

# Probenahmeprotokoll


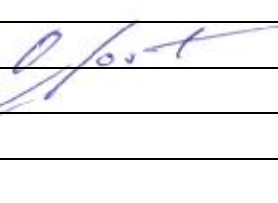
Probenahmeprotokoll PN 98

Anhang C

## A. Allgemeine Angaben

### Anschriften

1. Veranlasser/Auftraggeber: Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	Betreiber/Betrieb: Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH Kläranlage Rosental
2. Landkreis/Ort/Straße: Stadt Leipzig / 04103 Leipzig / Johannisgasse 7/9	Objekt/Lage: Kläranlage Rosental, Kapazitätserweiterung Biologie / zukünftiges Baufeld <b>Belebungs- becken E</b> – siehe Lageplan (Untersuchungs- bereich 7)
3. Grund der Probenahme: Deklarationsuntersuchung	
4. Probenahmetag/Uhrzeit: 03.06.2020 / 09:00 – 16:00 Uhr	Probenbezeichnung: <b>P 30/20</b>
5. Probenehmer/Dienststelle/Firma: Herr Jost Hubert Beyer Umwelt Consult GmbH (BUC) Strümpellstraße 6 04289 Leipzig	6. Anwesende Personen: Herr Hecht (HTR Bau GmbH) Herr Brosch (HTR Bau GmbH)
7. Herkunft des Abfalls (Anschrift): Kläranlage Rosental, Am Sportforum 20, 04105 Leipzig	
8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen: MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe), BTEX ( $\Sigma$ Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole)	
9. Untersuchungsstelle: Analysen Service GmbH, Landsteinerstraße 5, 04103 Leipzig	
<b>B. Vor-Ort-Gegebenheiten</b>	
10. Abfallart/allgemeine Beschreibung: Boden und Steine (ASN 17 05 04) / anstehendes Aushubmaterial - Belebungsbecken E / Auffüllung, klärschlammähnliches Material (vermutl. Rechengut), sandig, stark organisch, Störstoffe < 1% (kleinstückiger Kunststoff, Kleinschrott)	
Farbe: grau bis grauschwarz	Geruch: öl- oder kraftstoffähnlich, z.T. faulig
Konsistenz: stichfest bis fest	Größtkorn: $\leq$ 50 mm
11. Gesamtvolumen/Form der Lagerung: nicht bekannt / Container	12. Lagerungsdauer: mehrere Jahrzehnte (in situ)

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge): Feuchtigkeit, Grundwasser		
14. Probenahmegerät und -material: Bagger, Probenahmespaten und -schaufel (beides Edelstahl)		
15. Probenahmeverfahren: Probenahme aus Container (Aushub Baggerschurf)		
16. Anzahl der Einzelproben: 16 a 2 l    Mischproben: 4 a 4 l    Laborproben: 1 a 4 l		
17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4 a 2 l		
18. Probenvorbereitungsschritte: Mischen, Homogenisieren, Teilen		
19. Probentransport und -lagerung: PE-Gefäße, Braungläser, Headspace-Feingewindeflaschen (Methanol überschichtet)	Kühlung (evtl. Kühltemperatur): nein	
20. Vor-Ort-Untersuchungen: visuelle und olfaktorische Bewertung		
21. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: ---- / Mischprobe aus Aufschluss: SCH 12; <u>Horizont 2,00 – 5,50 m</u>		
22. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/>	Hochwert:	Rechtswert:
23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.): Material aus SCH 12		
		
<b><u>Unterschriften</u></b>		
Ort: Leipzig	Probenehmer: Herr Jost 	
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>	fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>	
Datum: 03.06.2020	Fachkundiger: Herr Jost	
Anwesende/Zeugen:		

### Prüfbericht 13460-20

#### 1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



Seite 1 von 5

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH

04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

**Auftrag vom** 08.06.2020

**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden

**Probenehmer** Auftraggeber

**Probenanzahl** 1

#### Probenahmedatum

**Probeneingang** 05.06.2020

**Prüfbeginn/-ende** 08.06.2020 - 15.06.2020

**Probennummer** 20/17898

#### Bemerkung

**Der Prüfbericht enthält 5 Seiten und keine Seite(n) Anlage.**

<b>Archivierung</b>	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Eluatherstellung (FS)	DIN EN 12457-4	2003-01
pH-Wert Eluat	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Sulfat im Eluat (IC)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Quecksilber i.A. (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
Quecksilber in Eluat (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
EOX im Feststoff	DIN 38414- S17	2017-01
Elektrische Leitfähigkeit EL	DIN EN 27888	1993-11
Blei i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Kupfer i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Zink i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
TOC i.F., Elementaranalyse	DIN EN 13137	2001-12
Arsen i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
MKW-GC (C10-C22)	LAGA-KW/04	2009-12
Blei im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
MKW-GC (C10-C40)	LAGA-KW/04	2009-12
Cadmium im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Thallium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom ges. im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Kupfer im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
Nickel im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Arsen im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Zink im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Cyanid i.F. ges.	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
PCB Feststoff (Boden)	DIN ISO 10382	2003-05
Chlorid (IC) im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Cyanid gesamt im Eluat	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
Phenolindex im Eluat	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
Pyren i. Abf. TS	DIN EN 15527	2008-09
PAK (GC-MS)	DIN ISO 18287	2006-05
BTEX Feststoff LAGA	DIN EN ISO 22155	2016-07
LHKW i.F. (LAGA) TS	DIN EN ISO 22155	2016-07

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

#### Originalsubstanz

<b>Probenbez.</b>			P 30/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17898
<b>TM 105 °C</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	53,7

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## Trockenmasse

<b>Probenbez.</b>			P 30/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17898
<b>PAK (GC-MS)</b>	mg/kg	TS	576
<b>MKW-GC (C10-C22)</b>	mg/kg	TS	411
<b>MKW-GC (C10-C40)</b>	mg/kg	TS	1.800
<b>EOX</b>	mg/kg	TS	5,3
<b>Arsen</b>	mg/kg	TS	23,4
<b>Blei</b>	mg/kg	TS	198
<b>Cadmium</b>	mg/kg	TS	2,50
<b>Chrom</b>	mg/kg	TS	79,6
<b>Kupfer</b>	mg/kg	TS	157
<b>Nickel</b>	mg/kg	TS	60,6
<b>Quecksilber</b>	mg/kg	TS	1,50
<b>Thallium</b>	mg/kg	TS	0,410
<b>Zink</b>	mg/kg	TS	966
<b>Cyanid ges.</b>	mg/kg	TS	4,90
<b>PCB</b>	mg/kg	TS	0,142
<b>LHKW</b>	mg/kg	TS	0,0497
<b>BTEX</b>	mg/kg	TS	1,86
<b>TOC i.F.</b>	Ma %	TS	11,9

