

# Prüftechnik Oberlausitz GmbH Großdubrau

anerkannte Prüfstelle nach RAP-Str 15 für die Fachgebiete A1; A3; A4; G3; I3

Prüftechnik Oberlausitz GmbH, Postfach 1115; 02693 Großdubrau  
Hermann-Schomburg-Straße 6k; 02694 Großdubrau



INGENIEURGRUPPE PTM

Landratsamt Bautzen  
Straßen- und Tiefbauamt  
Bahnhofstraße 4  
02625 Bautzen

Großdubrau, 03.04.2025

Unser Zeichen: Nie

**Projekt P-029-02-25:**

**Prüfprotokoll  
Untersuchung von Asphaltproben auf  
teerhaltige Bestandteile im Bindemittel**

**Bauvorhaben:**

**K 9257 Erneuerung Straße und Radweg  
Grünberger Straße in Ottendorf-Okrilla**

**Auftraggeber:**

Landratsamt Bautzen  
Straßen- und Tiefbauamt

**Probematerial:**

4 x BK DN 100 mm, 2 x Mischprobe Bankett

**Prüfbereich:**

**K 9257, NK 4849 007 – NK 4848 030**

**Aufschlußart:**

Kernbohrung DN 110 mm, Handschürfe

**Entnahmedatum:**

11.03.2025

**Probe entnommen durch:**

H. Niedzwiedz, P. Werner; Prüftechnik  
Oberlausitz GmbH

Geotechnik  
Baugrund

Erdbaulaboratorium  
Baustoffprüfung

Hydrogeologie  
Rohstoffgeologie

Deponiewesen  
Altlasten

Brandschutz

Industriebau  
Gewerbebau

Landschaftsplanung  
Umweltplanung

Fachplanung  
Bauleitung

- Arnsberg
- Bautzen
- Danzig
- Dortmund
- Jena
- Oldenburg
- Stade
- Tostedt

Prüftechnik Oberlausitz GmbH  
Hermann-Schomburg-Str. 6k  
02694 Großdubrau  
Telefon 035934 / 7899 - 0  
E-Mail: Grossdubrau@ptm.net

Bankverbindung:  
Volksbank Dresden-Bautzen eG  
IBAN : DE78 8509 0000 5085 1310 03  
BIC : GENODEF1DRS

Geschäftsführung:  
Dipl.-Ing. (FH) Helge Niedzwiedz  
Ust-IDNr. DE206122312  
Steuernr. 204/116/02797

Amtsgericht  
Dresden  
HRB 18 278



## Untersuchungsergebnisse

### 1. Analysen nach RuVA-StB 01

An den folgenden Stationen wurde jeweils ein Bohrkern entnommen:

BK 1: NK 4849 007, St. 0+796, Straße links d. Achse

BK 2: NK 4849 007, St. 0+694, Straße links d. Achse

BK 3: NK 4849 007, St. 0+625, Radweg rechts d. Achse

BK 4: NK 4849 007, St. 0+926, Radweg rechts d. Achse

Aus den gewonnenen Bohrkernen wurden Teilproben über die gesamte Bohrkernlänge entnommen und zu den folgenden Mischproben zusammengestellt:

Probe 1: BK 1 + BK 2

Probe 2: BK 3 + BK 4

Die Mischproben wurden der eurofins Umwelt Ost GmbH zur chemischen Analyse nach RuVA-StB 01 übergeben.



Tabelle 1: Bewertungskriterien nach RuVA-StB 01:

Bewertungskriterium nach RuVA –StB 01	Phenolindex im Eluat	Summe PAK	Benzo(a)pyren
Verwertungsklasse (A) nach RuVA-StB 01 → Ausbauasphalt, Heißaufbereitung möglich	≤ 0,10 mg/l	≤ 25 mg/kg	
Verwertungsklasse (B und C) RuVA-StB 01 Ausbaustoffe mit teerhaltigen Bestandteilen	≤ 0,1 oder ≥ 0,1 mg/l	> 25 mg/kg	
nach Gefahrstoffverordnung: <b>Kennzeichnungspflichtig</b> krebserzeugend, nicht wiederverwertbar			Benzo(a)pyren ≥ 50 mg/kg
<u>Prüfergebnisse</u>			
Probe 1	<0,01	2,7	<0,5
Probe 2	<0,01	n.b.	n.n.

