

# Ingenieurbüro Rütz GmbH

Beraten - Messen - Prüfen

- Baugrundanalysen • Gutachten • Laboruntersuchungen • Bodensondierungen •
- Verdichtungskontrollen • Tragfähigkeitsmessungen • chemische Analysen •
- Altlastenuntersuchungen • Thermographie • Luftdichtigkeitsmessungen •

IBR GmbH • Beelitzer Straße 11 • 14822 Borkheide

Heidesiedlung-Grundwert GmbH

Alt Moabit 110

10559 Berlin

Bauvorhaben : Projekt Wustermark – Heidesiedlung

Teil 2: FlSt. 519

14641 Wustermark OT Elstal

Auftragsnummer : IBR/018/18

Datum : 30.01.2018

## Vororientierende Altlastenuntersuchung

zu.: IBR/018/18

### **1. Auftrag**

Herstellen einer Mischprobe aus Rückstellproben und Analytik nach LAGA 2004 Tab. II, 1.2-4 und 1.2-5.

### **2. Probenahme**

Die Probenahme erfolgte am 19.01.2018 durch Abteufen von 4 Rammkernsondierungen  $\varnothing$  60 ...  $\varnothing$  36 mm.

Probe	Flurstück	RKS	Tiefe
MP 1	519	1 - 4	0-0,8/1,0 m

### **3. Analytik**

Die Analytik erfolgte durch die gefta umweltlabor gmbh und ist im Prüfbericht Nr.: 2018/0126/8494 vom 30.01.2018 dokumentiert.

### **4. Ergebnisse**

Die Analytik erfolgte nach LAGA 2004 Tab. II, 1.2-4 und 1.2-5. Im Ergebnis können nachfolgende Einstufungen getroffen werden:

Nach LAGA Boden:

Probe	Labornummer	Zuordnungs- kategorie	Grund der Beurteilung
MP 1	8494	Z 2	Phenolindex

Die verbindliche Einstufung (falls erforderlich) obliegt ausschließlich der zuständigen Abfallbehörde.

### **5. Bewertung**

Die nachgewiesenen Konzentrationen stellen mit Z 2 die Obergrenze der normalen Nutzung (Wiedereinbau mit technischen Maßnahmen) dar. Die Konzentrationen sind typisch für die Vornutzung der Grundstücke. Ein Eingreifen ist nicht erforderlich, die anstehenden Böden können vor Ort verbleiben. Sensible Nutzungen, wie z.B. Kinderspielflächen, intensiver Gartenbau, etc. stellen erhöhte Anforderungen (Z0), hierfür kann ein partieller Bodenaustausch erforderlich werden.

Für abzutransportierende Böden ist ein Deklarationsnachweis zu führen. Dafür sind Haufwerke von max. 500 m<sup>3</sup> zu bilden, nach PN98 zu beproben und nach LAGA (2 Mischproben aus jeweils 18 Einzelproben aus 500 m<sup>3</sup> Halde) zu untersuchen. In Auswertung



dieser Ergebnisse ist ein Entsorgungsweg oder eine Wiederverwertung zu organisieren.

Die durchgeführten Untersuchungen MP 1 sind stichprobenartige Untersuchungen, Abweichungen sind möglich.

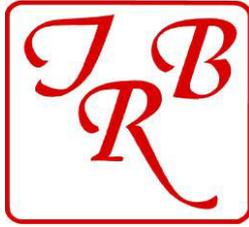
Dipl.-Ing.(FH) Torsten Rütz  
Beratender Ingenieur für  
Erd- und Grundbau



Anlage:

Probenahmeprotokoll

Prüfbericht Nr.: 2018/0126/8494



# Ingenieurbüro Rütz GmbH

## Beraten - Messen - Prüfen

- Baugrundanalysen • Gutachten • Laboruntersuchungen • Bodensondierungen •
- Verdichtungskontrollen • Tragfähigkeitsmessungen • chemische Analysen •
- Altlastenuntersuchungen • Thermographie • Luftdichtigkeitsmessungen •

IBR GmbH • Beelitzer Straße 11 • 14822 Borkheide

## Probenahmeprotokoll IBR/018/18

### A. Allgemeine Angaben

<u>Anschriften</u>		
1	Veranlasser / Auftraggeber: Heidesiedlung-Grundwert GmbH	Betreiber / Betrieb:
2	Landkreis / Ort / Straße: Alt Moabit 110 10559 Berlin	Objekt / Lage: Heidesiedlung, FlSt. 519 14641 Wustermark OT Elstal
3	Grund der Probenahme: Deklarationsuntersuchung	
4	Probenahmetag / Uhrzeit: 19.01.2018 13:30 – 15:00 Uhr	
5	Probenehmer / Firma: Herr Rütz, Ingenieurbüro Rütz GmbH	
6	Anwesende Personen: Herr Wald	
7	Herkunft des Abfalls (Anschrift): Baufeld	
8	Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: keine	
9	Untersuchungsstelle: gefta Umweltlabor GmbH, Niemetzstraße 47-49, 12055 Berlin	