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## Eluat

<b>Probenbez.</b>			P 30/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17898
<b>pH Wert</b>	Ohne	EL	8,17
<b>Elektr. Leitfähigkeit</b>	µS/cm	EL	674
<b>Phenolindex</b>	mg/l	EL	0,0840
<b>Arsen</b>	µg/l	EL	14,0
<b>Blei</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Cadmium</b>	µg/l	EL	<1,00
<b>Chrom, gesamt</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Kupfer</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Nickel</b>	µg/l	EL	17,0
<b>Quecksilber</b>	µg/l	EL	<0,100
<b>Zink</b>	µg/l	EL	20,0
<b>Chlorid</b>	mg/l	EL	23
<b>Sulfat</b>	mg/l	EL	32
<b>Cyanid ges.</b>	mg/l	EL	0,0150

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## PCB Feststoff

<b>Probenbez.</b>			P 30/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17898
<b>PCB 28</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,00500
<b>PCB 52</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,00500
<b>PCB 101</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0325
<b>PCB 118</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0175
<b>PCB 138</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0340
<b>PCB 153</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0407
<b>PCB 180</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0169
<b>PCB</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,142

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## BTEX Feststoff

<b>Probenbez.</b>			P 30/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17898
<b>Benzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0458
<b>Toluen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,808
<b>Ethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0810
<b>m-,p-Xylen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,315
<b>o-Xylen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,178
<b>Styrol</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>Cumol</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>1,3,5-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0650
<b>1,2,4-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,217
<b>1,2,3-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,149
<b>BTEX</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	1,86

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## LHKW Feststoff

Probenbez.			P 30/20
Probe-Nr.			20/17898
1,1-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,0100
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,0200
t-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,0100
1,1-Dichlorethan	mg/kg	TS	<0,0500
c-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	0,0356
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,0100
1,2-Dichlorethan	mg/kg	TS	<0,0500
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,0100
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,0100
Trichlorethen	mg/kg	TS	0,0141
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,0100
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/kg	TS	<0,0200
LHKW	mg/kg	TS	0,0497

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## PAK (GC-MS)

Probenbez.			P 30/20
Probe-Nr.			20/17898
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	576
Naphthalin	mg/kg	TS	7,78
Acenaphtylen	mg/kg	TS	7,75
Acenaphthen	mg/kg	TS	6,88
Fluoren	mg/kg	TS	18,5
Phenanthren	mg/kg	TS	95,8
Anthracen	mg/kg	TS	42,7
Fluoranthen	mg/kg	TS	92,0
Pyren	mg/kg	TS	82,2
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	49,9
Chrysen	mg/kg	TS	46,4
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	30,6
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	28,3
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	45,8
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	2,81
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	5,58
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	12,7

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

  
U. Szymkowiak  
Qualitätssicherung

Leipzig, 15.06.2020

  
Dr. M. Vogel  
Laborleiter

### Prüfbericht 13461-20

#### 1. Ausfertigung



Seite 1 von 3

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH

04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

**Auftrag vom** 08.06.2020

**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden

**Probenehmer** Auftraggeber

**Probenanzahl** 1

#### Probenahmedatum

**Probeneingang** 05.06.2020

**Prüfbeginn/-ende** 08.06.2020 - 15.06.2020

**Probennummer** 20/17899

#### Bemerkung

**Der Prüfbericht enthält 3 Seiten und 1 Seite(n) Anlage.**

<b>Archivierung</b>	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.



Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
ELS (DepV)	LAGA-KW/04 ABS. 6.8	2009-12
Probenvorbereitung (DepV)	DIN 19747	2009-07
Eluatherstellung (DepV)	DIN EN 12457-4	2003-01
Trockenmasseanteil 105 °C (DepV)	DIN EN 14346	2007-03
Antimon im Eluat (DepV,ICP-MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Barium im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Blei im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Cadmium im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Chrom ges. im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Kupfer im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Molybdän im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Nickel im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Selen im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Arsen im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
TOC i.F., Elementaranalyse (DepV)	DIN EN 13137	2001-12
Zink im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
DOC im Eluat (DepV)	DIN EN 1484 (H 3)	2019-04
Phenolindex im Eluat (DepV)	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
Quecksilber in Eluat (AAS, DepV)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Chlorid (IC) Eluat (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat Eluat (IC) (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Cyanid im Eluat i.f. (DepV)	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
Fluorid (IC) (EL) (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Ges. Gehalt gelöst. Stoffen (DepV)	DIN EN 15216	2008-01
pH-Wert im Eluat	DIN 38404-5	2009-07

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

#### DepV Originalsubstanz

<b>Probenbez.</b>			P 30/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17899
<b>ELS</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	0,95
<b>TM 105 °C</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	53,7

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

#### DepV Trockenmasse

<b>Probenbez.</b>			P 30/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17899
<b>TOC i.F.</b>	<b>Ma %</b>	<b>TS</b>	11,9

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


## DepV Eluat

<b>Probenbez.</b>			P 30/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17899
<b>Ges. Gehalt an gelöst.Stoffen</b>	mg/l	EL	708
<b>pH Wert</b>	Ohne	EL	8,27
<b>Phenolindex</b>	mg/l	EL	0,0840
<b>Antimon</b>	mg/l	EL	0,0110
<b>Arsen</b>	mg/l	EL	0,0140
<b>Barium</b>	mg/l	EL	0,0310
<b>Blei</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Cadmium</b>	mg/l	EL	<0,00100
<b>Chrom, gesamt</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Kupfer</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Molybdän</b>	mg/l	EL	0,0300
<b>Nickel</b>	mg/l	EL	0,0170
<b>Quecksilber</b>	mg/l	EL	<0,000100
<b>Selen</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Zink</b>	mg/l	EL	0,0200
<b>Chlorid</b>	mg/l	EL	23
<b>Fluorid</b>	mg/l	EL	<1,0
<b>Sulfat</b>	mg/l	EL	32
<b>Cyanid leicht freisetzbar</b>	mg/l	EL	0,00500
<b>DOC</b>	mg/l	EL	47,1

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

  
U. Szymkowiak  
Qualitätssicherung

Leipzig, 15.06.2020

  
Dr. S. Bergmann  
Laborleiter

# Probenbegleitprotokoll

Umwelt- und Öllabor Leipzig  
nach DIN19747: 2009-07

Kunden-Auftrag-Nr.: 19-191

Projekt: (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

Probenbezeichnung: P 30/20

## Probenvorbereitung

Labor-Auftrag-Nr.: 13461-20

Probenahmedatum:

Probe-Nr.: 20/17899

Probenahmeprotokollnr.: keine

Probeneingang: 05.06.2020

Ordnungsgemäße Probenanlieferung:	ja	separierte Stoffgruppen:		
Sortierung:	nein	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:		
Zerkleinerung:	ja	Art : -		
Trocknung:	nein			
Siebung:	ja			
Siebgröße:	10	[mm]		
Siebdurchgang:	3240	[g]	Analyse von:	
Siebrückstand:	0	[g]	Siebrückstand:	nein
			Siebdurchgang:	ja
			Gesamt	ja
Homogenisierung:	ja			
Teilung:	Kegeln / Vierteln			

