

Amtsgericht Kiel: HRB 4247

24146 Kiel, Zeppelinring 40  
T 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426  
e-mail: bruggmbh@T-Online.de

Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie GmbH, Zeppelinring 40, 24146 Kiel

Förde Sparkasse  
IBAN: DE76 2105 0170 0092 0452 93  
BIC: NOLADE21KIE  
St.-Nr. 19 291 04484

Herr und Frau Ruge  
Am Heidberg 1

22885 Barsbüttel



Geschäftsführer:

Dipl.-Geol. Ulrich Götz Schneider  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger der IHK Kiel  
Gefährdungsabschätzung für den  
Wirkungspfad Boden-Gewässer  
(Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiet 2)  
Anerkannt nach § 18 BBodSchG

Dipl.-Geol. Roland Friedl-Schulz

Kiel, den 29.07.15

## Ergebnisbericht

### Orientierende Untersuchung

Grundstück Pferdekoppel

Am Heidberg 1 in Stellau

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Durchgeführte Untersuchungen
3. Untersuchungsbefunde
  - 3.1 Sondiererergebnisse
  - 3.2 Analysebefunde
4. Beurteilung der Untersuchungsbefunde

## Anlagen

- |          |   |
|----------|---|
| Anlage 1 | Lageplan 1 : 1000                           |
| Anlage 2 | Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile      |
| Anlage 3 | Prüfbericht des Labors/Probenahmeprotokolle |

## 1. Einleitung

Am 15.06.2015 beauftragte Herr Ruge das Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie, Kiel mit der Durchführung einer orientierenden Bodenuntersuchung einer Teilfläche des Flurstücks 87/6 (s. Anlage 1).

Bei dem Flurstück handelt es sich um eine verfüllte Kiesgrube (Altablagerung 198), wovon ein Teilbereich als Baufläche genutzt werden soll. Eine orientierende Untersuchung sollte klären, ob besagte Teilfläche des Grundstückes ebenfalls aufgefüllt ist und/oder ob eine Bodenverunreinigung vorliegt.

Die ca. 3900 m<sup>2</sup> großen Fläche wird derzeit als Pferdekoppel genutzt. Für die Errichtung eines Walls entlang der Koppel wurde seinerzeit ein Teil des Oberbodens entfernt und aufgeschüttet.

## 2. Durchgeführte Untersuchungen

In Absprache mit Herrn Diekmann vom Kreis Stormann (Altlasten und vorsorgender Bodenschutz) wurden am 10.07.2015 fünf Rammkernsondierungen (S1-S5) bis in eine Tiefe von maximal 2,5 m niedergebracht und beprobt. Dabei wurden sowohl Boden- als auch Bodenluftproben genommen. In der Anlage 2 sind die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile beigefügt.

Zusätzlich zu den Rammkernsondierungen wurden in einem seitlichen Abstand von jeweils 5 m zu den Sondierungspunkten weitere Bodenproben, aus Tiefen von 0 – 10 cm und 10 – 35 cm genommen und als Mischprobe zusammengeführt.

Die Proben wurden dem Labor LUFA-ITL Kiel GmbH zur Analyse auf die entsprechenden Schadstoffe und -parameter (LAGA-Analyse, bzw. Bodengas) übergeben.

## 3. Untersuchungsbefunde

### 3.1 Sondiererergebnisse

In den Sondierungen S1-S5 wurde zunächst Mutterboden bis zu einer maximalen Tiefe von 0,4 m erbohrt. Die Mächtigkeit des Mutterbodens nimmt in den nordöstlicheren Sondierungen auf ca. 0,1 m ab, da hier, zur Erstellung eines Walls entlang der Grundstückskante, Boden abgetragen wurde.

Darunter befindet sich bei allen Sondierungen größtenteils mittelsandiger, gewachsener Boden (s. Abb. 1). Demzufolge kann die Aussage von Herrn Ruge bestätigt werden, dass der zu bebauende Teil des Grundstückes nicht ausgekiest und wieder verfüllt wurde. Es ist eine

Abnahme der Korngrößen von grob- zu feinsandigen Mittelsanden von S1 bis S5 festzustellen, die bei der Bodenstandfestigkeit möglicherweise eine Rolle spielen könnte. Während der Sondierungen konnten keine organoleptischen auffälligen Befunde festgestellt werden. Grundwasser wurde nicht angetroffen.



**Abbildung 1: S4, 1,0 - 2,0 m, gewachsenes Sediment, lagenweise Farbänderung durch variierende Eisengehalte**

### 3.2 Analysebefunde

Die Bodenmischproben aus 0 – 0,1 m (MP1) bzw. 0,1 – 0,35 m (MP2) Tiefe wurden u.a. auf die Gehalte an organischem Kohlenstoff, Cyanide (ges.), Schwermetalle (+As), PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), LHKW, BTEX und PCB analysiert. Beide Mischproben enthielten geringe Konzentrationen an PAK mit max. 0,815 mg/kg TS (MP1).