Das Protokoll der chemischen Untersuchung für die Asphaltproben ist in Anlage 2 dokumentiert. Nach den vorliegenden Analyseergebnissen ist an den Probenahmestellen der vorhandene Asphaltbelag **teerfrei** und nach RuVA-StB 01 mit Ergänzung 2005 in die Verwertungsklasse A einzustufen. Der Ausbauasphalt kann damit der Heißaufbereitung zugeführt werden. Ansonsten kann der Ausbauasphalt auf einer zugelassenen Deponie nach Abfallschlüsselnr. 17 03 02 (Bitumengemische) fachgerecht entsorgt werden.

## 2. Analysen nach EBV

Aus den beidseitigen Banketten entlang der Untersuchungsstrecke wurden die folgenden Proben entnommen:

Probe 3: NK 4849 007, St. 0+796 bis 0+694, links d. Achse

Probe 4: NK 4849 007, St. 0+625 bis 0+926, rechts d. Achse (zwischen Radweg und Straße)



Die Proben wurden der eurofins Umwelt Ost GmbH zur Analyse nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) übergeben. Die Analyse und Bewertung ist detailliert in Anlage 2 dokumentiert. Demnach überschreiten beide Proben die Grenzwerte für Zink und Kupfer im Eluat. Daher sind beide Proben zu **BM-F2** zuzuordnen. Das Bankettmaterial kann somit gemäß EBV, Anlage 2, Tabelle 7 wiederverwendet oder unter Abfallschlüsselnummer 17 05 04 (Boden und Steine) auf einer zugelassenen Deponie fachgerecht entsorgt werden.

*H. Niedzwiedz*

Dipl.-Ing. H. Niedzwiedz

#### Anlagen

Anlage 1: Fotodokumentation Asphaltbohrkerne

Anlage 2: chemische Analysen der Asphalt- und Bankettproben

### Fotodokumentation Bohrkern BK 1



Fahrbahnoberkante im Foto an der Unterseite des Bohrkerns (Bohrkern steht auf dem Kopf!)

### Entnahmestelle: NK 4849 007, St. 0+796, Straße links d. Achse

Schichtenaufbau			Prüfung auf teerhaltige Bestandteile		Verwertungs- klasse nach RuVA-StB 01 (Fassung 2005)
Material	Einbaudicke [cm]	Tiefe UK [cm u. SOK]	Phenolindex im Eluat [mg/l]	Summe PAK nach EPA [mg/kg]	
DS	0/5	0,5	<0,01	2,7	<b>A</b>
Asphalt	0/8	4,6			
Asphalt	0/16	4,7			
Asphalt	0/22	9,8			

## Fotodokumentation Bohrkern BK 2



Fahrbahnoberkante im Foto an der Unterseite des Bohrkerns (Bohrkern steht auf dem Kopf!)

## Entnahmestelle: NK 4849 007, St. 0+694, Straße links d. Achse

Schichtenaufbau			Prüfung auf teerhaltige Bestandteile		Verwertungs- klasse nach RuVA-StB 01 (Fassung 2005)
Material	Einbaudicke [cm]	Tiefe UK [cm u. SOK]	Phenolindex im Eluat [mg/l]	Summe PAK nach EPA [mg/kg]	
DS	0/5	0,5	<0,01	2,7	<b>A</b>
Asphalt	0/8	4,3			
Asphalt	0/16	3,6			
Asphalt	0/22	9,1			

### Fotodokumentation Bohrkern BK 3



Fahrbahnoberkante im Foto an der Unterseite des Bohrkerns (Bohrkern steht auf dem Kopf!)