Anzahl der Laborproben: 1

Rückstellprobe: ja

**Probenmenge** 1000 g

## Probenaufarbeitung

### untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C) :	ja
Gefriertrocknung:	nein
Lufttrocknung:	nein

### untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden:	ja	
Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen:	nein	
Endfeinheit:	2	[mm]
Kontrollsiebung Feinzerkleinerung:	ja	

Bearbeiter:



### Prüfbericht 14285-20

#### 1. Ausfertigung



Seite 1 von 2

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH

04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes  
Ergänzung zum PB: 13461-20

**Auftrag vom** 10.07.2020

**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden

**Probenehmer** Auftraggeber

**Probenanzahl** 1

#### Probenahmedatum

**Probeneingang** 05.06.2020

**Prüfbeginn/-ende** 05.06.2020 - 16.07.2020

**Probennummer** 20/19758

#### Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 2 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

<b>Archivierung</b>	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Brennwert (DepV)	DIN EN 15170	2009-05
AT4	DEPVA NH. 4 ABS. 3.3.1	2009-04

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

#### DepV Trockenmasse

<b>Probenbez.</b>			P 30/20 alt 20/17899
<b>Probe-Nr.</b>			20/19758
<b>AT4</b>	<b>mg O<sub>2</sub>/ g</b>	<b>TS</b>	<1,5
<b>Brennwert (Abfall)</b>	<b>J/g</b>	<b>TS</b>	5.190

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

U. Szymkowiak  
**Qualitätssicherung**

Leipzig, 16.07.2020

Dr. M. Vogel  
**Laborleiter**

# Probenahmeprotokoll


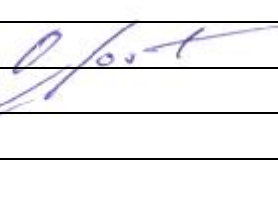
Probenahmeprotokoll PN 98

Anhang C

## A. Allgemeine Angaben

### Anschriften

1. Veranlasser/Auftraggeber: Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	Betreiber/Betrieb: Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH Kläranlage Rosental
2. Landkreis/Ort/Straße: Stadt Leipzig / 04103 Leipzig / Johannismgasse 7/9	Objekt/Lage: Kläranlage Rosental, Kapazitätserweiterung Biologie / zukünftiges Baufeld <b>Belebungs- becken E</b> – siehe Lageplan (Untersuchungs- bereich 8)
3. Grund der Probenahme: Deklarationsuntersuchung	
4. Probenahmetag/Uhrzeit: 03.06.2020 / 09:00 – 16:00 Uhr	Probenbezeichnung: <b>P 31/20</b>
5. Probenehmer/Dienststelle/Firma: Herr Jost Hubert Beyer Umwelt Consult GmbH (BUC) Strümpellstraße 6 04289 Leipzig	6. Anwesende Personen: Herr Hecht (HTR Bau GmbH) Herr Brosch (HTR Bau GmbH)
7. Herkunft des Abfalls (Anschrift): Kläranlage Rosental, Am Sportforum 20, 04105 Leipzig	
8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen: MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe), BTEX ( $\Sigma$ Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole)	
9. Untersuchungsstelle: Analysen Service GmbH, Landsteinerstraße 5, 04103 Leipzig	
<b>B. Vor-Ort-Gegebenheiten</b>	
10. Abfallart/allgemeine Beschreibung: Boden und Steine (ASN 17 05 04) / anstehendes Aushubmaterial - Belebungsbecken E / Auffüllung, klärschlammähnliches Material (vermutl. Rechengut), sandig, stark organisch (Wurzel- und Pflanzenreste), Störstoffe < 1% (kleinstückiger Kunststoff, Kleinschrott)	
Farbe: grau bis grauschwarz	Geruch: öl- oder kraftstoffähnlich, z.T. faulig
Konsistenz: stichfest bis fest	Größtkorn: $\leq$ 50 mm
11. Gesamtvolumen/Form der Lagerung: nicht bekannt / Container	12. Lagerungsdauer: mehrere Jahrzehnte (in situ)

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge): Feuchtigkeit		
14. Probenahmegerät und -material: Bagger, Probenahmespaten und -schaufel (beides Edelstahl)		
15. Probenahmeverfahren: Probenahme aus Container (Aushub Baggerschurf)		
16. Anzahl der Einzelproben: 16 a 2 l    Mischproben: 4 a 4 l    Laborproben: 1 a 4 l		
17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4 a 2 l		
18. Probenvorbereitungsschritte: Mischen, Homogenisieren, Teilen		
19. Probentransport und -lagerung: PE-Gefäße, Braungläser, Headspace-Feingewindeflaschen (Methanol überschichtet)	Kühlung (evtl. Kühltemperatur): nein	
20. Vor-Ort-Untersuchungen: visuelle und olfaktorische Bewertung		
21. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: ---- / Mischprobe aus Aufschluss: SCH 13; <u>Horizont 2,00 – 3,10 m (OK Bodenplatte od. Bauwerksrest)</u>		
22. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/>	Hochwert:	Rechtswert:
23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):		
Material aus SCH 13		
		
<b><u>Unterschriften</u></b>		
Ort: Leipzig	Probenehmer: Herr Jost 	
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>	fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>	
Datum: 03.06.2020	Fachkundiger: Herr Jost	
Anwesende/Zeugen:		

### Prüfbericht 13462-20

#### 1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



Seite 1 von 5

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH

04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

**Auftrag vom** 08.06.2020

**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden

**Probenehmer** Auftraggeber

**Probenanzahl** 1

#### Probenahmedatum

**Probeneingang** 05.06.2020

**Prüfbeginn/-ende** 08.06.2020 - 15.06.2020

**Probennummer** 20/17900

#### Bemerkung

**Der Prüfbericht enthält 5 Seiten und keine Seite(n) Anlage.**

<b>Archivierung</b>	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.



Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Eluatherstellung (FS)	DIN EN 12457-4	2003-01
pH-Wert Eluat	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Sulfat im Eluat (IC)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Quecksilber i.A. (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
Quecksilber in Eluat (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
EOX im Feststoff	DIN 38414- S17	2017-01
Elektrische Leitfähigkeit EL	DIN EN 27888	1993-11
Blei i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Kupfer i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Zink i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
TOC i.F., Elementaranalyse	DIN EN 13137	2001-12
Arsen i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
MKW-GC (C10-C22)	LAGA-KW/04	2009-12
Blei im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
MKW-GC (C10-C40)	LAGA-KW/04	2009-12
Cadmium im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Thallium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom ges. im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Kupfer im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
Nickel im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Arsen im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Zink im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Cyanid i.F. ges.	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
PCB Feststoff (Boden)	DIN ISO 10382	2003-05
Chlorid (IC) im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Cyanid gesamt im Eluat	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
Phenolindex im Eluat	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
Pyren i. Abf. TS	DIN EN 15527	2008-09
PAK (GC-MS)	DIN ISO 18287	2006-05
BTEX Feststoff LAGA	DIN EN ISO 22155	2016-07
LHKW i.F. (LAGA) TS	DIN EN ISO 22155	2016-07

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

#### Originalsubstanz

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17900
<b>TM 105 °C</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	40,7

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## Trockenmasse

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17900
<b>PAK (GC-MS)</b>	mg/kg	TS	352
<b>MKW-GC (C10-C22)</b>	mg/kg	TS	615
<b>MKW-GC (C10-C40)</b>	mg/kg	TS	7.540
<b>EOX</b>	mg/kg	TS	12
<b>Arsen</b>	mg/kg	TS	11,2
<b>Blei</b>	mg/kg	TS	219
<b>Cadmium</b>	mg/kg	TS	2,60
<b>Chrom</b>	mg/kg	TS	91,3
<b>Kupfer</b>	mg/kg	TS	177
<b>Nickel</b>	mg/kg	TS	26,1
<b>Quecksilber</b>	mg/kg	TS	2,80
<b>Thallium</b>	mg/kg	TS	<0,400
<b>Zink</b>	mg/kg	TS	1.250
<b>Cyanid ges.</b>	mg/kg	TS	4,60
<b>PCB</b>	mg/kg	TS	0,0702
<b>LHKW</b>	mg/kg	TS	0,400
<b>BTEX</b>	mg/kg	TS	3,97
<b>TOC i.F.</b>	Ma %	TS	24,5

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## Eluat

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17900
<b>pH Wert</b>	Ohne	EL	8,19
<b>Elektr. Leitfähigkeit</b>	µS/cm	EL	1.310
<b>Phenolindex</b>	mg/l	EL	0,740
<b>Arsen</b>	µg/l	EL	10,0
<b>Blei</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Cadmium</b>	µg/l	EL	<1,00
<b>Chrom, gesamt</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Kupfer</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Nickel</b>	µg/l	EL	22,0
<b>Quecksilber</b>	µg/l	EL	<0,100
<b>Zink</b>	µg/l	EL	33,0
<b>Chlorid</b>	mg/l	EL	20
<b>Sulfat</b>	mg/l	EL	150
<b>Cyanid ges.</b>	mg/l	EL	<0,00500

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## PCB Feststoff

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17900
<b>PCB 28</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,00500
<b>PCB 52</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,00500
<b>PCB 101</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0192
<b>PCB 118</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0113
<b>PCB 138</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0117
<b>PCB 153</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0201
<b>PCB 180</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,00776
<b>PCB</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0702

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## BTEX Feststoff

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17900
<b>Benzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0777
<b>Toluen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	2,24
<b>Ethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0924
<b>m-,p-Xylen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,403
<b>o-Xylen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,300
<b>Styrol</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>Cumol</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>1,3,5-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,123
<b>1,2,4-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,429
<b>1,2,3-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,305
<b>BTEX</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	3,97

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## LHKW Feststoff

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17900
<b>1,1-Dichlorethen</b>	mg/kg	TS	<0,0100
<b>Dichlormethan</b>	mg/kg	TS	<0,0200
<b>t-1,2-Dichlorethen</b>	mg/kg	TS	<0,0100
<b>1,1-Dichlorethan</b>	mg/kg	TS	<0,0500
<b>c-1,2-Dichlorethen</b>	mg/kg	TS	0,379
<b>Trichlormethan</b>	mg/kg	TS	<0,0100
<b>1,2-Dichlorethan</b>	mg/kg	TS	<0,0500
<b>1,1,1-Trichlorethan</b>	mg/kg	TS	<0,0100
<b>Tetrachlormethan</b>	mg/kg	TS	<0,0100
<b>Trichlorethen</b>	mg/kg	TS	0,0211
<b>Tetrachlorethen</b>	mg/kg	TS	<0,0100
<b>1,1,2,2-Tetrachlorethan</b>	mg/kg	TS	<0,0200
<b>LHKW</b>	mg/kg	TS	0,400

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## PAK (GC-MS)

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17900
<b>PAK (GC-MS)</b>	mg/kg	TS	352
<b>Naphthalin</b>	mg/kg	TS	8,45
<b>Acenaphtylen</b>	mg/kg	TS	1,17
<b>Acenaphthen</b>	mg/kg	TS	11,4
<b>Fluoren</b>	mg/kg	TS	26,2
<b>Phenanthren</b>	mg/kg	TS	105
<b>Anthracen</b>	mg/kg	TS	25,8
<b>Fluoranthren</b>	mg/kg	TS	50,2
<b>Pyren</b>	mg/kg	TS	38,0
<b>Benzo(a)anthracen</b>	mg/kg	TS	18,8
<b>Chrysen</b>	mg/kg	TS	22,6
<b>Benzo(b)fluoranthren</b>	mg/kg	TS	13,0
<b>Benzo(k)fluoranthren</b>	mg/kg	TS	9,29
<b>Benzo(a)pyren</b>	mg/kg	TS	12,4
<b>Dibenzo(a,h)anthracen</b>	mg/kg	TS	1,90
<b>Benzo(ghi)perlyen</b>	mg/kg	TS	4,30
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>	mg/kg	TS	3,44

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

  
U. Szymkowiak  
Qualitätssicherung

Leipzig, 15.06.2020

  
Dr. S. Bergmann  
Laborleiter

### Prüfbericht 13463-20

#### 1. Ausfertigung



\* P R 1 0 2 7 A 1 3 4 6 3 - 2 0 - 1 \*

Seite 1 von 3

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH  
04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

**Auftrag vom** 08.06.2020  
**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden  
**Probenehmer** Auftraggeber  
**Probenanzahl** 1

**Probenahmedatum**

**Probeneingang** 05.06.2020  
**Prüfbeginn/-ende** 08.06.2020 - 15.06.2020  
**Probennummer** 20/17901

#### Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 3 Seiten und 1 Seite(n) Anlage.

**Archivierung**

Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
PCB in Öl	3 Jahre	
Wasserproben	keine	
Gasproben	keine	

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
ELS (DepV)	LAGA-KW/04 ABS. 6.8	2009-12
Probenvorbereitung (DepV)	DIN 19747	2009-07
Eluatherstellung (DepV)	DIN EN 12457-4	2003-01
Trockenmasseanteil 105 °C (DepV)	DIN EN 14346	2007-03
Antimon im Eluat (DepV,ICP-MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Barium im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Blei im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Cadmium im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Chrom ges. im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Kupfer im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Molybdän im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Nickel im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Selen im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Arsen im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
TOC i.F., Elementaranalyse (DepV)	DIN EN 13137	2001-12
Zink im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
DOC im Eluat (DepV)	DIN EN 1484 (H 3)	2019-04
Phenolindex im Eluat (DepV)	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
Quecksilber in Eluat (AAS, DepV)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Chlorid (IC) Eluat (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat Eluat (IC) (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Cyanid im Eluat l.f. (DepV)	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
Fluorid (IC) (EL) (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Ges. Gehalt gelöst. Stoffen (DepV)	DIN EN 15216	2008-01
pH-Wert im Eluat	DIN 38404-5	2009-07

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

#### DepV Originalsubstanz

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17901
<b>ELS</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	2,4
<b>TM 105 °C</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	40,7

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

#### DepV Trockenmasse

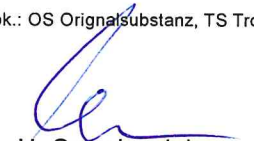
<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17901
<b>TOC i.F.</b>	<b>Ma %</b>	<b>TS</b>	24,5

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## DepV Eluat

<b>Probenbez.</b>			P 31/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17901
<b>Ges. Gehalt an gelöst.Stoffen</b>	mg/l	EL	650
<b>pH Wert</b>	Ohne	EL	8,19
<b>Phenolindex</b>	mg/l	EL	0,740
<b>Antimon</b>	mg/l	EL	0,0140
<b>Arsen</b>	mg/l	EL	0,0100
<b>Barium</b>	mg/l	EL	0,0280
<b>Blei</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Cadmium</b>	mg/l	EL	<0,00100
<b>Chrom, gesamt</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Kupfer</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Molybdän</b>	mg/l	EL	0,0400
<b>Nickel</b>	mg/l	EL	0,0220
<b>Quecksilber</b>	mg/l	EL	<0,000100
<b>Selen</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Zink</b>	mg/l	EL	0,0330
<b>Chlorid</b>	mg/l	EL	20
<b>Fluorid</b>	mg/l	EL	<0,50
<b>Sulfat</b>	mg/l	EL	150
<b>Cyanid leicht freisetzbar</b>	mg/l	EL	<0,00500
<b>DOC</b>	mg/l	EL	109

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

  
 U. Szymkowiak  
 Qualitätssicherung

Leipzig, 15.06.2020

  
 Dr. S. Bergmann  
 Laborleiter

# Probenbegleitprotokoll

Umwelt- und Öllabor Leipzig  
nach DIN19747: 2009-07

**Kunden-Auftrag-Nr.:** 19-191

**Projekt:** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

**Probenbezeichnung:** P 31/20

## Probenvorbereitung

**Labor-Auftrag-Nr.:** 13463-20

**Probenahmedatum:**

**Probe-Nr.:** 20/17901

**Probenahmeprotokollnr.:** keine

**Probeneingang:** 05.06.2020

Ordnungsgemäße Probenanlieferung:	ja	separierte Stoffgruppen:		
Sortierung:	nein	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:		
Zerkleinerung:	ja	Art : -		
Trocknung:	nein			
Siebung:	ja			
Siebgröße:	10	[mm]		
Siebdurchgang:	3100	[g]	Analyse von:	
Siebrückstand:	0	[g]	Siebrückstand:	nein
			Siebdurchgang:	ja
			Gesamt:	ja
Homogenisierung:	ja			
Teilung:	Kegeln / Vierteln			

Anzahl der Laborproben: 1

Rückstellprobe: ja

**Probenmenge** 1000 g

## Probenaufarbeitung

### untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C) : ja  
Gefriertrocknung: nein  
Lufttrocknung: nein

### untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden: ja  
Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen: nein  
Endfeinheit: 2 [mm]  
Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ja

Bearbeiter:





### Prüfbericht 14286-20

#### 1. Ausfertigung



Seite 1 von 2

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH

04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes  
Ergänzung zum PB: 13463-20

**Auftrag vom** 10.07.2020

**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden

**Probenehmer** Auftraggeber

**Probenanzahl** 1

#### Probenahmedatum

**Probeneingang** 05.06.2020

**Prüfbeginn/-ende** 05.06.2020 - 16.07.2020

**Probennummer** 20/19759

#### Bemerkung

**Der Prüfbericht enthält 2 Seiten und keine Seite(n) Anlage.**

<b>Archivierung</b>	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Brennwert (DepV)	DIN EN 15170	2009-05
AT4	DEPV ANH. 4 ABS. 3.3.1	2009-04

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

#### DepV Trockenmasse

<b>Probenbez.</b>			P 31/20 alt 20/17901
<b>Probe-Nr.</b>			20/19759
<b>AT4</b>	<b>mg O<sub>2</sub>/ g</b>	<b>TS</b>	5,0
<b>Brennwert (Abfall)</b>	<b>J/g</b>	<b>TS</b>	11.100

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



U. Szymkowiak  
**Qualitätssicherung**

Leipzig, 16.07.2020

Dr. M. Vogel  
**Laborleiter**

# Probenahmeprotokoll


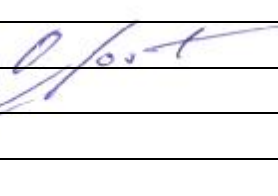
Probenahmeprotokoll PN 98

Anhang C

## A. Allgemeine Angaben

### Anschriften

1. Veranlasser/Auftraggeber: Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	Betreiber/Betrieb: Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH Kläranlage Rosental
2. Landkreis/Ort/Straße: Stadt Leipzig / 04103 Leipzig / Johannissgasse 7/9	Objekt/Lage: Kläranlage Rosental, Kapazitätserweiterung Biologie / zukünftiges Baufeld <b>Belebungs- becken E</b> – siehe Lageplan (Untersuchungs- bereich 9)
3. Grund der Probenahme: Deklarationsuntersuchung	
4. Probenahmetag/Uhrzeit: 02.06.2020 / 09:00 – 16:00 Uhr	Probenbezeichnung: <b>P 32/20</b>
5. Probenehmer/Dienststelle/Firma: Herr Jost Hubert Beyer Umwelt Consult GmbH (BUC) Strümpellstraße 6 04289 Leipzig	6. Anwesende Personen: Herr Hecht (HTR Bau GmbH) Herr Brosch (HTR Bau GmbH)
7. Herkunft des Abfalls (Anschrift): Kläranlage Rosental, Am Sportforum 20, 04105 Leipzig	
8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen: MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe), BTEX ( $\Sigma$ Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole)	
9. Untersuchungsstelle: Analysen Service GmbH, Landsteinerstraße 5, 04103 Leipzig	
<b>B. Vor-Ort-Gegebenheiten</b>	
10. Abfallart/allgemeine Beschreibung: Boden und Steine (ASN 17 05 04) / anstehendes Aushubmaterial - Belebungsbecken E / Auffüllung, klärschlammähnliches Material (vermutl. Rechengut), sandig, stark schluffig, stark organisch (Wurzel- und Pflanzenreste), kohliges Material („Kohlendreck“), Störstoffe < 1% (kleinstückiger Kunststoff, Kleinschrott)	
Farbe: grau bis grauschwarz	Geruch: kohlig, schweflig, faulig
Konsistenz: stichfest bis fest	Größtkorn: $\leq$ 50 mm
11. Gesamtvolumen/Form der Lagerung: nicht bekannt / Haufwerk aus Baggerschurf	12. Lagerungsdauer: mehrere Jahrzehnte

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge): Feuchtigkeit		
14. Probenahmegerät und -material: Bagger, Probenahmespaten und -schaufel (beides Edelstahl)		
15. Probenahmeverfahren: Haufwerksbeprobung (Aushub Baggerschurf)		
16. Anzahl der Einzelproben: 16 a 2 l    Mischproben: 4 a 4 l    Laborproben: 1 a 4 l		
17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4 a 2 l		
18. Probenvorbereitungsschritte: Mischen, Homogenisieren, Teilen		
19. Probentransport und -lagerung: PE-Gefäße, Braungläser, Headspace-Feingewindeflaschen (Methanol überschichtet)	Kühlung (evtl. Kühltemperatur): nein	
20. Vor-Ort-Untersuchungen: visuelle und olfaktorische Bewertung		
21. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: ---- / Mischprobe aus Aufschluss: SCH 14; <u>Horizont 1,00 – 2,90 m (OK Bodenplatte od. Bauwerksrest)</u>		
22. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/>	Hochwert:	Rechtswert:
23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.): <div style="text-align: right;">Material aus SCH 14</div>		
		
<b><u>Unterschriften</u></b>		
Ort: Leipzig	Probenehmer: Herr Jost 	
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>	fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>	
Datum: 02.06.2020	Fachkundiger: Herr Jost	
Anwesende/Zeugen:		

### Prüfbericht 13464-20



Seite 1 von 5

#### 1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH

04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

**Auftrag vom** 08.06.2020

**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden

**Probenehmer** Auftraggeber

**Probenanzahl** 1

#### Probenahmedatum

**Probeneingang** 05.06.2020

**Prüfbeginn/-ende** 08.06.2020 - 15.06.2020

**Probennummer** 20/17902

#### Bemerkung

**Der Prüfbericht enthält 5 Seiten und keine Seite(n) Anlage.**

<b>Archivierung</b>	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Eluatherstellung (FS)	DIN EN 12457-4	2003-01
pH-Wert Eluat	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Sulfat im Eluat (IC)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Quecksilber i.A. (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
Quecksilber in Eluat (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
EOX im Feststoff	DIN 38414- S17	2017-01
Elektrische Leitfähigkeit EL	DIN EN 27888	1993-11
Blei i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Kupfer i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Zink i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
TOC i.F., Elementaranalyse	DIN EN 13137	2001-12
Arsen i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
MKW-GC (C10-C22)	LAGA-KW/04	2009-12
Blei im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
MKW-GC (C10-C40)	LAGA-KW/04	2009-12
Cadmium im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Thallium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom ges. im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Kupfer im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
Nickel im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Arsen im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Zink im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Cyanid i.F. ges.	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
PCB Feststoff (Boden)	DIN ISO 10382	2003-05
Chlorid (IC) im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Cyanid gesamt im Eluat	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
Phenolindex im Eluat	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
Pyren i. Abf. TS	DIN EN 15527	2008-09
PAK (GC-MS)	DIN ISO 18287	2006-05
BTEX Feststoff LAGA	DIN EN ISO 22155	2016-07
LHKW i.F. (LAGA) TS	DIN EN ISO 22155	2016-07

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

<b>Probenbez.</b>			P 32/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17902
<b>TM 105 °C</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	60,1

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## Trockenmasse

<b>Probenbez.</b>			P 32/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17902
<b>PAK (GC-MS)</b>	mg/kg	TS	405
<b>MKW-GC (C10-C22)</b>	mg/kg	TS	697
<b>MKW-GC (C10-C40)</b>	mg/kg	TS	2.730
<b>EOX</b>	mg/kg	TS	5,8
<b>Arsen</b>	mg/kg	TS	12,0
<b>Blei</b>	mg/kg	TS	841
<b>Cadmium</b>	mg/kg	TS	2,10
<b>Chrom</b>	mg/kg	TS	82,9
<b>Kupfer</b>	mg/kg	TS	224
<b>Nickel</b>	mg/kg	TS	25,4
<b>Quecksilber</b>	mg/kg	TS	1,65
<b>Thallium</b>	mg/kg	TS	<0,400
<b>Zink</b>	mg/kg	TS	1.730
<b>Cyanid ges.</b>	mg/kg	TS	3,30
<b>PCB</b>	mg/kg	TS	0,162
<b>LHKW</b>	mg/kg	TS	0,0357
<b>BTEX</b>	mg/kg	TS	0,422
<b>TOC i.F.</b>	Ma %	TS	14,2

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## Eluat

<b>Probenbez.</b>			P 32/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17902
<b>pH Wert</b>	Ohne	EL	7,97
<b>Elektr. Leitfähigkeit</b>	µS/cm	EL	380
<b>Phenolindex</b>	mg/l	EL	<0,0100
<b>Arsen</b>	µg/l	EL	<5,00
<b>Blei</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Cadmium</b>	µg/l	EL	<1,00
<b>Chrom, gesamt</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Kupfer</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Nickel</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Quecksilber</b>	µg/l	EL	<0,100
<b>Zink</b>	µg/l	EL	<10,0
<b>Chlorid</b>	mg/l	EL	19
<b>Sulfat</b>	mg/l	EL	79
<b>Cyanid ges.</b>	mg/l	EL	<0,00500

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## PCB Feststoff

<b>Probenbez.</b>			P 32/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17902
<b>PCB 28</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,00500
<b>PCB 52</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0193
<b>PCB 101</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0334
<b>PCB 118</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0110
<b>PCB 138</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0335
<b>PCB 153</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0439
<b>PCB 180</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0208
<b>PCB</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,162

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## BTEX Feststoff

<b>Probenbez.</b>			P 32/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17902
<b>Benzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,0290
<b>Toluen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,393
<b>Ethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>m-,p-Xylen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>o-Xylen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>Styrol</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>Cumol</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>1,3,5-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>1,2,4-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>1,2,3-Trimethylbenzen</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	<0,0500
<b>BTEX</b>	<b>mg/kg</b>	<b>TS</b>	0,422

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



## LHKW Feststoff

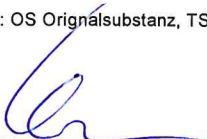
Probenbez.			P 32/20
Probe-Nr.			20/17902
1,1-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,0100
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,0200
t-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,0100
1,1-Dichlorethan	mg/kg	TS	<0,0500
c-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	0,0222
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,0100
1,2-Dichlorethan	mg/kg	TS	<0,0500
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,0100
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,0100
Trichlorethen	mg/kg	TS	0,0135
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,0100
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/kg	TS	<0,0200
LHKW	mg/kg	TS	0,0357

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## PAK (GC-MS)

Probenbez.			P 32/20
Probe-Nr.			20/17902
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	405
Naphthalin	mg/kg	TS	6,05
Acenaphtylen	mg/kg	TS	2,51
Acenaphthen	mg/kg	TS	15,3
Fluoren	mg/kg	TS	20,2
Phenanthren	mg/kg	TS	60,6
Anthracen	mg/kg	TS	22,2
Fluoranthren	mg/kg	TS	53,5
Pyren	mg/kg	TS	45,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	24,1
Chrysen	mg/kg	TS	23,0
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	17,6
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	18,6
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	23,2
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	25,4
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	39,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	7,81

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



U. Szymkowiak

Qualitätssicherung

Leipzig, 16.06.2020



Dr. S. Bergmann  
Laborleiter

### Prüfbericht 13465-20

#### 1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



Seite 1 von 3

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH

04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

**Auftrag vom** 08.06.2020

**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden

**Probenehmer** Auftraggeber

**Probenanzahl** 1

#### Probenahmedatum

**Probeneingang** 05.06.2020

**Prüfbeginn/-ende** 08.06.2020 - 16.06.2020

**Probennummer** 20/17903

#### Bemerkung

**Der Prüfbericht enthält 3 Seiten und 1 Seite(n) Anlage.**

<b>Archivierung</b>	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
ELS (DepV)	LAGA-KW/04 ABS. 6.8	2009-12
Trockenmasseanteil 105 °C (DepV)	DIN EN 14346	2007-03
Antimon im Eluat (DepV,ICP-MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Barium im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Blei im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Cadmium im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Chrom ges. im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Kupfer im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Molybdän im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Probenvorbereitung (DepV)	DIN 19747	2009-07
Nickel im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Selen im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
Arsen im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
TOC i.F., Elementaranalyse (DepV)	DIN EN 13137	2001-12
Zink im Eluat (DepV,MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2005-02
DOC im Eluat (DepV)	DIN EN 1484 (H 3)	2019-04
Phenolindex im Eluat (DepV)	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
Quecksilber in Eluat (AAS, DepV)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Chlorid (IC) Eluat (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat Eluat (IC) (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Cyanid im Eluat i.f. (DepV)	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
Eluatherstellung (DepV)	DIN EN 12457-4	2003-01
Fluorid (IC) (EL) (DepV)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Ges. Gehalt gelöst. Stoffen (DepV)	DIN EN 15216	2008-01
pH-Wert im Eluat	DIN 38404-5	2009-07

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

#### DepV Originalsubstanz

<b>Probenbez.</b>			P 32/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17903
<b>ELS</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	1,1
<b>TM 105 °C</b>	<b>Ma %</b>	<b>OS</b>	60,1

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

## DepV Trockenmasse

<b>Probenbez.</b>			P 32/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17903
<b>TOC i.F.</b>	<b>Ma %</b>	<b>TS</b>	14,2

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


## DepV Eluat

<b>Probenbez.</b>			P 32/20
<b>Probe-Nr.</b>			20/17903
<b>Ges. Gehalt an gelöst.Stoffen</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	312
<b>pH Wert</b>	<b>Ohne</b>	<b>EL</b>	7,97
<b>Phenolindex</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,0100
<b>Antimon</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	0,0140
<b>Arsen</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,00500
<b>Barium</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	0,0410
<b>Blei</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,0100
<b>Cadmium</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,00100
<b>Chrom, gesamt</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,0100
<b>Kupfer</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,0100
<b>Molybdän</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	0,0150
<b>Nickel</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,0100
<b>Quecksilber</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,000100
<b>Selen</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,0100
<b>Zink</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,0100
<b>Chlorid</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	19
<b>Fluorid</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<1,0
<b>Sulfat</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	79
<b>Cyanid leicht freisetzbar</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	<0,00500
<b>DOC</b>	<b>mg/l</b>	<b>EL</b>	53,2

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

  
U. Szymkowiak  
Qualitätssicherung

Leipzig, 16.06.2020

  
Dr. S. Bergmann  
Laborleiter

# Probenbegleitprotokoll

**Umwelt- und Öllabor Leipzig**  
nach DIN19747: 2009-07

**Kunden-Auftrag-Nr.:** 19-191

**Projekt:** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes

**Probenbezeichnung:** P 32/20

## Probenvorbereitung

**Labor-Auftrag-Nr.:** 13465-20

**Probenahmedatum:**

**Probe-Nr.:** 20/17903

**Probenahmeprotokollnr.:** keine

**Probeneingang:** 05.06.2020

Ordnungsgemäße Probenanlieferung:	ja	separierte Stoffgruppen:		
Sortierung:	nein	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:		
Zerkleinerung:	ja	Art : -		
Trocknung:	nein			
Siebung:	ja			
Siebgröße:	10	[mm]		
Siebdurchgang:	3400	[g]	Analyse von:	
Siebrückstand:	0	[g]	Siebrückstand:	nein
			Siebdurchgang:	ja
			Gesamt:	ja
Homogenisierung:	ja			
Teilung:	Kegeln / Vierteln			

Anzahl der Laborproben: 1

Rückstellprobe: ja

**Probenmenge** 1000 g

## Probenaufarbeitung

### untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C) : ja  
 Gefriertrocknung: nein  
 Lufttrocknung: ja

### untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden: ja  
 Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen: ja  
 Endfeinheit: 2 [mm]  
 Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ja

**Bearbeiter:**



### Prüfbericht 14287-20

#### 1. Ausfertigung



Seite 1 von 2

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

**Auftraggeber** Hubert Beyer  
Umwelt Consult GmbH  
  
04289 Leipzig

**Projekt** (19-191) Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchung des anfallenden Erdaushubes  
Ergänzung zum PB: 13465-20

**Auftrag vom** 10.07.2020  
**Bestellnummer** 19-191

**Probenart** Boden  
**Probenehmer** Auftraggeber  
**Probenanzahl** 1

#### Probenahmedatum

**Probeneingang** 05.06.2020  
**Prüfbeginn/-ende** 05.06.2020 - 16.07.2020  
**Probennummer** 20/19760

#### Bemerkung

**Der Prüfbericht enthält 2 Seiten und keine Seite(n) Anlage.**

**Archivierung** Feststoffe 3 Monate nach Probeneingang  
PCB in Öl 3 Jahre  
Wasserproben keine  
Gasproben keine

**Hinweise** Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Brennwert (DepV)	DIN EN 15170	2009-05
AT4	DEPV ANH. 4 ABS. 3.3.1	2009-04

mit \* gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

#### DepV Trockenmasse

<b>Probenbez.</b>			P 32/20 alt 20/17903
<b>Probe-Nr.</b>			20/19760
<b>AT4</b>	<b>mg O<sub>2</sub>/ g</b>	<b>TS</b>	1,5
<b>Brennwert (Abfall)</b>	<b>J/g</b>	<b>TS</b>	6.400

