

# Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH

GESCHÄFTSFÜHRER: **DR.-ING. ULRICH WINKELVOß** BERATENDER INGENIEUR FÜR GEOTECHNIK, FACHINGENIEUR FÜR BAUTENSCHUTZ, FACHINGENIEUR FÜR ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜF- UND MESSTECHNIK, ÖFFENTLICH BESTELLTER UND VEREIDIGTER SACHVERSTÄNDIGER FÜR SPEZIALTIEFBAU UND BAUGRUNDBEDINGTE SCHÄDEN IM HOCHBAU, VERANTWORTLICHER SACHVERSTÄNDIGER (PRÜFSTATIKER) FÜR ERD- UND GRUNDBAU

MITARBEITER: **DIPL.-GEOGR. JÜRGEN KUPRAT**, SACHVERSTÄNDIGER FÜR BAUGRUNDUNTERSUCHUNGEN, BAUGRÜNDUNGEN, KONTAMINIERUNGEN UND GEOTHERMIE

Baugrund-Institut Winkelvoß GmbH, Lappersdorf  
Niederlassung Amberger Straße 5, 93059 Regensburg

Stadt Maxhütte-Haidhof  
Regensburger Straße 18  
93142 Maxhütte Haidhof

Johannes.ortner@maxhütte-haidhof.de

über:  
Preihsl + Schwan

j.forster@beraten-planen.de

Datei	Ihr Zeichen	Ihr Schreiben vom	Unser Zeichen	Regensburg
181011_Mahütte_Birkenzell III_LAGA M20			uw jw 18 10 11	01.10.2018

## **Maxhütte-Haidhof, Birkenzell III Deklarationsanalyse von Aushubmaterial**

### **1. Vorgang**

Auf der Grundlage unseres üblichen Verzeichnisses der Preise und Leistungen erhielten wir den Auftrag zur geotechnischen Begutachtung o.g. Bauvorhabens.

Zur Abschätzung der Kosten zwecks Verwertung / Deponierung von Bodenaushub wurde im Zuge der Baugrunduntersuchungen für die Erschließung des Baugebiets eine Deklarationsanalytik durchgeführt.

Hierzu wurden am 01.10.2018 insgesamt drei Mischproben vor Ort aus fünf Bohrsondierungen (BS1 bis BS4.2) entnommen und auf die Parameter der TR LAGA Mittelung 20 analysiert.

### **2. Feststellungen und Festlegungen**

Aus dem o.g. Gelände wurden insgesamt drei repräsentative Mischproben, MH-BIZ-MP1, MH-BIZ-MP2 und MH-BIZ-MP3, nach LAGA PN98 entnommen.

MH-BIZ-MP1 ist aus dem ersten Horizont nach dem Mutterboden. Es handelt sich hierbei um Sand, schluffig.

MH-BIZ-MP2 ist aus einem Kiessand Horizont, welcher nicht bei allen Bohrsondierungen angetroffen werden konnte.

MH-BIZ-MP2 ist aus dem in größerer Tiefe anstehendem Lehm.

Die Lage der jeweiligen Bohrsondierung ist in Anlage 1 dargestellt.

Die Proben wurden anschließend in das zertifizierte Labor „Görtler Analytical Services“, Vaterstetten, verbracht.

Die zugehörigen Probenahmeprotokolle sind in Anlage 2 beigefügt.

Die Untersuchung umfasst die Parameter nach TR LAGA Mitteilung 20; LfU-3,4<sup>2</sup>.

### 3. Ergebnisse der Analytik

Der Prüfbericht V185829 vom 23.10.2018 ist als Anlage 3 beigefügt. Er zeigt die Ergebnisse der Analytik nach TR LAGA Mitteilung 20, Tab.11.1.2.-2 und Tab.11.1.2-3. Zusammengefasst zeigt sich dabei folgendes Ergebnis:

Probe	Zuordnungswert	Maßgebender Parameter	weitere Schadstoffe
MH-BIZ-MP1	Z 1.1	KW (150 mg/kg)	/
MH-BIZ-MP2	Z 0	/	/
MH-BIZ-MP3	Z 0	/	/

Der Aushub sollte schichtenweise erfolgen. Das Material sollte getrennt gelagert werden, aufgrund der unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeit / abfallrechtlichen Einstufung.

Mit freundlichen Grüßen

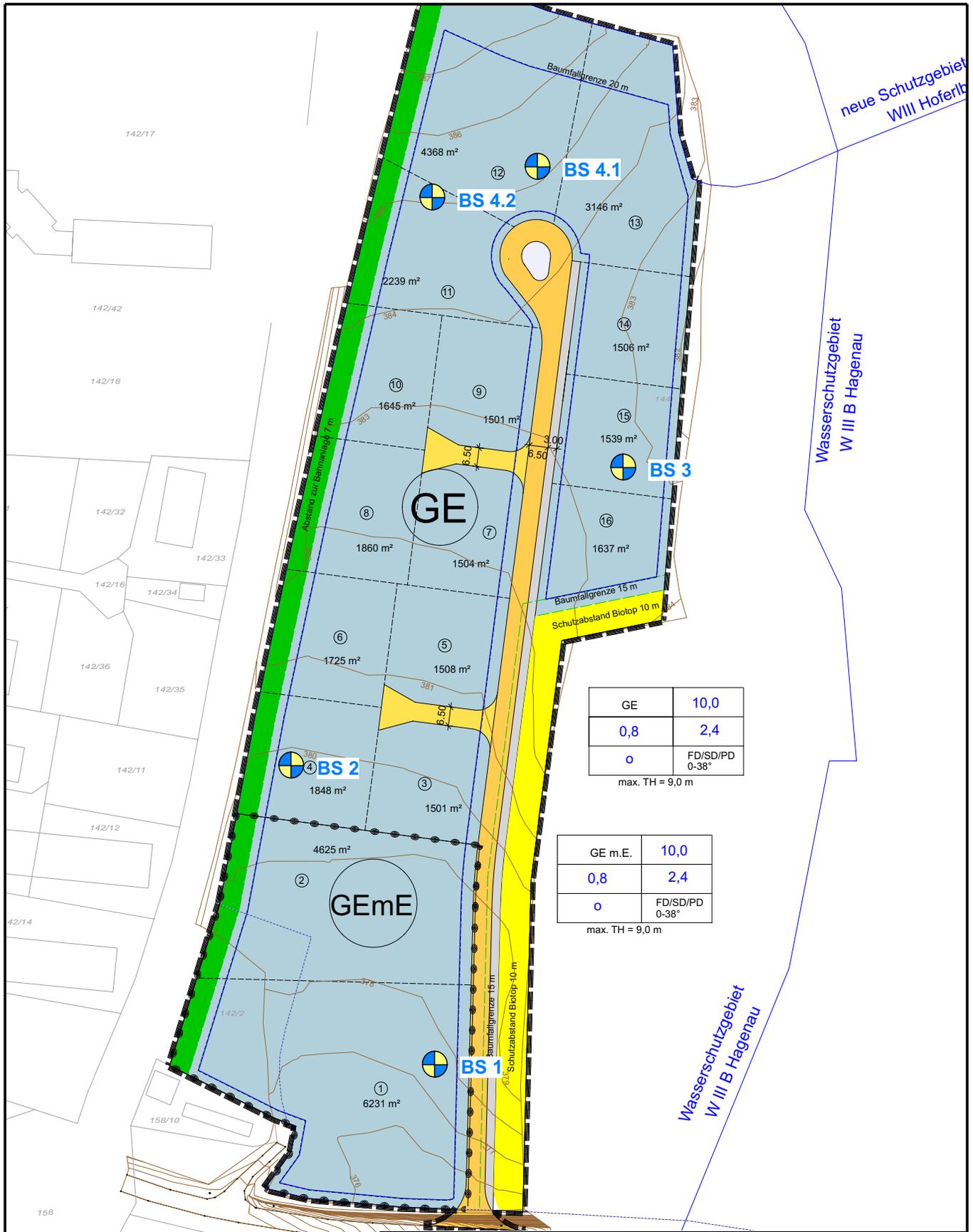
**BAUGRUND-INSTITUT  
WINKELVOSS GMBH**  
Amberger Straße 5  
93059 Regensburg  
TFon (0941) 8 29 35 TFax (0941) 8 59 77

Wittmann Joscha, MSc. Geologie. (Univ.)

Anlagen:

- 1) Lageplan
- 2) Probenahmeprotokolle
- 3) Prüfbericht

# Baugrundinstitut Winkelvoß GmbH



GE	10,0
0,8	2,4
o	FD/SD/PD 0-38°
max. TH = 9,0 m	

GE m.E.	10,0
0,8	2,4
o	FD/SD/PD 0-38°
max. TH = 9,0 m	

Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH Amberger Straße 5, 93059 Regensburg Tel.: (0941) 82935 Fax.: (0941) 85977	<b>ANLAGE 1</b> Gutachten / Schreiben <b>18 10 11</b>
	<b>Maxhütte, Birkenzell III</b>
<b>Lageplan</b>	5 BS 01.10.2018
Bearbeiter Wittmann	Maßstab ohne

# **Baugrundinstitut Winkelvoß GmbH**

## Probenahmeprotokoll für Feststoffproben

Anlass der Untersuchung: Deklarationsanalyse		
Datum der Probenahme: 01.10.2018	Uhrzeit: 10:30	Probennummer: 1

Beschreibung der Probenahmestelle:		
Probenahmeort:	Maxhütte, Birkenzell III	GPS-Koordinaten (GMS):
Probenahmestelle:	BS1 – BS4.2, s. Anlage 1	Breitengrad: 49° 10' 38,4" N
Probenehmer:	J. Wittmann	Längengrad: 12° 06' 10,0" E

Beschreibung der Probe:			
Beschreibung der Probe:		Boden	
Farbe:	braun	Geruch:	erdig
Festigkeit:	weich	Konsistenz:	/
Homogenität:	homogen	Korngröße:	S u

Beschreibung des Entnahmevorganges:	
Probenbezeichnung:	<b>MH-BIZ-MP1</b>
Entnahmeart:	Rammkernbohrung
Probengefäß:	Kunststoff
Probenmenge:	3 kg
Anwesende:	---
Vergleichsprobe:	---
Beobachtungen:	---
Voruntersuchungen:	---

Bemerkungen:
Mischprobe aus Einzelproben aus BS1 bis BS4.2 (- 0,4 m u. GOK bis –ca. 1,2 m u. GOK). Probe aus anstehendem Sand, schluffig. Probenahmestelle siehe Anlage 1.

die Probenahme und obige Arbeiten haben ausgeführt	
Name: J. Wittmann	Institution: BGI. Winkelvoß GmbH

  
 BAUGRUND-INSTITUT  
 WINKELVOSS GMBH  
 Amberger Straße 5  
 93059 Regensburg  
 TFon (0941) 8 29 35 TFax (0941) 8 99 77

Regensburg \_\_\_\_\_  
Ort

01.10.2018  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

## Probenahmeprotokoll für Feststoffproben

Anlass der Untersuchung: Deklarationsanalyse		
Datum der Probenahme: 01.10.2018	Uhrzeit: 12:30	Probennummer: 2

Beschreibung der Probenahmestelle:		
Probenahmeort:	Maxhütte, Birkenzell III	GPS-Koordinaten (GMS):
Probenahmestelle:	BS1 – BS4.2, s. Anlage 1	Breitengrad: 49° 10' 38,4" N
Probenehmer:	J. Wittmann	Längengrad: 12° 06' 10,0" E

Beschreibung der Probe:			
Beschreibung der Probe:		Boden	
Farbe:	braun	Geruch:	erdig
Festigkeit:	weich	Konsistenz:	/
Homogenität:	homogen	Korngröße:	S g u´

Beschreibung des Entnahmevorganges:	
Probenbezeichnung:	<b>MH-BIZ-MP2</b>
Entnahmeart:	Rammkernbohrung
Probengefäß:	Kunststoff
Probenmenge:	3 kg
Anwesende:	---
Vergleichsprobe:	---
Beobachtungen:	---
Voruntersuchungen:	---

Bemerkungen:
Mischprobe aus Einzelproben aus BS3 und BS4.2 (- 1 m u. GOK bis – 2 m u. GOK bzw. – 2,5 m u. GOK bis – 3,2 m u. GOK). Probe aus anstehendem Sand, kiesig, schluffig. Probenahmestelle siehe Anlage 1.

die Probenahme und obige Arbeiten haben ausgeführt	
Name: J. Wittmann	Institution: BGI. Winkelvoß GmbH


  
 BAUGRUND-INSTITUT  
 WINKELVOSS GMBH  
 Amberger Straße 5  
 93059 Regensburg  
 T Fon (0941) 8 29 35 T Fax (0941) 8 59 77

**Regensburg** \_\_\_\_\_  
Ort

**01.10.2018** \_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

## Probenahmeprotokoll für Feststoffproben

Anlass der Untersuchung: Deklarationsanalyse		
Datum der Probenahme: 01.10.2018	Uhrzeit: 15:30	Probennummer: 3

Beschreibung der Probenahmestelle:		
Probenahmeort:	Maxhütte, Birkenzell III	GPS-Koordinaten (GMS):
Probenahmestelle:	BS1 – BS4.2, s. Anlage 1	Breitengrad: 49° 10' 38,4" N
Probenehmer:	J. Wittmann	Längengrad: 12° 06' 10,0" E

Beschreibung der Probe:			
Beschreibung der Probe:		Boden	
Farbe:	braun	Geruch:	erdig
Festigkeit:	weich	Konsistenz:	/
Homogenität:	homogen	Korngröße:	U s t´

Beschreibung des Entnahmevorganges:	
Probenbezeichnung:	<b>MH-BIZ-MP3</b>
Entnahmeart:	Rammkernbohrung
Probengefäß:	Kunststoff
Probenmenge:	3 kg
Anwesende:	---
Vergleichsprobe:	---
Beobachtungen:	---
Voruntersuchungen:	---

Bemerkungen:
Mischprobe aus Einzelproben aus BS2, BS3 und BS4.1 (- 2,5/3,5 m u. GOK bis – 5 m u. GOK). Probe aus gewachsenem Lehm. Probenahmestelle siehe Anlage 1.

die Probenahme und obige Arbeiten haben ausgeführt	
Name: J. Wittmann	Institution: BGI. Winkelvoß GmbH


  
 BAUGRUND-INSTITUT  
 WINKELVOSS GMBH  
 Amberger Straße 5  
 93059 Regensburg  
 T Fon (0941) 8 29 35 T Fax (0941) 8 99 77

**Regensburg** \_\_\_\_\_  
Ort

**01.10.2018** \_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

# **Baugrundinstitut Winkelvoß GmbH**

Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH  
Amberger Straße 5  
D-93059 Regensburg

**Prüfbericht V185829**

23.10.2018

**Projekt** Birkenzell III  
**Auftraggeber** Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH  
**Auftragsdatum** 08.10.2018  
**Probenart** Feststoff  
**Probenahme** unbekannt  
**Probenehmer** Auftraggeber  
**Probeneingang** 11.10.2018  
**Prüfzeitraum** 11.10.2018 - 22.10.2018



-  Umweltanalytik
-  Lebensmittelanalytik
-  Rückstandsanalytik
-  RoHS-Analytik
-  Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium  
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-  
Prüflabor (PrüfLabV)

Zulassung nach dem  
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach  
§ 15 TrinkwV: 2001 und  
§ 18 BBodSchG

görtler analytical services gmbh  
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40  
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0  
Telefax +49 8106 2460-60  
info@goertler.com  
www.goertler.com

Geschäftsführung:  
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447  
USt.-IdNr. DE 129 360 902  
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn  
IBAN: DE31 7016 9402 0000 6644 48  
BIC: GENODEF1HKK

Kreissparkasse  
München Starnberg Ebersberg  
IBAN: DE39 7025 0150 0027 4168 82  
BIC: BYLADEM1KMS

**görtler**  
analytical services gmbh

i. A.

Dr. Bruno Schwarzkopf  
Mitarbeiter QM

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts ist ohne schriftliche Genehmigung der görtler analytical services gmbh nicht zulässig. Untersuchungsstelle ist die görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten.

Wenn nicht anders vereinbart oder fachlich begründet, werden Proben 2 Monate aufbewahrt.



**Feststoff**

Probenbezeichnung Probenahme durch Probenahme am Probeneingang Anliefergefäß				MH-BIZ MP1 Auftraggeber  11.10.2018 PE-Dose	MH-BIZ MP2 Auftraggeber  11.10.2018 PE-Dose	MH-BIZ MP3 Auftraggeber  11.10.2018 PE-Dose
Parameter	Methode	BG	Einheit	V1824839	V1824840	V1824841
Probenaufbereitung			-	Originalprobe	Originalprobe	Originalprobe
Trockenrückstand (TR)	DIN EN 14346	0,1	%	93,6	90,2	75,9
EOX	DIN 38414-S17	0,5	mg/kg Tr	< 0,50	< 0,50	< 0,50
pH-Wert	DIN ISO 10390		-	7,0	7,1	6,5
Kohlenwasserstoffe, GC	DIN ISO 16703, GC/FID	50	mg/kg TR	150	89	62
Cyanide, gesamt	DIN EN ISO 14403	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):						
Naphthalin	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02	< 0,01	0,02
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 18287, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK (EPA)	DIN ISO 18287, GC-MS		mg/kg TR	0,08	n.n.	0,02
PCB 28	DIN EN 15308	0,002	mg/kg TR	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
PCB 52	DIN EN 15308	0,002	mg/kg TR	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
PCB 101	DIN EN 15308	0,002	mg/kg TR	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
PCB 118	DIN EN 15308	0,002	mg/kg TR	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
PCB 138	DIN EN 15308	0,002	mg/kg TR	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
PCB 153	DIN EN 15308	0,002	mg/kg TR	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
PCB 180	DIN EN 15308	0,002	mg/kg TR	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Summe PCB (7)	DIN EN 15308		mg/kg TR	n.n.	n.n.	n.n.
Metalle:						
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657					
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	1	mg/kg TR	1,9	5,9	2,5
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	3	mg/kg TR	9,2	7,5	14
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	0,3	mg/kg TR	< 0,30	< 0,30	< 0,30

**Feststoff**

Probenbezeichnung				MH-BIZ MP1	MH-BIZ MP2	MH-BIZ MP3
Probenahme durch				Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber
Probenahme am						
Probeneingang				11.10.2018	11.10.2018	11.10.2018
Anliefergefäß				PE-Dose	PE-Dose	PE-Dose
Parameter	Methode	BG	Einheit	V1824839	V1824840	V1824841
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	2	mg/kg TR	11	18	23
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	2	mg/kg TR	4,5	6,2	12
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	2	mg/kg TR	3,3	3,2	11
Quecksilber	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	0,11
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	0,4	mg/kg TR	< 0,40	< 0,40	< 0,40
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	2	mg/kg TR	23	16	31

**Feststoff (Methanolextrakt)**

Probenbezeichnung				MH-BIZ MP1	MH-BIZ MP2	MH-BIZ MP3
Probenahme durch				Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber
Probenahme am						
Probeneingang				11.10.2018	11.10.2018	11.10.2018
Anliefergefäß				PE-Dose	PE-Dose	PE-Dose
Parameter	Methode	BG	Einheit	V1824839	V1824840	V1824841
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX):						
Benzol	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluol	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Ethylbenzol	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xylole (Summe m, p)	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-Xylol	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Summe BTEX	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS		mg/kg TR	n.n.	n.n.	n.n.
Dichlormethan	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	< 0,10
cis-1,2-Dichlorethen	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,04	mg/kg TR	< 0,040	< 0,040	< 0,040
Trichlormethan	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,04	mg/kg TR	< 0,040	< 0,040	< 0,040
1,1,1-Trichlorethan	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,04	mg/kg TR	< 0,040	< 0,040	< 0,040
Tetrachlormethan	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,04	mg/kg TR	< 0,040	< 0,040	< 0,040
Trichlorethen	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,04	mg/kg TR	< 0,040	< 0,040	< 0,040
Tetrachlorethen	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,04	mg/kg TR	< 0,040	< 0,040	< 0,040
Bromoform	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS	0,1	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Summe LHKW	HLUG HB, Bd. 7, Teil 4, Extr. m. MetOH, GC/MS		mg/kg TR	n.n.	n.n.	n.n.

Eluat

Probenbezeichnung				MH-BIZ MP1	MH-BIZ MP2	MH-BIZ MP3
Probenahme durch				Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber
Probenahme am						
Probeneingang				11.10.2018	11.10.2018	11.10.2018
Anliefergefäß				PE-Dose	PE-Dose	PE-Dose
Parameter	Methode	BG	Einheit	V1824839	V1824840	V1824841
Eluatherstellung	DIN EN 12457-4		-	Originalprobe	Originalprobe	Originalprobe
el. Leitfähigkeit (25 °C)	DIN EN 27888 (C8), elektrometrisch	0,1	µS/cm	83	69	111
pH-Wert (20 °C)	DIN 38404-C5, elektrometrisch		-	7,8	8,0	7,9
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07	0,5	mg/L	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07	0,5	mg/L	< 0,50	< 0,50	1,6
Cyanide, gesamt	DIN EN ISO 14403	5	µg/L	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	10	µg/L	< 10	< 10	< 10
Metalle:						
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	5	µg/L	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	1	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	1	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	2	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	2	µg/L	2,6	2,3	3,0
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	3	µg/L	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Quecksilber	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	0,2	µg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	1	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29), ICP-MS	1	µg/L	2,5	2,5	5,3

Legende

Komponenten unter der Bestimmungsgrenze (BG) wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet)

n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht beauftragt

Retsch = Befunde aus der gebrochenen Originalprobe (Probenaufbereitung mit Backenbrecher RETSCH)

Fraktion = Befunde aus der Fraktion < 2 mm

Frakt. < 22,4 = Befunde aus der gebrochenen Fraktion < 22,4 mm bzw. Eluatansatz aus der Fraktion < 22,4 mm

grob gebrochen = Eluatansatz aus der grob gebrochenen Originalprobe

Originalprobe = Befunde bzw. Eluatansatz aus der Originalprobe

zerkleinert = Befunde bzw. Eluatansatz aus der zerkleinerten Originalprobe

gemahlen = Befunde aus der gemahlten Originalprobe