### B. Vor-Ort-Gegebenheiten

- 10 Abfallart / Allgemeine Beschreibung: Boden
- 11 Gesamtvolumen / Form der Lagerung: eingebaut
- 12 Lagerungsdauer: unbekannt
- 13 Einflüsse auf das Abfallmaterial: offen

- 14 Probenahmegerät und -material: Probenschaufel / Edelstahl
- 15 Probenahmeverfahren: 4 Rammkernsondierungen
- 16 Anzahl der Einzelproben: 4 Anzahl der Mischproben: 1
- 17 Probenvorbereitungsschritte: mischen und teilen
- 18 Probentransport und -lagerung: 500 ml Braunglas
- 19 Vor-Ort-Untersuchung: organoleptisch
- 20 Beobachtungen bei der Probenahme / Bemerkungen: keine Auffälligkeiten
- 21 Foto





Ort: Elstal  
Datum: 31.01.2018

Unterschrift(Probenehmer):



## PRÜFBERICHT

**Nr.: 2018/0126/8494**

**Untersuchungsobjekt  
lt. Auftraggeber**

**IBR/018/18  
Elstal, Heidesiedlung  
MP 1, BF 519**

**Auftraggeber**

IBR Ingenieurbüro Rütz GmbH

**Anschrift**

Beelitzer Str. 11  
14822 Borkheide

**Probeneingang  
Beginn der Laboruntersuchung  
Ende der Laboruntersuchung**

26.01.2018  
26.01.2018  
30.01.2018

**Probenanzahl**

1 Bodenprobe

**Auftrag**

Ermittlung der Gehalte an  
Parametern nach Laga Zuordnungswerte für  
Bodenmaterial Tab. II, 1.2-4 u. 1.2-5

**Umfang dieses Untersuchungsberichtes : 5 Seiten**

**30.01.2018**



**Ergebnisse:**

LAGA Feststoff	Ergebnisse MP 1	Z 0 Sand	Z 1	Z 2
Lab. Nr.	8494			
	<b>mg/kg Ts.</b>	<b>mg/kg Ts.</b>	<b>mg/kg Ts.</b>	<b>mg/kg Ts.</b>
Arsen	2,71	10	45	150
Blei	18,4	40	210	700
Cadmium	0,17	0,4	3	10
Chrom (ges.)	5,82	30	180	600
Kupfer	9,32	20	120	400
Nickel	4,41	15	150	500
Quecksilber	< BG	0,1	1,5	2
Thallium	< BG	0,4	2,1	5
Zink	39,5	60	450	1500
Cyanide ges.	< BG		3	5
	%	%	%	%
TOC	0,46	0,5	1,5	5
	<b>mg/kg Ts.</b>	<b>mg/kg Ts.</b>	<b>mg/kg Ts.</b>	<b>mg/kg Ts.</b>
EOX	0,33	1	3	10
MKW (C10-C40)	< BG	100	600	2000
MKW (C10-C22)	< BG	100	300	1000
Σ BTEX	< BG	1	1	1
Σ LHKW	< BG	1	1	1
Σ PCB 6 n. DIN	< BG	0,05	0,15	0,5
-Naphthalin	<BG			
-Acenaphthylen	<BG			
-Acenaphthen	<BG			
-Fluoren	<BG			
-Phenanthren	0,16			
-Anthracen	<BG			
-Fluoranthren	0,48			
-Pyren	0,62			
-Benzo(a)anthracen	0,12			
-Chrysen	0,45			
-Benzo(b)fluoranthren	0,19			
-Benzo(k)fluoranthren	0,15			
-Benzo(a)pyren	0,14	0,3	0,9	3
-Dibenzo(a,h)anthr.	<BG			
-Benzo(g,h,i)perylen	<BG			
-Indo(1,2,3,c,d)pyren	<BG			
Σ PAK (EPA)	2,31	3	3 (9)	30

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze



LAGA Eluat	Ergebnisse MP 1	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
	8494				
pH	8,2	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit	110 $\mu\text{S/cm}$	250 $\mu\text{S/cm}$	250 $\mu\text{S/cm}$	1500 $\mu\text{S/cm}$	2000 $\mu\text{S/cm}$
	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>
Chlorid	1,56	30	30	50	100
Sulfat	7,66	20	20	50	200
Cyanide (ges.)	< BG	0,005	0,005	0,010	0,020
Arsen	< BG	0,014	0,014	0,020	0,060
Blei	< BG	0,040	0,040	0,080	0,200
Cadmium	< BG	0,0015	0,0015	0,003	0,006
Chrom (ges.)	< BG	0,0125	0,0125	0,025	0,060
Kupfer	0,006	0,020	0,020	0,060	0,100
Nickel	< BG	0,015	0,015	0,020	0,070
Quecksilber	< BG	0,0005	0,0005	0,001	0,002
Zink	< BG	0,150	0,150	0,200	0,600
Phenolindex	0,058	0,020	0,020	0,040	0,100

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze



## Beurteilung nach LAGA (Boden)

Die Beurteilung erfolgt nach **LAGA – Technische Regel Boden Stand 05.11.2004, Tabellen II, 1.2-2 bis 1.2-5**. Die entsprechenden Erläuterungen und Unterpunkte sind zusätzlich zu beachten):

Das untersuchte Material ist hinsichtlich der untersuchten Parameter nach LAGA wie folgt zu beurteilen

<b>Probe</b>	<b>Zuordnungs-kategorie</b>	<b>Auffälligkeiten bzw. Grund der Beurteilung</b>
<b>MP 1</b>	<b>Z 2</b>	<b>Phenolindex</b>

**Die verbindliche Einstufung (falls erforderlich) obliegt ausschließlich der zuständigen Abfallbehörde.**

### Anmerkung

Das Probenmaterial wird 6 Monate lang nach Probeneingang aufbewahrt.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
<sup>1</sup> = nicht akkreditiertes Verfahren <sup>2</sup> = im Unterauftrag vergeben

GEFTA Umweltlabor GmbH

GEFTA Umweltlabor GmbH  
Niemeggen 1885/8494  
Tel. 051 885 889 73

Dipl.-Geol. Claus Jacobi  
-- Geschäftsführer --



Bestimmungsgrenzen

Bestimmung der Kenndaten erfolgt nach DIN 32645

Boden	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze Feststoff
Trockensubstanz	DIN ISO 11 465: 1996-12	0,01 %
Eluat	DIN 38 414 S4: 1984-10	---
Säureaufschluss	DIN EN 13346 (S7a): 2001-04	---
TOC	DIN EN 1484 <sup>1</sup> : 1997-05	0,05 %
		mg/kg
Cyanide ges.	DIN EN ISO 17380 <sup>1</sup> : 2013-10	0,25
Arsen	DIN EN ISO 11885 (E22) <sup>1</sup> : 1998-04	1,0
Blei	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	4,0
Cadmium	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	0,1
Chrom	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	3,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	3,0
Nickel	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	3,0
Quecksilber	DIN EN ISO 11885 (E22) <sup>1</sup> : 1998-04	0,06
Thallium	DIN EN ISO 11885 (E22) <sup>1</sup> : 1998-04	0,4
Zink	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	3,0
Organische Stoffe		mg/kg
BTEX	DIN 38 407 F9-1: 1991-05	0,5
LHKW	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-07	0,1
EOX	DIN 38 409 H8 <sup>1</sup> : 1984-09	0,5
MKW	DIN ISO 16703: 2011-09 / DIN EN 14039: 2005-01	50
PCB	DIN EN 15308: 2016-12	0,02
PAK (BaP)	LUA NRW Merkblatt 1 1994	0,15 (BaP 0,04)

Wasser	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze Eluat
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	---
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	---
Ionen		mg/L
Cyanide ges.	DIN EN ISO 14403 <sup>1</sup> : 2012-10	0,003
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D19): 2009-07	0,05
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D19): 2009-07	1,5
Metalle/Nichtmetalle		µg/L
Arsen	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	10
Blei	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	5
Cadmium	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	1
Chrom	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	10
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	5
Nickel	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	10
Quecksilber	DIN EN ISO 11885 (E22) <sup>1</sup> : 1998-04	0,1
Thallium	DIN EN ISO 11885 (E22) <sup>1</sup> : 1998-04	1
Zink	DIN EN ISO 11885 (E22): 1998-04	8
Organische Stoffe		µg/L
Phenolindex	DIN EN ISO 14402 <sup>1</sup> : 1999-12	10