### Entnahmestelle: NK 4849 007, St. 0+625, Radweg rechts d. Achse

Schichtenaufbau			Prüfung auf teerhaltige Bestandteile		Verwertungs- klasse nach RuVA-StB 01 (Fassung 2005)
Material	Einbaudicke [cm]	Tiefe UK [cm u. SOK]	Phenolindex im Eluat [mg/l]	Summe PAK nach EPA [mg/kg]	
Asphalt	0/5	2,7	<0,01	n.b.	<b>A</b>
Asphalt	0/16	7,5			

### Fotodokumentation Bohrkern BK 4



Fahrbahnoberkante im Foto an der Unterseite des Bohrkerns (Bohrkern steht auf dem Kopf!)

### Entnahmestelle: NK 4849 007, St. 0+926, Radweg rechts d. Achse

Schichtenaufbau				Prüfung auf teerhaltige Bestandteile		Verwertungs- klasse nach RuVA-StB 01 (Fassung 2005)
Material		Einbaudicke [cm]	Tiefe UK [cm u. SOK]	Phenolindex im Eluat [mg/l]	Summe PAK nach EPA [mg/kg]	
Asphalt	0/5	3,6	3,6	<0,01	n.b.	<b>A</b>
Asphalt	0/16	8,8	12,4			

angewendete Vergleichstabelle: RuVA-StB 01 (2005) Tab. 1

Bezeichnung	Einheit	BG	Methode	Probe 1	Probe 2	A	B	C
Probennummer				125037589	125037590			
<b>Anzuwendende Klasse(n):</b>				<b>A</b>	<b>A</b>			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	n.n.	< 0,5			
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	n.n.	n.n.			
Acenaphthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	n.n.	n.n.			
Fluoren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	n.n.	n.n.			
Phenanthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5			
Anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	n.n.	< 0,5			
Fluoranthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,7	< 0,5			
Pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	< 0,5			
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	n.n.			
Chrysen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	n.n.			
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	n.n.			
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5			
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	n.n.			
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,6	< 0,5			
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	n.n.			
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,9	< 0,5			
Summe 16 PAK exkl. BG	mg/kg TS		berechnet	2,7	(n. b.)	25		
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet	2,7	(n. b.)			
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01								
Phenolindex, wasserdampflich	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	< 0,01	< 0,01	0,1	0,1	

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-,  
Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

angewendete Vergleichstabelle: EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021)

Bezeichnung	Einheit	BG	Methode	Probe 3	Probe 4	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-F0	BM-F1	BM-F2	BM-F3
				125037587	125037588	BG-0 Sand	BG-0 Lehm	BG-0 Ton	BG-0*	BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3
<b>Anzuwendende Klasse(n):</b>				<b>BM-F2</b>	<b>BM-F2</b>								
Probenvorbereitung Feststoffe													
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)				L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4									
Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01				mittels thermoregulierbarem Graphitblock									
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01													
Arsen (As)	mg/kg TS	0,8	DIN EN 16171:2017-01	14,2	11,7	10	20	20	40	40	40	150	
Blei (Pb)	mg/kg TS	2	DIN EN 16171:2017-01	12	12	40	70	100	140	140	140	700	
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16171:2017-01	< 0,2	< 0,2	0,4	1	1,5	1	2	2	10	
Chrom (Cr)	mg/kg TS	1	DIN EN 16171:2017-01	55	40	30	60	100	120	120	120	600	
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	1	DIN EN 16171:2017-01	34	29	20	40	60	80	80	80	320	
Nickel (Ni)	mg/kg TS	1	DIN EN 16171:2017-01	35	26	15	50	70	100	100	100	350	
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	0,07	DIN EN 16171:2017-01	< 0,07	< 0,07	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	5	
Thallium (Tl)	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16171:2017-01	0,5	0,3	0,5	1	1	1	2	2	7	
Zink (Zn)	mg/kg TS	1	DIN EN 16171:2017-01	131	104	60	150	200	300	300	300	1200	
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz													
TOC	Ma.-% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	1,2	0,9	1	1	1	1	5	5	5	
EOX	mg/kg TS	1,0	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1	3	3	10	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/D4: 2019-09	< 40	< 40				300	300	300	1000	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/D4: 2019-09	< 40	< 40				600	600	600	2000	
PAK aus der Originalsubstanz													
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	n.n.	n.n.								
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,05	n.n.								
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,05	n.n.								
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,05	n.n.								
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	0,14	< 0,05								
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,05	n.n.								
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	0,14	< 0,05								
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	0,12	< 0,05								
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	0,07	< 0,05								
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,05	< 0,05								
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	0,07	< 0,05								
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,05	n.n.								
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,05	n.n.	0,3	0,3	0,3					
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	n.n.	n.n.								
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	n.n.	n.n.								
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,05	< 0,05								
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	mg/kg TS	berechnet		0,740	0,175	3	3	3	6	6	6	30	
PCB aus der Originalsubstanz													
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN EN 17322: 2021-03	< 0,01	n.n.								
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN EN 17322: 2021-03	n.n.	n.n.								
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN EN 17322: 2021-03	n.n.	< 0,01								
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN EN 17322: 2021-03	n.n.	n.n.								
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN EN 17322: 2021-03	n.n.	n.n.								
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN EN 17322: 2021-03	n.n.	n.n.								
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN EN 17322: 2021-03	n.n.	< 0,01								
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	mg/kg TS	berechnet		0,005	0,010	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5	
Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12													
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,4	7,3								
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	461	342								
Anionen aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12													
Sulfat (SO4)	mg/l	1,0	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	7,6	15	250	250	250	250	450	450	1000	
Elemente aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12													
Arsen (As)	µg/l	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	3	4				8	12	20	100	
Blei (Pb)	µg/l	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	7	12				23	35	90	470	
Cadmium (Cd)	µg/l	0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	< 0,3	< 0,3				2	3	3	15	
Chrom (Cr)	µg/l	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	2				10	15	150	530	
Kupfer (Cu)	µg/l	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	24	31				20	30	110	320	
Nickel (Ni)	µg/l	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	4	9				20	30	30	150	
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,1	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,1	< 0,1				0,1			280	
Thallium (Tl)	µg/l	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	< 0,2	< 0,2				0,2				
Zink (Zn)	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	499	189				100	150	160	1600	
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12													
Naphthalin	µg/l	0,05	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,07	n.n.								
Acenaphthylen	µg/l	0,03	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	n.n.								
Acenaphthen	µg/l	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	n.n.								
Fluoren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	< 0,01	< 0,01								
Phenanthren	µg/l	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	< 0,02	< 0,02								
Anthracen	µg/l	0,008	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	< 0,008								
Fluoranthren	µg/l	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	< 0,02								
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	< 0,01	< 0,01								
Benzo[a]anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	< 0,01	< 0,01								
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	< 0,01								
Benzo[b]fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	< 0,01								
Benzo[k]fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	< 0,01								
Benzo[a]pyren	µg/l	0,008	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	< 0,008								
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	< 0,01								
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/l	0,008	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	n.n.								
Benzo[ghi]perylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	n.n.	< 0,01								
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	µg/l	berechnet		0,095	0,068								
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	µg/l	berechnet		0,025	0,068				0,2	0,3	1,5	3,8	
1-Methylnaphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	< 0,01	n.n.							20	
2-Methylnaphthalin	µg/l	0,01	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	< 0,01	n.n.								
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 202	µg/l	berechnet		0,080	(n. b.)				2				
PCB aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12													
PCB 28	µg/l	0,001	DIN 38407-37: 2013-11	n.n.	n.n.								
PCB 52	µg/l	0,001	DIN 38407-37: 2013-11	n.n.	n.n.								
PCB 101	µg/l	0,001	DIN 38407-37: 2013-11	n.n.	n.n.								
PCB 153	µg/l	0,001	DIN 38407-37: 2013-11	n.n.	n.n.								
PCB 138	µg/l	0,001	DIN 38407-37: 2013-11	n.n.	n.n.								
PCB 180	µg/l	0,001	DIN 38407-37: 2013-11	n.n.	n.n.								
PCB 118	µg/l	0,001	DIN 38407-37: 2013-11	n.n.	n.n.								
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	µg/l	berechnet		(n. b.)	(n. b.)				0,01	0,02	0,02	0,04	

n. b. : nicht berechenbar

n. u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-, Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen