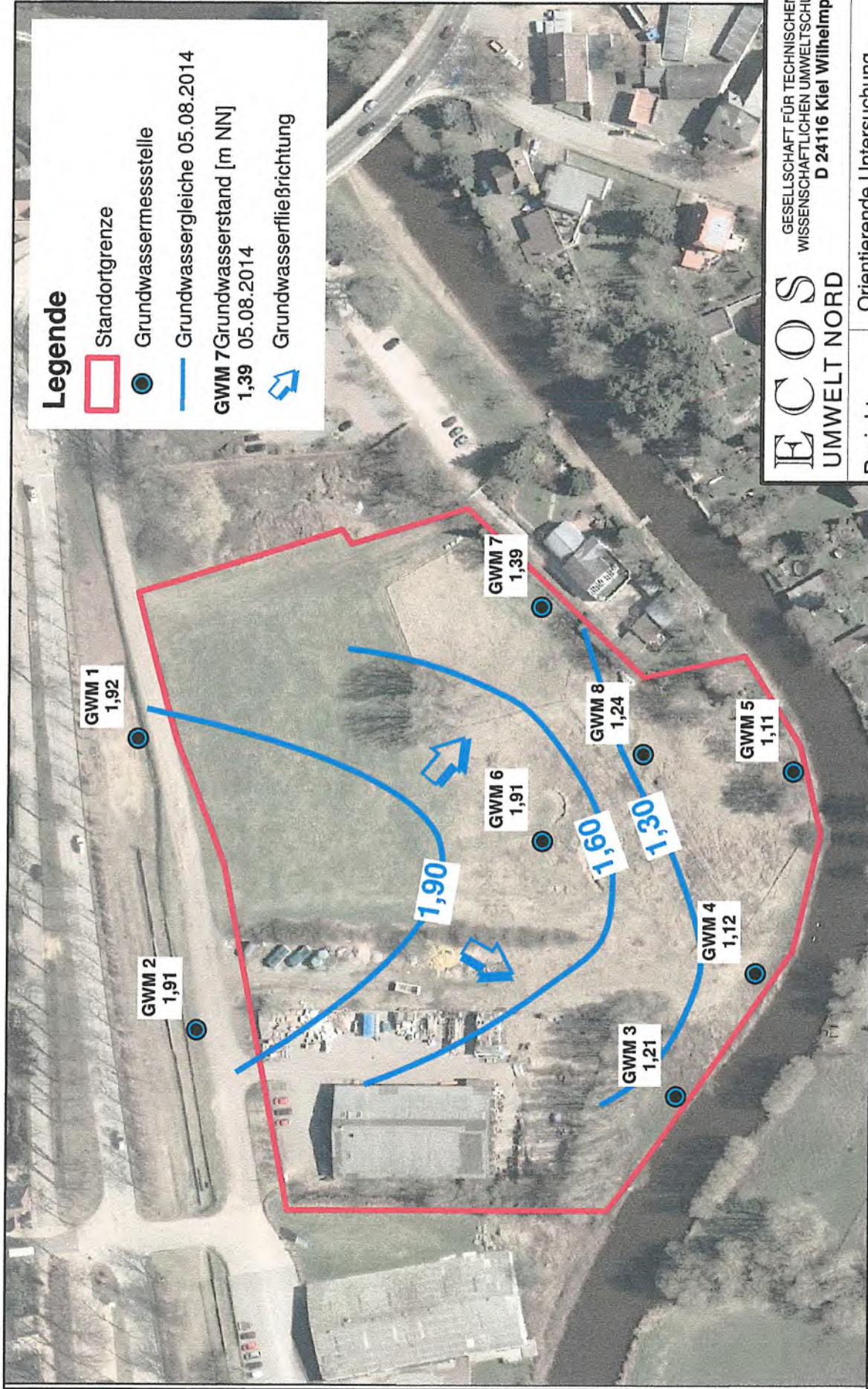
Anl. 8.1

Maßstab: 1:1.500

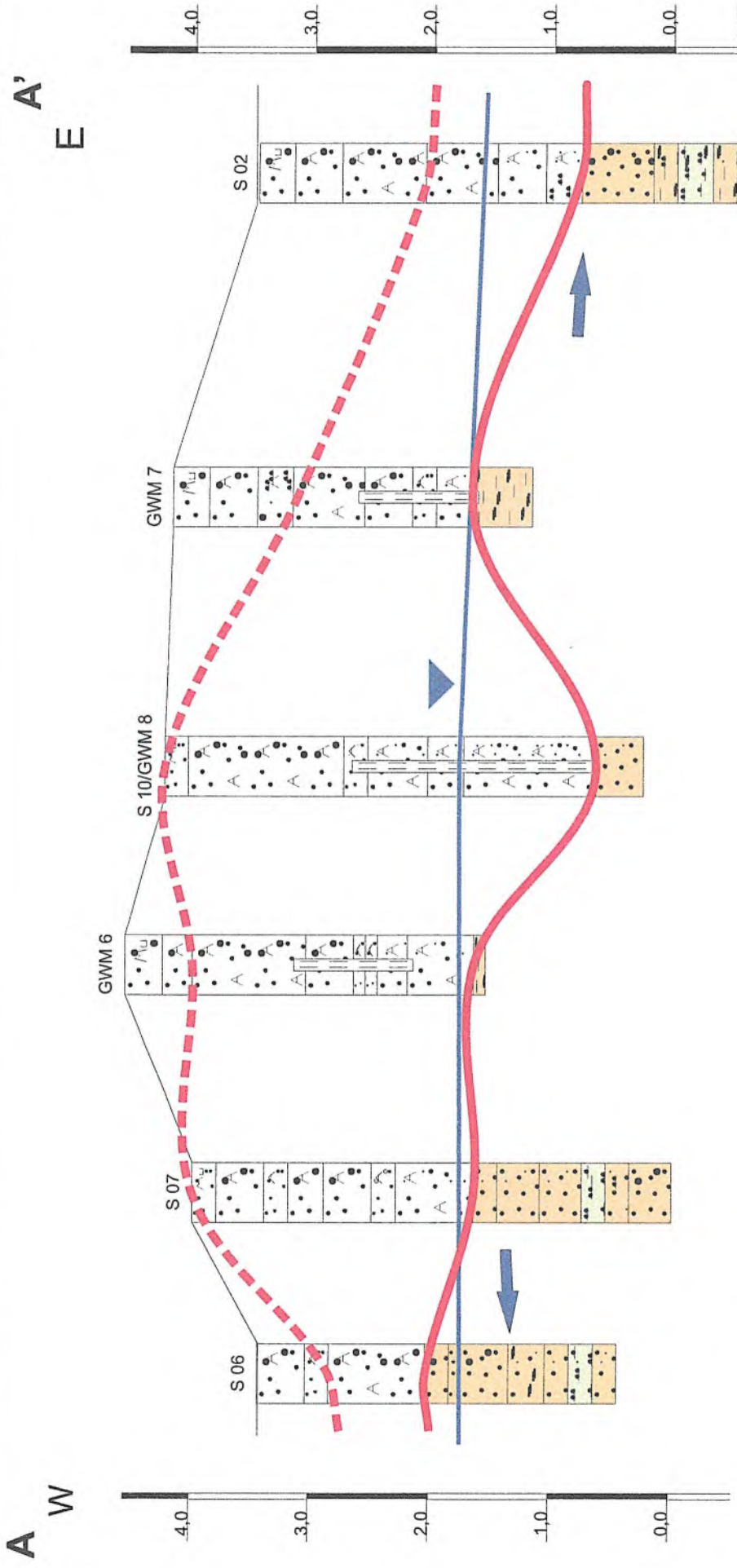
Blattgröße [cm] 29,7 x 21,0

Datum: 14.08.2014



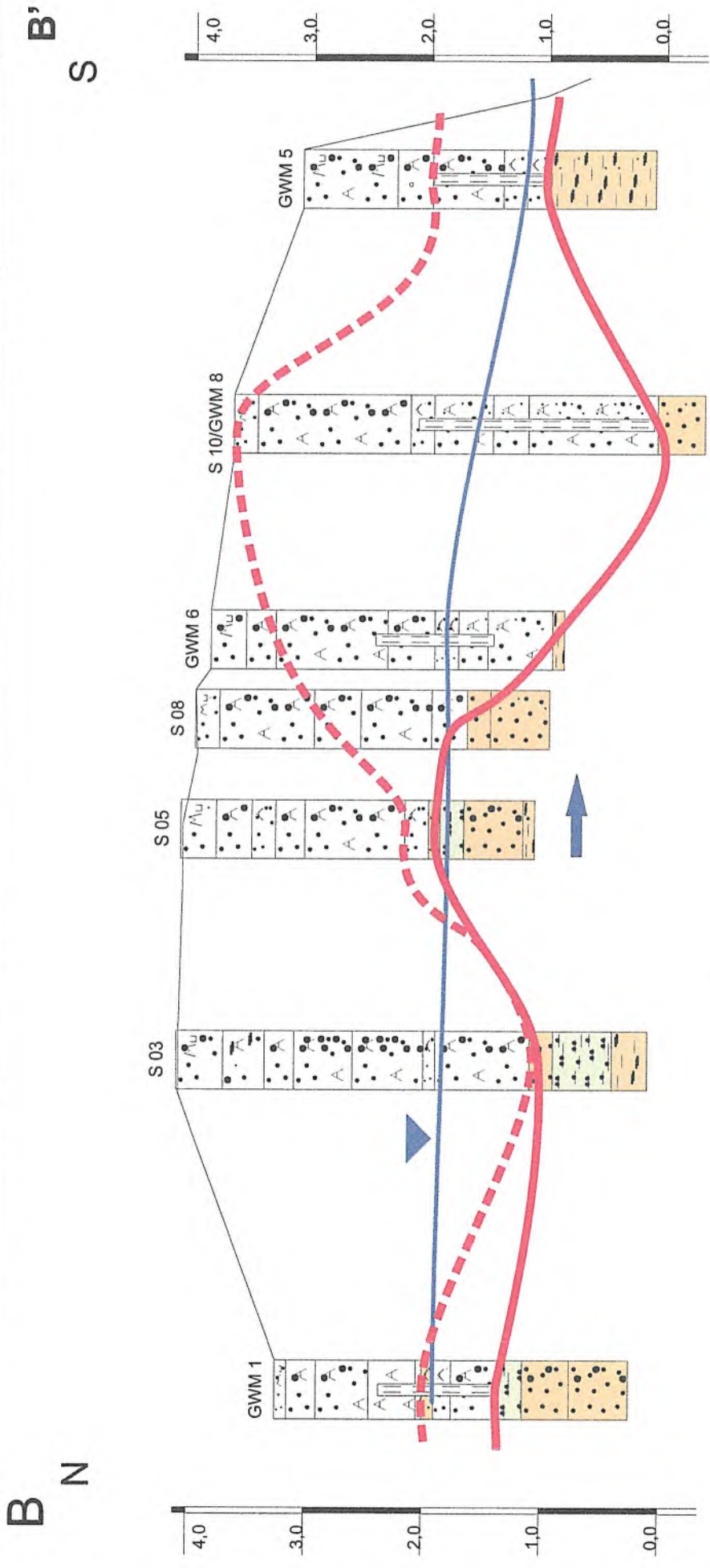


ECOS UMWELT NORD		GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE UND WISSENSCHAFTLICHEN UMWELTSCHUTZ MBH D 24116 Kiel Wilhelmplatz 2a	
Projekt:	Orientierende Untersuchung Altablagerung "Poggenwiese"		
Auftraggeber:	Stadt Kellinghusen		
Inhalt: Grundwassergleichenplan 05.08.2014			
Anl. 8.2	Maßstab: 1:1.500	Blattgröße [cm] 29,7 x 21,0	Datum: 14.08.2014



Legende

-  Grundwasseroberfläche
-  Grundwasserfließrichtung
-  Basis der schlacke- und bauschuttartigen Auffüllung
-  Basis der Auffüllung
-  Filterstrecke Messstelle



Legende

- Grundwasseroberfläche
- Basis der schlacke- und bauschuttartigen Auffüllung
- Basis der Auffüllung
- Grundwasserfließrichtung
- Filterstrecke Messstelle