Die Bodenluftproben S1-S5 wiesen einen ähnlichen Methananteil bei der Bodenluftzusammensetzung von ca. 0,8 Vol.-% auf.

## 4. Beurteilung der Untersuchungsbefunde

Zur Klärung der Frage, ob auf besagtem Grundstück eine Auskiesung und darauffolgende Verfüllung stattgefunden hat und ob eine Verunreinigung des Oberbodens vorliegt, wurden 5 Rammkernsondierungen niedergebracht und beprobt. Zusätzlich wurden zehn weitere Oberbodenproben der Bodenmischprobe hinzugefügt.

Da in den Sondierungen unterhalb des Mutterbodens gewachsene Sande angetroffen wurden, kann die Aussage von Herrn Ruge bestätigt werden, dass dieser Teil des Grundstücks nicht ausgekieset und wieder verfüllt wurde.

Innerhalb der obersten 35 cm ist eine geringfügige Belastung des Mutterbodens mit PAK festzustellen. Diese liegt unterhalb des relevanten Prüfwertes der LAGA- (3 mg/kg PAK; 0,3 mg/kg Benzo(a)pyren) und BBodSch-Verordnung (2 mg/kg Benzo(a)pyren - Kinderspielflächen).

Für die Bodenmischprobe MP1 (0 – 0,1 m) ist allerdings eine Überschreitung des LAGA-Prüfwertes (0,5 mg/kg TS – Z0) für den TOC-Gehalt (1,3 mg/kg TS) gemessen worden, sodass diese Schicht als Z1-Boden klassifiziert werden muss.

Mit max. 0,864 Vol.% sind nur geringe Methangehalte nachgewiesen worden. Die CO<sub>2</sub>-Gehalte liegen jedoch mit 2,07 bis 12,4 Vol.% deutlich über den üblichen Bodenluftgehalten und deuten auf einen weitgehend abgeschlossenen Rotteprozess (Endstadium Deponiegasentwicklung) hin. Da bei den 2,5 m tiefen Sondierungen keine Hinweise auf organische Ablagerungen angetroffen wurden, ist davon auszugehen, dass sich solche im näheren Umfeld um das Untersuchungsareal befinden.

Grundsätzlich bestehen für die Bebauung der untersuchten Fläche allerdings keine Bedenken. Es sollte jedoch die Ursache für die erhöhten CO<sub>2</sub>-Gehalte und die, wenn auch geringen, Methangehalte überprüft werden. Dies könnte z.B. durch Bodenluftbeprobungen im südlich angrenzenden Bereich geschehen.

Kiel, den 29.07.2015



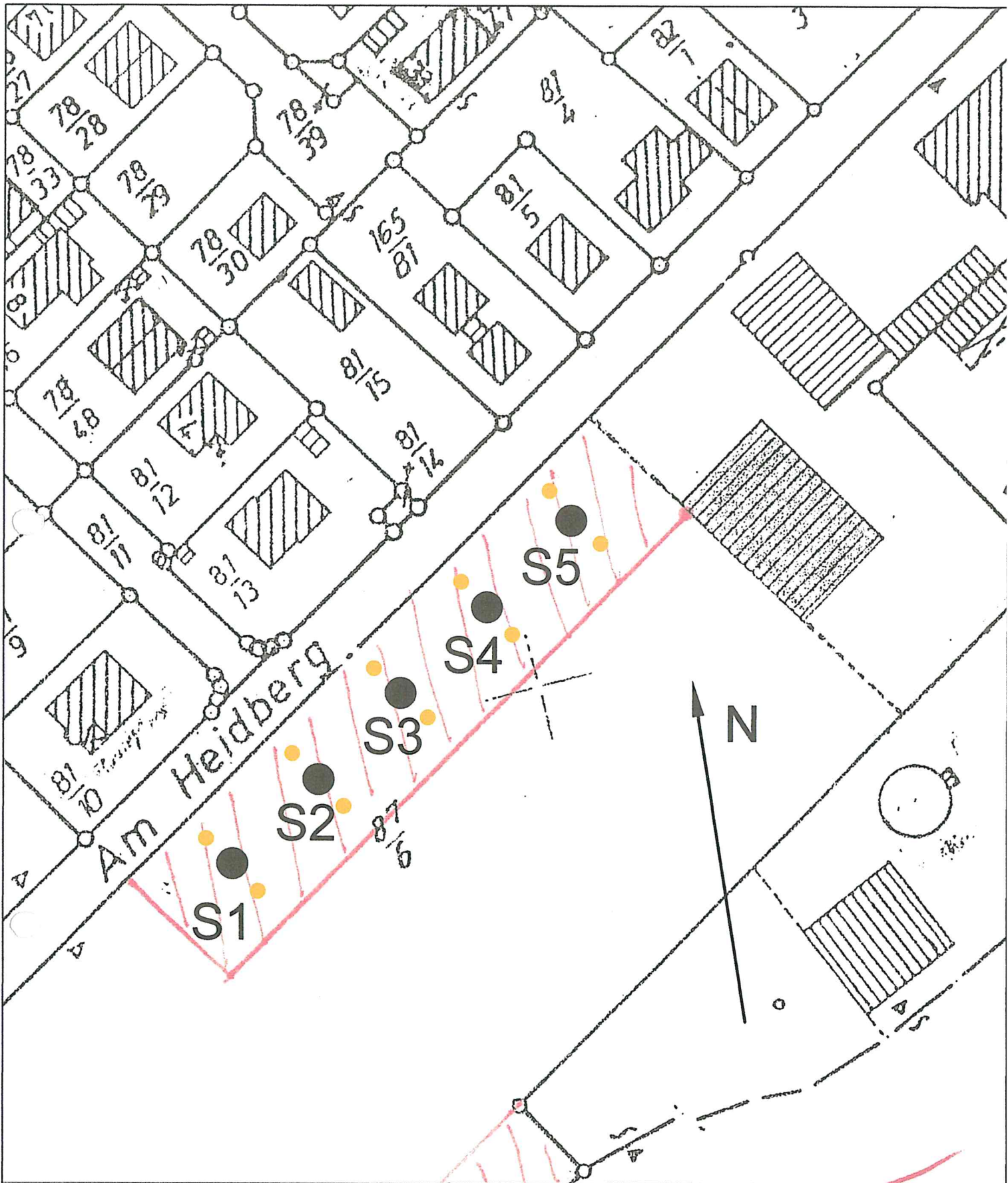
Malte Hoppe (Sachbearbeiter)

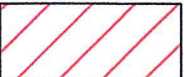


Ulrich Schneider

# **Anlage 1**

**Lageplan 1 : 1000**



- S1 Sondierungspunkte
- Entnahme von Bodenproben
-  Geplantes Baugebiet

Bauvorhaben Stellau

Auftraggeber: Herr Ruge

gezeichnet:  
MH

Dateiname:  
Lageplan-965

Projekt:  
0965

**BRUG GmbH**  
Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie  
Zeppelinring 40, 24148 Kiel Tel. 0431-684416  
Fax: 0431-684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de

Maßstab:  
~1 : 1000

Datum:  
13.07.15

Anlage:  
1

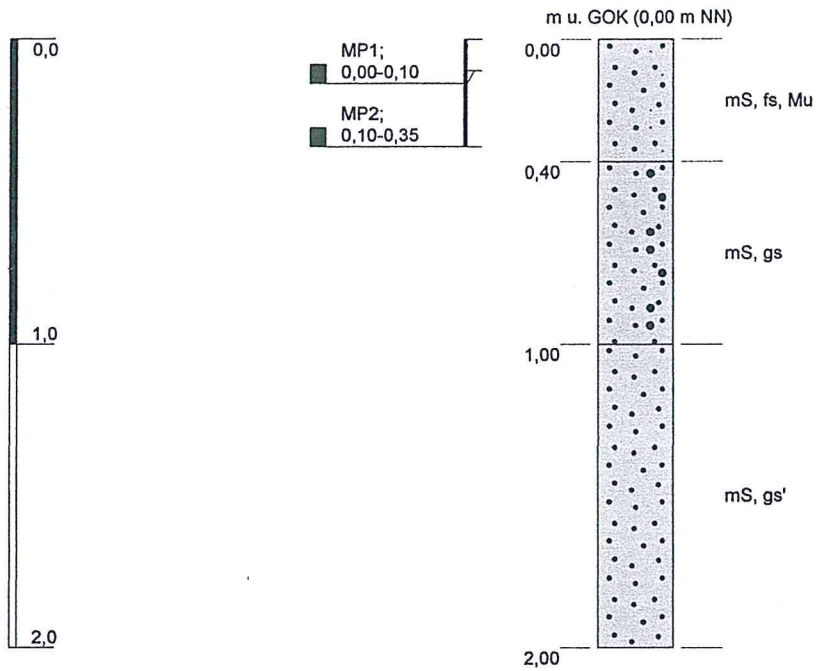
**Anlage 2**

**Schichtenverzeichnisse und**

**Bohrprofile**



# S1

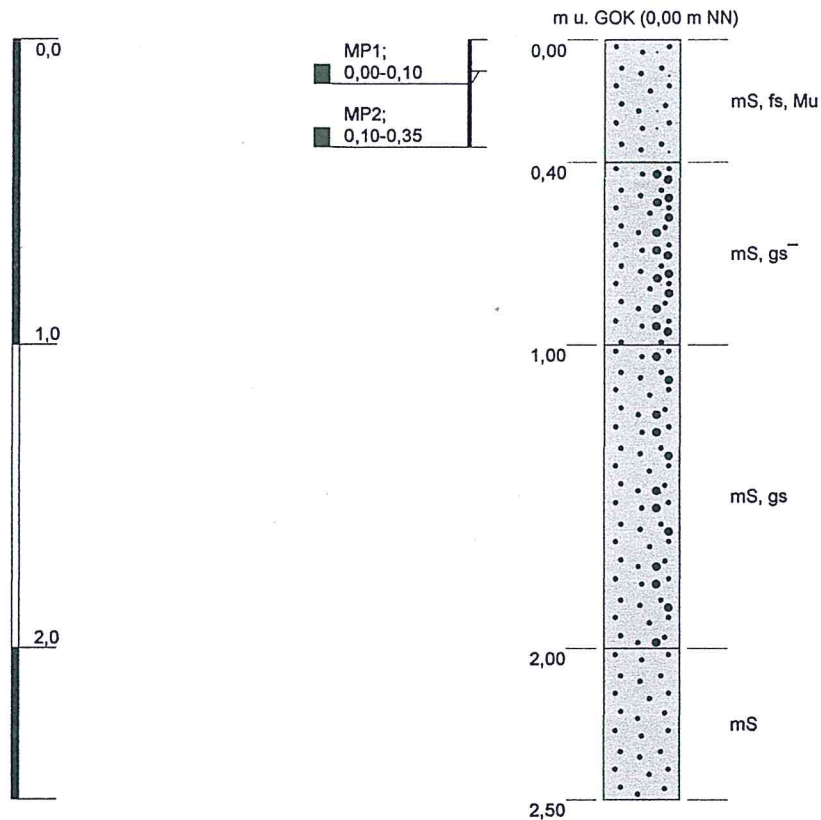


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Stellau		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung:</b> S1		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581442	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938419	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,00m	

# S2

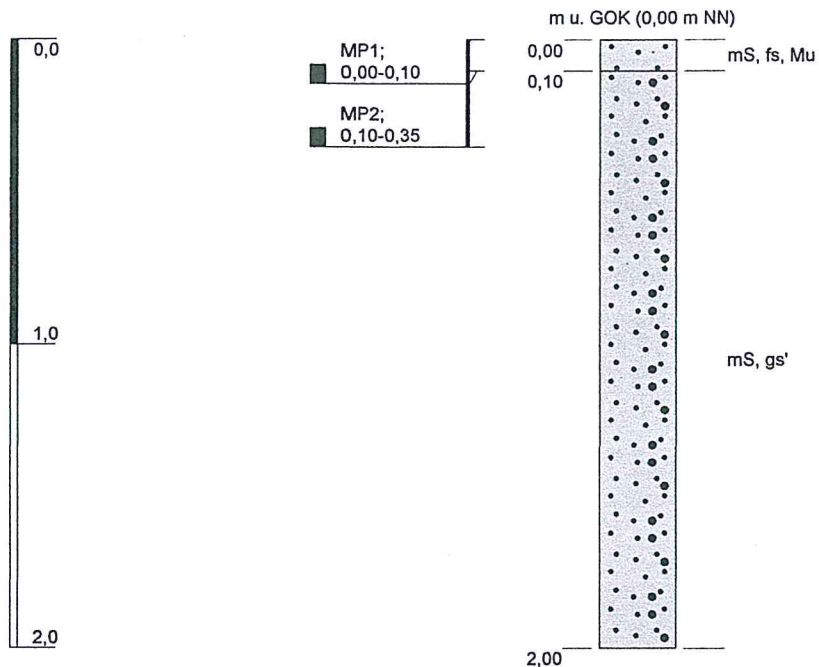


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Stellau</b>		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung: S2</b>		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581455	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938425	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,50m	

# S3

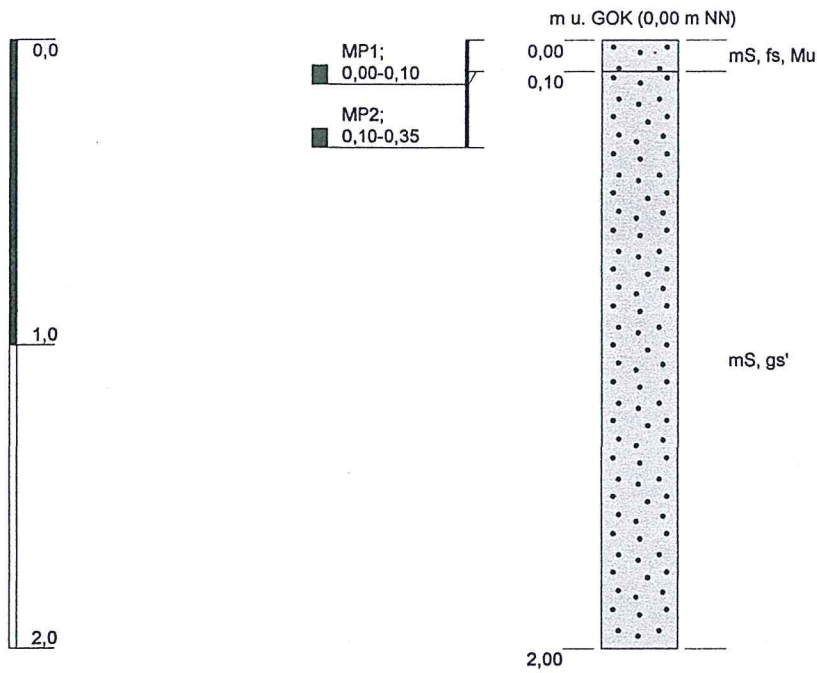


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Stellau		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung:</b> S3		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581473	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938434	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,00m	

# S4

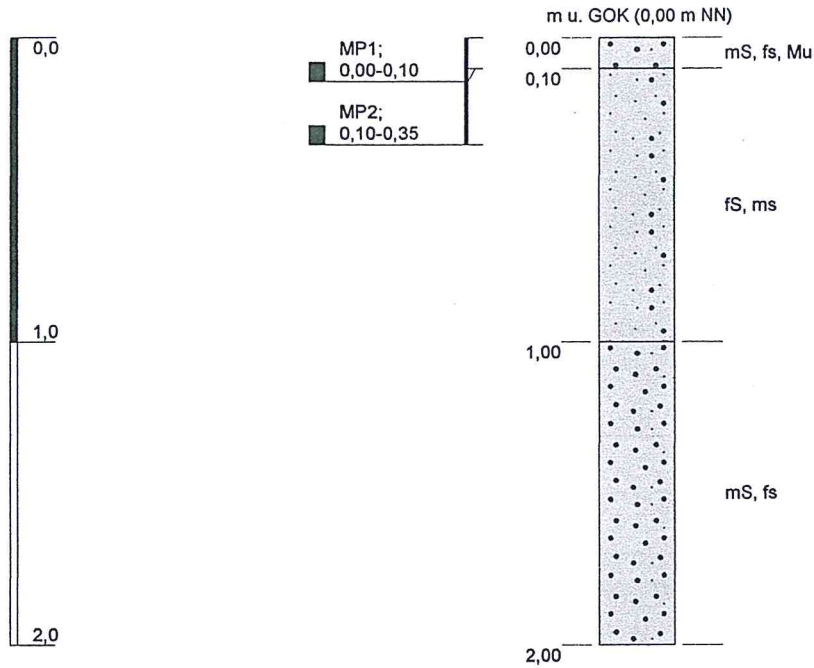


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Stellau</b>		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung: S4</b>		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581486	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938442	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,00m	

# S5



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Stellau</b>		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung: S5</b>		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581503	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938452	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,00m	

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1			
<b>Stadtwerke Wilster</b>												
<b>S1</b>							<b>0m</b>					
1	2						3			4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen						Bemerkungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen									Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe							
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0,40	a) Mittelsand (feinsandig)							mip mip	MP1 MP2	0,10 0,35		
	b) Verbundsteinpflaster											
	c)		d)		e) schwarz							
	f)		g)		h)	i)						
1,00	a) Mittelsand (grobsandig)											
	b)											
	c)		d)		e) gelb							
	f)		g)		h)	i)						
2,00	a) Mittelsand (sehr schwach grobsandig)											
	b)											
	c)		d)		e) gelb							
	f)		g)		h)	i)						
	a)											
	b)											
	c)		d)		e)							
	f)		g)		h)	i)						
	a)											
	b)											
	c)		d)		e)							
	f)		g)		h)	i)						

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Stadtwerke Wilster								
S2						0m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mittelsand (feinsandig)					mip mip	MP1 MP2	0,10 0,35
	b) Verbundsteinpflaster							
	c)	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand (stark grobsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Mittelsand (grosbsandig (lagenweise))							
	b)							
	c)	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Mittelsand							
	b)							
	c)	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Stadtwerke Wilster								
S3						0m		
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Mittelsand (feinsandig)					mip	MP1	0,10
	b) Verbundsteinpflaster							
	c)	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Mittelsand (schwach grobsandig)					mip	MP2	0,35
	b)							
	c)	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Stadtwerke Wilster								
S4						0m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Mittelsand (feinsandig)					mip	MP1	0,10
	b) Verbundsteinpflaster							
	c)	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Mittelsand (sehr schwach grobsandig)					mip	MP2	0,35
	b)							
	c)	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Stadtwerke Wilster								
S5						0m		
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Mittelsand (feinsandig)					mip	MP1	0,10
	b) Verbundsteinpflaster							
	c)	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Feinsand (mittelsandig)					mip	MP2	0,35
	b)							
	c)	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Mittelsand (feinsandig)							
	b)							
	c)	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

## **Anlage 3**

# **Prüfbericht des Labors/ Probenahmeprotokolle**

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



Your labs. Your service.

BRUG - BÜRO FÜR BAUSTOFF- UND  
UMWELTGEOLOGIE GMBH  
ZEPPELINRING 40  
24146 KIEL

Datum 20.07.2015  
Kundennr. 20590  
Auftragsnr. 514841

## PRÜFBERICHT

### **Auftrag 514841 Gase/Luft**

<i>Auftragsbezeichnung</i>	Baugrund Stellau		
<i>Auftraggeber</i>	20590 BRUG - BÜRO FÜR BAUSTOFF- UND UMWELTGEOLOGIE GMBH		
<i>Probeneingang</i>	15.07.15	<i>Probenehmer</i>	Auftraggeber

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei senden wir Ihnen die Ergebnisse der durch Sie beauftragten Laboruntersuchungen.

Sollten Sie noch Fragen haben oder weitere Informationen benötigen, bitten wir Sie, sich an unsere Kundebetreuung zu wenden.

Wir hoffen, Ihnen mit den zugesandten Informationen behilflich zu sein.

Mit freundlichen Grüßen



**AGROLAB Agrar/Umwelt Herr Dr. Rupprecht, Tel. 05066/90193-54**  
**Kundebetreuer**



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Auftrag 514841 Gase/Luft

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
68309	10.07.2015	S1
68310	10.07.2015	S2
68311	10.07.2015	S3
68312	10.07.2015	S4
68313	10.07.2015	S5

	Einheit	68309 S1	68310 S2	68311 S3	68312 S4	68313 S5
<b>Bodenluft</b>						
Sauerstoff	Vol.-%	18,8	16,3	13,4	8,78	9,77
Kohlendioxid	Vol.-%	2,07	4,79	8,16	12,4	11,4
Methan	Vol.-%	0,832	0,818	0,864	0,836	0,862
Stickstoff	Vol.-%	78,3	78,1	77,6	78,0	77,9

Beginn der Prüfungen: 15.07.2015

Ende der Prüfungen: 17.07.2015

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

**AGROLAB Agrar/Umwelt Herr Dr. Rupprecht, Tel. 05066/90193-54**  
Kundenbetreuer

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

### Methodenliste

Hausmethode GC/WLD: n)(OB)Sauerstoff Kohlendioxid Methan Stickstoff

n) Nicht akkreditiert

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg

Methode

Hausmethode GC/WLD:



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



Your labs. Your service.

AGROLAB Agrar/Umwelt Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

BRUG - BÜRO FÜR BAUSTOFF- UND  
 UMWELTGEOLOGIE GMBH  
 ZEPPELINRING 40  
 24146 KIEL

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965511

Auftrag 514840 Baugrund Stellau  
 Analysennr. 965511  
 Probeneingang 14.07.2015  
 Probenahme 10.07.2015  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung MP 1 0-0,1 m

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* 91,1	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,3	0,1	DIN ISO 10694 / DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<1,0	1	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,7	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	15	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,13	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	4,9	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	7,1	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,034	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/kg	28	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN ISO 16703 / DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	0,096	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,055	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	0,066	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,082	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,072	0,05	DIN ISO 18287
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,061	0,05	DIN ISO 18287

DOC-7-903157-DE-P1



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

Geschäftsführer  
 Dr. Paul Wimmer  
 Dr. Jens Radicke



DAKKS

Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14047-01-00

Seite 1 von 3

Durch die DAKKS n.  
 DIN EN ISO/IEC 17025  
 akkreditiertes  
 Prüflaboratorium.  
 Die Akkreditierung  
 für die in der Urku  
 aufgeführten  
 Prüfverfahren.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965511

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 0-0,1 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<b>0,063</b>	0,05	DIN ISO 18287
<b>Summe PAK (EPA)</b>	mg/kg	<b>0,815</b>		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,20</b>	0,2	DIN ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN ISO 22155
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		<b>7,9</b>	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>68,5</b>	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>5,3</b>	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>2,1</b>	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<b>&lt;0,0050</b>	0,005	DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,0080</b>	0,008	ISO/DIS 14402 / DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,0070</b>	0,007	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,00050</b>	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<b>&lt;0,0050</b>	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,014</b>	0,014	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,014</b>	0,014	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,00020</b>	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965511

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 0-0,1 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

**AGROLAB Agrar/Umwelt Herr Dr. Rupperecht, Tel. 05066/90193-54**

**Kundenbetreuer**

### 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)

Beginn der Prüfungen: 15.07.2015

Ende der Prüfungen: 20.07.2015

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.





# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



Your labs. Your service.