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

U. Szymkowiak  
**Qualitätssicherung**

Leipzig, 16.07.2020

Dr. M. Vogel  
**Laborleiter**

# Probenahmeprotokoll

Probenahmeprotokoll PN 98

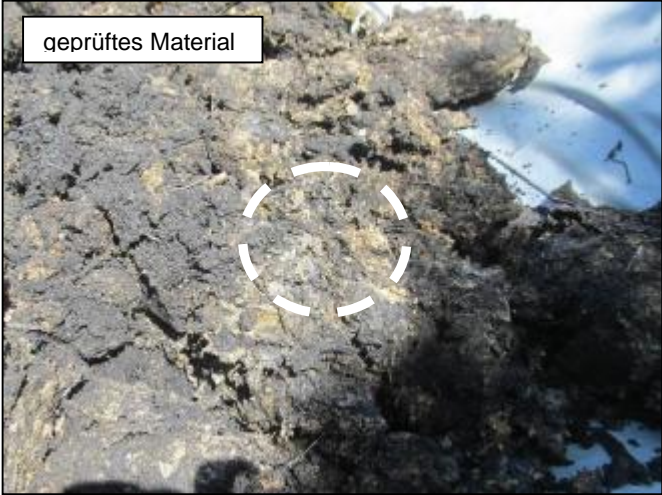

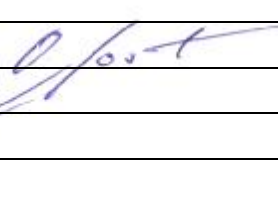
Anhang C

## A. Allgemeine Angaben

### Anschriften

1. Veranlasser/Auftraggeber: Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	Betreiber/Betrieb: Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH Kläranlage Rosental
2. Landkreis/Ort/Straße: Stadt Leipzig / 04103 Leipzig / Johannisgasse 7/9	Objekt/Lage: Kläranlage Rosental, Kapazitätserweiterung Biologie / zukünftiges Baufeld <b>Belebungs- becken E</b> – siehe Lageplan (Untersuchungs- bereich 9)
3. Grund der Probenahme: Deklarationsuntersuchung	
4. Probenahmetag/Uhrzeit: 02.06.2020 / 09:00 – 16:00 Uhr	Probenbezeichnung: <b>P 40/20</b>
5. Probenehmer/Dienststelle/Firma: Herr Jost Hubert Beyer Umwelt Consult GmbH (BUC) Strümpellstraße 6 04289 Leipzig	6. Anwesende Personen: Herr Hecht (HTR Bau GmbH) Herr Brosch (HTR Bau GmbH)
7. Herkunft des Abfalls (Anschrift): Kläranlage Rosental, Am Sportforum 20, 04105 Leipzig	
8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen: kanzerogene Fasern	
9. Untersuchungsstelle: mpa - Labor für Materialprüfung und -analyse GmbH, Plaußiger Dorfstraße 12	
<b>B. Vor-Ort-Gegebenheiten</b>	
10. Abfallart/allgemeine Beschreibung: ---- / anstehendes Aushubmaterial - Belebungsbecken E / <b>fasrige Beimengungen</b> im klärschlammähnlichen Material und Rechengut	
Farbe: graugelb	Geruch: faulig
Konsistenz: fasrig	Größtkorn: ----
11. Gesamtvolumen/Form der Lagerung: nicht bekannt / Haufwerk aus Baggerschurf	12. Lagerungsdauer: mehrere Jahrzehnte



13. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge): Feuchtigkeit		
14. Probenahmegerät und -material: Pinzette		
15. Probenahmeverfahren: Haufwerksbeprobung (Aushub Baggerschurf)		
16. Anzahl der Einzelproben: 1	Mischproben: ----	Laborproben: 1
17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: ---		
18. Probenvorbereitungsschritte: Separieren		
19. Probentransport und -lagerung: Ziplock-Verschlussbeutel	Kühlung (evtl. Kühltemperatur): nein	
20. Vor-Ort-Untersuchungen: visuelle Bewertung		
21. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: ---- / ----		
22. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/>	Hochwert:	Rechtswert:
23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):		
		Material aus SCH 13
		
<b><u>Unterschriften</u></b>		
Ort: Leipzig	Probenehmer: Herr Jost 	
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>	fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>	
Datum: 02.06.2020	Fachkundiger: Herr Jost	
Anwesende/Zeugen:		



Untersuchung von Faserproben  
auf Kanzerogenität (WHO, K-Index)

**MP Beyer 278/20**

**Projekt: 19-191**

**Objekt: Kapazitätserweiterung Biologie Klärwerk  
Rosental in Leipzig,  
Deklarationsuntersuchungen des anfallenden  
Erdaushubes**

**Probe: P 40/20**

**Auftraggeber: Hubert Beyer Umwelt Consult GmbH  
Strümpelstr. 6  
04289 LEIPZIG  
O. Jost**

**Auftrag vom: 15.06.20**

**Probenübergabe: 17.06.20**

**Berichtsdatum: 22.06.20**

**Bearbeiter: mpa - Labor für Materialprüfung  
und -analyse GmbH  
Dipl.-Krist. B. Werner  
Plaußiger Dorfstr. 12  
04349 LEIPZIG  
Tel.: 034298/30270  
info@mpalabor.de**



## Untersuchungsmethode:

Die Auswertung der Materialprobe erfolgte mittels REM/EDX in Anlehnung an die VDI - Richtlinie 3866, Blatt 5: 2017-06. Die Probe wurde zerkleinert und im Licht- und Elektronenmikroskop nach Fasern durchmustert. Die chemische Charakterisierung einzelner Faserzusammensetzungen erfolgte mittels EDX-Noran System Six mit Ultradry - Detektor. Es handelt sich dabei um ein energiedispersives standardloses Mikroanalyseverfahren (Punktanalysen), gekoppelt an ein Rasterelektronenmikroskop Jeol JSM - IT 100.

## Untersuchungsergebnisse:

### ⇒ Probe P 40/20

- (a) *makroskopische Beschreibung:*  
faseriger Erdaushub
- (b) *Stoffbestand:*  
anorganisches Erdmaterial mit Zellulose und org. Fasern (Abb. 1)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

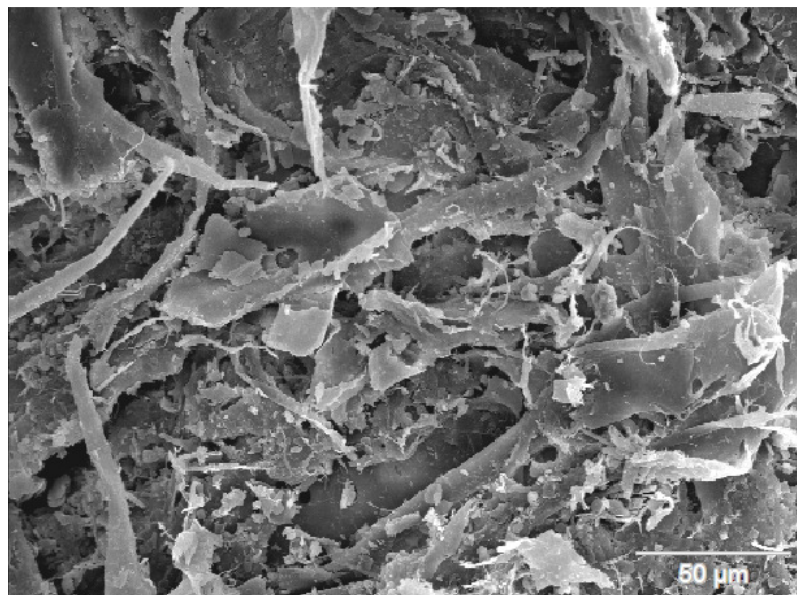


Abb. 1: Probe P 40/20

Die mitgeteilten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das übergebene Probenmaterial.

Leipzig, den 22.06.20

**mpa - Labor für Materialprüfung und -analyse GmbH**

  
Dipl.-Krist. B. Werner  
Geschäftsführerin