AGROLAB Agrar/Umwelt Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

BRUG - BÜRO FÜR BAUSTOFF- UND  
UMWELTGEOLOGIE GMBH  
ZEPPELINRING 40  
24146 KIEL

Datum 20.07.2015  
Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965512

Auftrag 514840 Baugrund Stellau  
Analysenr. 965512  
Probeneingang 14.07.2015  
Probenahme 10.07.2015  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung MP 2 0,1-0,35 m

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* 95,4	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,45	0,1	DIN ISO 10694 / DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<1,0	1	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	3,3	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	17	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	5,7	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	7,1	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,036	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/kg	24	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN ISO 16703 / DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	0,089	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	0,082	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965512

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 0,1-0,35 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
<b>Summe PAK (EPA)</b>	mg/kg	<b>0,171</b>		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		7,7	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	23,5	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	1,3	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	ISO/DIS 14402 / DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,0070	0,007	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 20.07.2015  
Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965512

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 0,1-0,35 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

**AGROLAB Agrar/Umwelt Herr Dr. Rupprecht, Tel. 05066/90193-54**  
Kundenbetreuer

### 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)

Beginn der Prüfungen: 15.07.2015

Ende der Prüfungen: 20.07.2015

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.



# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle:

BRUG GmbH

Auftraggeber:

Har Ruse

Projekt:

Bezeichnung der Messstelle:

51

Anschrift:

Am Heideberg, Idellau

Datum der Probenahme:

10.07.2015

## Gasmessstelle

Art der Messstelle:

RKS

Messpunktbezeichnung:

Messstellentiefe:

2,0

m u. MP

Wasserstand:

> 2

m u. MP

Durchmesser:

36

mm

Messpunkthöhe:

m NN

Volumenstrom:

1

Liter/min

Entnahmetiefe:

2,0

m u. MP

## Probenahmegeräte

Gasmesssonde

Bodenluftpumpe

Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l

Näger-Diffusionssonde

## Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C:

18

Luftdruck in hPa:

relative Feuchte in %:

Wetter:

00 mif

## Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub> Vol %	CH <sub>4</sub> Vol %	Sauerst. Vol %	Gasuhr Liter
	h	min				
Beginn						
Probe- nahme						

## Schichtenverzeichnis

(unmassstäblich)

GOK:

0,1	60
2,0	mif

## Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:




Messergebnis:




## Probenahme

Probenahme ab:

Uhr

nach Abpumpen von:

Liter

Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen

Gassammelgefäß

Mini-can

1. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

Liter

Volumenstrom:

Liter/min

2. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

Liter

Volumenstrom:

Liter/min

Probenummer:

Probenummer:

Bemerkungen:

Datum: 10.07.15

Unterschrift Probenehmer:

*A. Friedl-Is*

# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle:

BRUG GmbH

Auftraggeber:

Har Ruhe

Projekt:

Bezeichnung der Messstelle:

S2

Anschrift:

Am Heidelberg, Bellau

Datum der Probenahme:

10.07.15

## Gasmessstelle

Art der Messstelle:

RKS

Messpunktbezeichnung:

Messstellentiefe:

2,0

m u. MP

Wasserstand:

> 2,5

m u. MP

Durchmesser:

36

mm

Messpunkthöhe:

m NN

Volumenstrom:

1

Liter/min

Entnahmetiefe:

2,0

m u. MP

## Probenahmegeräte

Gasmesssonde

Bodenluftpumpe

Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l

Dräse-Dite-Sonde

## Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C:

12

Luftdruck in hPa:

relative Feuchte in %:

Wetter:

Jonny

## Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	Sauerst.	Gasuhr
	h	min	Vol %	Vol %	Vol %	Liter
Beginn						
Probe-						
nahme						

## Schichtenverzeichnis

(unmasstäblich)  
GOK

0,4	bu
2,5	ms

## Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:

Messergebnis:

## Probenahme

Probenahme ab:

Uhr

nach Abpumpen von:

6 Liter

Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen

Gassammelgefäß

Mini-cans

1. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

2. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

Liter

Entnommene Gasmenge:

1 Liter

Volumenstrom:

Liter/min

Volumenstrom:

1 Liter/min

Probenummer:

Probenummer:

S2

Bemerkungen:

Datum: 10.07.15

Unterschrift Probenehmer:

A. Friedl-12

# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle: <i>BVO GmbH</i>	Auftraggeber: <i>Herr Ruge</i>	Projekt:
--	-----------------------------------	----------

Bezeichnung der Messstelle: *53*  
 Anschrift: *Am Heidberg, Idellau*  
 Datum der Probenahme: *10.07.15*

### Gasmessstelle

Art der Messstelle:	<i>RKS</i>	Durchmesser:	<i>26</i> mm
Messpunktbezeichnung:		Messpunkthöhe:	mm NN
Messstellentiefe:	<i>2,0</i> m u. MP	Volumenstrom:	<i>1</i> Liter/min
Wasserstand:	<i>&gt; 2,0</i> m u. MP	Entnahmetiefe:	<i>2,0</i> m u. MP

### Probenahmegeräte

- Gasmesssonde
- Bodenluftpumpe *Dräger-Diätion*
- Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l: \_\_\_\_\_

### Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C: *18*  
 Luftdruck in hPa: \_\_\_\_\_  
 relative Feuchte in %: \_\_\_\_\_  
 Wetter: *Sonnig*

### Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	Sauerst.	Gasuhr
	h	min	Vol %	Vol %	Vol %	Liter
Beginn						
Probe- nahme						

### Schichtenverzeichnis

(unmassstäblich)  
GOK

<i>0,1</i>	<i>bs</i>
<i>2,0</i>	<i>ms</i>

### Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>
Messergebnis:	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>

### Probenahme

Probenahme ab:	<input style="width: 50px;" type="text"/> Uhr	nach Abpumpen von:	<input style="width: 50px;" type="text"/> <i>6</i> Liter
Art der Probensammlung:	Adsorptionsröhrchen <input style="width: 50px;" type="text"/>	Gassammelgefäß:	<input style="width: 100px;" type="text"/> <i>Mini-CAN</i>

1. Probe		2. Probe	
Uhrzeit	Gasuhr in L	Uhrzeit	Gasuhr in L
Beginn der Probenahme:	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Beginn der Probenahme:	<input style="width: 50px;" type="text"/>
Ende der Probenahme:	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Ende der Probenahme:	<input style="width: 50px;" type="text"/>
Entnommene Gasmenge:	<input style="width: 50px;" type="text"/> Liter	Entnommene Gasmenge:	<input style="width: 50px;" type="text"/> <i>1</i> Liter
Volumenstrom:	<input style="width: 50px;" type="text"/> Liter/min	Volumenstrom:	<input style="width: 50px;" type="text"/> <i>1</i> Liter/min
Probenummer:	<input style="width: 100px;" type="text"/>	Probenummer:	<input style="width: 100px;" type="text"/> <i>53</i>
Bemerkungen:	<input style="width: 800px;" type="text"/>		

Datum: *10.07.15*      Unterschrift Probenehmer: *A. Friedl*

# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle:

*BOB GmbH*

Auftraggeber:

*Herr Ruge*

Projekt:

Bezeichnung der Messstelle:

*54*

Anschrift:

*Am Heidberg, Dellau*

Datum der Probenahme:

*10.07.15*

## Gasmessstelle

Art der Messstelle:

*RKS*

Messpunktbezeichnung:

Messstellentiefe:

*2,0*

m u. MP

Wasserstand:

*> 2,0*

m u. MP

Durchmesser:

*36*

mm

Messpunkthöhe:

m NN

Volumenstrom:

*1*

Liter/min

Entnahmetiefe:

*2,0*

m u. MP

## Probenahmegeräte

Gasmesssonde

Bodenluftpumpe

Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l

*Diage-Diite-Sonde*

## Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C:

*18*

Luftdruck in hPa:

relative Feuchte in %:

Wetter: *sonnig*

## Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub> Vol %	CH <sub>4</sub> Vol %	Sauerst. Vol %	Gasuhr Liter
	h	min				
Beginn						
Probe- nahme						

## Schichtenverzeichnis

(unmasstäblich)

GOK

<i>0,1</i>	<i>60</i>
<i>2,0</i>	<i>MS</i>

## Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:

Messergebnis:

## Probenahme

Probenahme ab:

Uhr

nach Abpumpen von:

*6* Liter

Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen

Gassammelgefäß

*Mini-CAN*

1. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

Liter

Volumenstrom:

Liter/min

2. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

*1* Liter

Volumenstrom:

*1* Liter/min

Probenummer:

Probenummer:

*54*

Bemerkungen:

Datum: *10.07.15*

Unterschrift Probennehmer:

*A. Friedl*

# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle:

BNUG GmbH

Auftraggeber:

Herr Puge

Projekt:

Bezeichnung der Messstelle:

55

Anschrift:

Am Heidberg, Dellen

Datum der Probenahme:

10.07.15

## Gasmessstelle

Art der Messstelle:

R K J

Messpunktbezeichnung:

Messstellentiefe:

2,0

m u. MP

Wasserstand:

&gt; 2,0

m u. MP

Durchmesser:

26

mm

Messpunkthöhe:

m NN

Volumenstrom:

1

Liter/min

Entnahmetiefe:

2,0

m u. MP

## Probenahmegeräte



Gasmesssonde



Bodenluftpumpe



Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l

## Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C:

18

Luftdruck in hPa:

relative Feuchte in %:

Wetter: sonnig

## Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub> Vol %	CH <sub>4</sub> Vol %	Sauerst. Vol %	Gasuhr Liter
	h	min				
Beginn						
Probe- nahme						

## Schichtenverzeichnis

(unmassstäblich)

GOK:

0,1	bo
1,0	fs
2,0	m✓

## Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:




Messergebnis:




## Probenahme

Probenahme ab:

Uhr

nach Abpumpen von:

6

Liter

Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen

Gassammelgefäß:

Mini-Can

**1. Probe**

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:



Ende der Probenahme:



Entnommene Gasmenge:

Liter

Volumenstrom:

Liter/min

**2. Probe**

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:



Ende der Probenahme:



Entnommene Gasmenge:

1

Liter

Volumenstrom:

1

Liter/min

Probenummer:

Probenummer:

55

Bemerkungen:

Datum: 10.07.15

Unterschrift Probenehmer:

