



Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 · 48161 Münster

Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)

Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Kreis Borken
Kreisbetrieb Straßenbau und Ver-
kehrsplanung

Burloer Straße 93

46325 Borken

Bericht Nr.
01

Unser Zeichen
He. /Lüb.

Datum
01.12.2023

Prüfbericht

Voruntersuchung

Projekt-Nr. 090006-23 TA 112

Antragsteller: Kreis Borken

Bauvorhaben: K45 AN3.1 Heek

Veranlassung: Straßenvoruntersuchung sowie chemisch-analytische Laboruntersuchung

Prüfungen: chemisch-analytische Laboruntersuchung:
- 3 x PAK n. EPA im Feststoff & Phenolindex im Eluat
- 1 x Materialwerte (RC-1 bis RC-3) und
Überwachungswerte gem. Ersatzbaustoffverordnung

Anlagen:

1. Lageplan
2. Bohrkernaufnahme
3. Probenahmeprotokoll
4. Ergebnisse der durchgeführten chemisch-analytischen Laboruntersuchungen: Prüfbericht-Nr.: CAL23-087555-1 vom 18.10.2023 und CAL23-087555-9-1 vom 18.10.2023 der Wessling GmbH, Altenberge

Der Prüfbericht umfasst: 6 Seiten und 4 Anlagen



1. ALLGEMEINES UND GELÄNDEUNTERSUCHUNGEN

Die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster wurde vom Kreis Borken, Burloer Straße 93, 46325 Borken mit der Erkundung des Verkehrsflächenaufbaues der Fahrbahn der K 45 AN 3.1 in Heek beauftragt. Hierfür wurden an vier Untersuchungspunkten jeweils ein Asphaltbohrkern (BK Ø 150 mm) und ein Schurf (SCH) bis zu einer maximalen Erkundungstiefe zwischen 0,310 m und 0,440 m unter Fahrbahnoberkante (FOK) durchgeführt.

Des Weiteren wurde eine chemisch-analytische Laboruntersuchung beauftragt.

Die Entnahme der Proben wurde am 17.03.2023 durch einen Mitarbeiter der Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster durchgeführt. Zudem wurden vor Beginn der Bohrarbeiten die Bohransatzpunkte bezüglich ihrer Lage eingemessen.

Die Lage der Untersuchungspunkte sind dem Lageplan der Anlage 1 zu entnehmen.

2. CHEMISCH-ANALYTISCHE LABORUNTERSUCHUNGEN

Während der Bohrarbeiten wurde das Bohrgut organoleptisch und visuell angesprochen. An keinem der Untersuchungspunkte ergaben sich Auffälligkeiten (z.B. Geruch, Verfärbungen, etc.), die auf eine Schadstoffbelastung der erbohrten Bodenmaterialien schließen lassen.

Zur Bestimmung der Schichtstärken der vorhandenen Straßenaufbauten sowie zur Klärung der Frage, ob die verwendeten Baustoffe möglicherweise eine Kontamination mit teerhaltigen Inhaltsstoffen aufweisen, wurden die Proben visuell und organoleptisch untersucht. Die Asphaltbohrkerne sowie die ungebundenen Tragschichten wurden im Labor schicht- und lagenweise aufgemessen und anschließend nach dem Schnellverfahren (Ansprühen der Bohrkerne mit lösemittelhaltiger Sprühfarbe und anschließender visueller Beurteilung mit UV-Licht bei 360 nm Wellenlänge: Nachweis von Straßenpech im Bindemittel mittels Farbindikation nach FGSV-Arbeitspapier 27/2, Ausgabe 2000) auf carbostämmige Anteile (Straßenteer) überprüft.

Zur weitergehenden, chemischen Laboruntersuchung, um mögliche Schadstoffbelastungen der erbohrten Materialien zu bestimmen bzw. auszuschließen, wurden insgesamt zwei Mischproben (**MP 1** und **MP 3**) und zwei Einzelproben (**EP 1** und **EP 2**) in Absprache und nach Freigabe durch den Auftraggeber gebildet und an die Wessling GmbH, Altenberge übergeben. Der Laboruntersuchungsumfang sowie das beprobte Material sind der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen.



Die vor Ort während der Bohrarbeiten entnommenen Material- und Bodenproben werden nach erfolgter Berichtabgabe für maximal 3 Monate im Probenlager der Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster eingelagert sowie aufbewahrt und stehen in diesem Zeitraum für weitergehende chemische Laboruntersuchungen zur Verfügung. Nach Ablauf dieser 3 Monate werden die entnommenen Material- und Bodenproben durch unser Büro entsorgt.

Tabelle 1: Ort der Probenahme, Probenmaterial und der Untersuchungsumfang

Probe	Untersuchungs- punkt [UP]	Tiefe [m unter FOK]	Probenmaterial	Analyse auf
MP 1	1	0,000 - 0,155	Asphalt	PAK n. EPA + Phenolindex
	2	0,000 - 0,140		
	3	0,000 - 0,120		
EP 1	4	0,000 - 0,070	Asphalt	PAK n. EPA + Phenolindex
EP 2	4	0,070 - 0,200	Asphalt	PAK n. EPA + Phenolindex
MP 3	3	0,120 - 0,310	Schlacke	Materialwerte (RC-1 bis RC-3) und Überwachungswerte gem. Ersatzbaustoffver- ordnung
	4	0,200 - 0,440		

2.1. Bewertungsgrundlagen: Asphalt

Zur Bewertung der Ergebnisse der Straßenausbaustoffe wurden die „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau Ausgabe 2001/Fassung 2005“ (RuVA-StB 01/05) herangezogen. Die RuVA-StB 01/05 unterscheidet in Abhängigkeit des Gehalts an PAK n. EPA im Feststoff und der Konzentration des Phenolindex im Eluat zwischen den Möglichkeiten der Wiederverwertung im Heiß- und im Kaltmischverfahren (vgl. Tabelle 2).



Tabelle 2: Verwendete Bewertungsgrundlagen und Kurzcharakterisierung gem. RuVA-StB

Verwertungs- klasse	Art der Straßenausbaustoffe		PAK n. EPA im Feststoff	Phenolindex im Eluat	mögliche Verwertungsverfahren
			[mg/kg]	[mg/l]	
A	Ausbauasphalt		≤ 25	≤ 0,1	Verwertung als As- phaltgranulat ohne Einschränkungen möglich
B	Ausbaustoffe mit teer- / pechtypischen Bestandteilen	vorwiegend steinkohlen- typisch	> 25	≤ 0,1	Kaltmischverfahren mit Bindemitteln
C		vorwiegend braunkohlen- typisch	Wert ist anzugeben	> 0,1	



2.2. Ergebnisse und Bewertung der chemischen Laboruntersuchung: Asphalt

Die zusammengefassten Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung der Proben **MP 1**, **EP 1** und **EP 2** gemäß PAK n. EPA und Phenolindex können der nachfolgenden Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse der gebundenen Baustoffe: Asphalt

Probe	Gehalt PAK n. EPA [mg/kg]	Gehalt Benzo(a)pyren [mg/kg]	Konzentration Phenolindex [mg/l]	Verwertungs- klasse	Abfall- Schlüssel
MP 1	29,4	1,7	<0,01	B	17 03 02
EP 1	-/-	<0,20	<0,01	A	17 03 02
EP 2	-/-	<0,20	<0,01	A	17 03 02

Der Straßenaufbruch der Probe **MP 1** ist gemäß RuVA-StB 01/05 als Ausbaustoff mit teer- / pechtypischen Bestandteilen zu bezeichnen und in die Verwertungsklasse **B** zu stellen.

Der Straßenaufbruch der Proben **EP 1** und **EP 2** ist gemäß RuVA-StB 01/05 als Ausbaustoff zu bezeichnen und in die Verwertungsklasse **A** zu stellen. Eine Verwertung als Asphaltgranulat ist ohne Einschränkungen möglich.

Besteht keine Wiederverwendung im Sinne der RuVA-StB, so sind die untersuchten Asphaltschichten der Proben **MP 1**, **EP 1** und **EP 2** gemäß Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) mit der Abfall-Schlüssel-Nr. **17 03 02** (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) zu versehen und einer geordneten Entsorgung anzudienen.



2.3. Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung: Ersatzbaustoffverordnung RC-1 bis RC-3

Tabelle 4: Zusammenfassung der chemischen Analytik gem. ErsatzbaustoffV RC-1 bis RC-3

Parameter	Einheit	Analyseergebnis	Material- und Überwachungswerte Ersatz- baustoffverordnung		
		MP 3	RC-1	RC-2	RC-3
Feststoffkriterien					
Arsen As	[mg/kg]	<5	40		
Blei Pb	[mg/kg]	<5	140		
Cadmium Cd	[mg/kg]	<0,2	2		
Chrom Cr	[mg/kg]	21	120		
Kupfer Cu	[mg/kg]	15	80		
Nickel Ni	[mg/kg]	9,1	100		
Thallium Th	[mg/kg]	<0,2	2		
Zink Zn	[mg/kg]	<20	300		
Quecksilber Hg	[mg/kg]	<0,1	0,6		
Kohlenwasserstoffe	[mg/kg]				
C ₁₀ - C ₂₂		<10	300		
C ₁₀ - C ₄₀		<10	600		
PCB ₇	[mg/kg]	n. b.	0,15		
PAK ₁₆	[mg/kg]	0,22	10	15	20
Eluatkriterien					
pH-Wert) ¹	[-]	10,2	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Elektr. Leitfähigkeit) ²	[µS/cm]	2.960	2500	3200	10000
Sulfat SO ₄ ²⁻	[mg/l]	1.600	600	1000	3500
PAK ₁₅) ³	[µg/l]	0,08	4,0	8,0	25
Chrom Cr	[µg/l]	<5	150	440	900
Kupfer Cu	[µg/l]	<5	110	250	500
Vanadium V	[µg/l]	46	120	700	1350
Bewertung		RC-3			

)¹ stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.)² stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.)³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnapthaline.

n. u. nicht untersucht, n. n. nicht nachweisbar, n. b. nicht bestimmbar

1 > RC-3



2.4. Bewertung der Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung: ErsatzbaustoffV gem. RC-1 bis RC-3

Die zusammengefassten Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchung der Probe **MP 3** für das untersuchte Material gemäß ErsatzbaustoffV RC-1 bis RC-3 sind in der Tabelle 4 dargestellt. In der Tabelle 5 sind die vorhandenen Überschreitungen, die maßgebende Überschreitung, die Zuordnungs-klasse sowie die entsprechende Abfallschlüsselnummer aufgeführt.

Tabelle 5: Zusammenfassung der Ergebnisse gem. EBV Anlage 1 Tabelle 1 Materialwerte und Anlage 4 Tabelle 2.2

Probe	vorhandene Überschreitungen	maßgebende Überschreitung	Materialklasse	Abfallschlüssel
MP 3	<u>im Feststoff:</u> keine- <u>im Eluat:</u> Elektr. Leitfähigkeit, Sulfat	<u>im Eluat:</u> Sulfat	RC-3	17 05 04

Besteht keine Möglichkeit der Wiederverwendung, so kann das untersuchte Material der Probe **MP 3** z.B. unter der Abfallschlüsselnummer **17 05 04** (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen) entsorgt werden.

Für eine sach- und fachgerechte Wiederverwertung bzw. Entsorgung ist die zuständige Entsorgungsfachbehörde der Stadt bzw. des übergeordneten Kreises hinzuzuziehen.

3. SCHLUSSWORT

Sollten sich weitere Fragen ergeben, die nicht oder abweichend in dieser Notiz erörtert wurden, so ist der Gutachter zu einer erneuten Stellungnahme aufzufordern.

Münster, den 01.12.2023

G. Hennerkes M. Sc.



Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Baustoffprüfstelle

Otto-Hahn-Straße 7 • 48161 Münster
Telefon (0 25 34) 62 00-0 • Telefax (0 25 34) 62 00-32

B. Sc. Geogr. S. Lübben

Auftraggeber: Kreis Borken - Der Landrat
Burloer Straße 93, 46325 Borken

Bauvorhaben: TA 112 K45 AN3.1 Heek

Projekt-Nr.
090006-23

Plan: Lage der Untersuchungspunkte

Anlage: 1 Maßstab: 0. M.

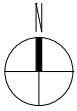
Datum: 08/2023 Bearbeiter: He.



Roxeler
Baustoffprüfstelle

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH

Otto-Hahn-Straße 7 D-48161 Münster
Telefon (0 25 34) 62 00-0 Telefax (0 25 34) 62 00-32
Internet: www.roxeler.de E-Mail: mail@roxeler.de



Legende:

-  **UP 1** Untersuchungspunkt
KB Kernbohrung
SCH Schurf

UNTERSUCHUNG VON BOHRKERNEN



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 D-48161 Münster
Telefon (0 25 34) 62 00-0 Telefax (0 25 34) 62 00-32
Internet: www.roxeler.de E-Mail: mail@roxeler.de

Materialbeschaffenheit, Schichtstärken, etc.

Materialherkunft:	TA 112 K45 AN3.1 Heek	Projekt-Nr.:	090006-23
	Kreis Borken	Anlage:	2.1
Probenbezeichnung:	UP 1		
	Stat. 3+880 km, rechts (Rampe A31)	Kern- Ø [mm]:	150
Probe entnommen von:	Streitenberger	am:	17.03.2023

Materialbeschaffenheit und Schichtstärken

Schicht Nr.	Kennzeichnung der Schichten (Schichtart, verwendeter Mineralstoff, etc.)	Tiefe [cm]		Schicht- stärke [cm]
		von	bis	
1	Asphaltdeckschicht 0/11	0,0	4,5	4,5
2	Asphalttragschicht 0/16	4,5	15,5	11,0
3	Auffüllung: Schotter	15,5	42,0	26,5
4	Sand	> 42,0		
5				
6				
7				
8				

Fotodokumentation



Organoleptische und visuelle Auffälligkeiten, TSE-Prüfung (mit Weißlack angesprüht)

Schicht Nr.	organolep. und visuelle Auffälligkeiten	PAK n. EPA [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]
1	schwach	29,4	<10
2	schwach		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Bemerkungen

Die Ansprache der bituminösen Schichten hinsichtlich ihrer Materialbeschaffenheit erfolgte am Bohrkern nach Augenschein. Die optische Trennung der einzelnen Schichten und ihre Benennung als Deck-, Binder- und Tragschicht wurde am Bohrkern anhand ihrer relativen Lage durchgeführt. Die jeweiligen Grenzen waren nicht immer klar erkennbar.

n.u. nicht untersucht

UNTERSUCHUNG VON BOHRKERNEN



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 D-48161 Münster
Telefon (0 25 34) 62 00-0 Telefax (0 25 34) 62 00-32
Internet: www.roxeler.de E-Mail: mail@roxeler.de

Materialbeschaffenheit, Schichtstärken, etc.

Materialherkunft:	TA 112 K45 AN3.1 Heek	Projekt-Nr.:	090006-23
	Kreis Borken	Anlage:	2.2
Probenbezeichnung:	UP 2		
	Stat. 4+380 km, links (Rampe A31)	Kern- Ø [mm]:	150
Probe entnommen von:	Streitenberger	am:	17.03.2023

Materialbeschaffenheit und Schichtstärken

Schicht Nr.	Kennzeichnung der Schichten (Schichtart, verwendeter Mineralstoff, etc.)	Tiefe [cm]		Schicht- stärke [cm]
		von	bis	
1	Asphaltdeckschicht 0/11	0,0	4,0	4,0
2	Asphalttragschicht 0/16	4,0	14,0	10,0
3	Auffüllung: Schotter	14,0	34,0	20,0
4	Sand	> 34,0		
5				
6				
7				
8				

Fotodokumentation



Organoleptische und visuelle Auffälligkeiten, TSE-Prüfung (mit Weißlack angesprüht)

Schicht Nr.	organolep. und visuelle Auffälligkeiten	PAK n. EPA [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]
1	schwach	29,4	<10
2	schwach		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Bemerkungen

Die Ansprache der bituminösen Schichten hinsichtlich ihrer Materialbeschaffenheit erfolgte am Bohrkern nach Augenschein. Die optische Trennung der einzelnen Schichten und ihre Benennung als Deck-, Binder- und Tragschicht wurde am Bohrkern anhand ihrer relativen Lage durchgeführt. Die jeweiligen Grenzen waren nicht immer klar erkennbar.

n.u. nicht untersucht

UNTERSUCHUNG VON BOHRKERNEN



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 D-48161 Münster
Telefon (0 25 34) 62 00-0 Telefax (0 25 34) 62 00-32
Internet: www.roxeler.de E-Mail: mail@roxeler.de

Materialbeschaffenheit, Schichtstärken, etc.

Materialherkunft:	TA 112 K45 AN3.1 Heek	Projekt-Nr.:	090006-23
	Kreis Borken	Anlage:	2.3
Probenbezeichnung:	UP 3		
	Stat. 4+700 km, rechts	Kern- Ø [mm]:	150
Probe entnommen von:	Streitenberger	am:	17.03.2023

Materialbeschaffenheit und Schichtstärken

Schicht Nr.	Kennzeichnung der Schichten (Schichtart, verwendeter Mineralstoff, etc.)	Tiefe [cm]		Schicht- stärke [cm]
		von	bis	
1	Asphaltdeckschicht 0/11	0,0	4,5	4,5
2	Asphalttragschicht 0/16	4,5	12,0	7,5
3	Auffüllung: Packlage Schlacke (HGT)	12,0	31,0	19,0
4	Sand	> 31,0		
5				
6				
7				
8				

Fotodokumentation



Organoleptische und visuelle Auffälligkeiten, TSE-Prüfung (mit Weißlack angesprüht)

Schicht Nr.	organolep. und visuelle Auffälligkeiten	PAK n. EPA [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]
1	schwach	29,4	<10
2	schwach		
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Bemerkungen

Die Ansprache der bituminösen Schichten hinsichtlich ihrer Materialbeschaffenheit erfolgte am Bohrkern nach Augenschein. Die optische Trennung der einzelnen Schichten und ihre Benennung als Deck-, Binder- und Tragschicht wurde am Bohrkern anhand ihrer relativen Lage durchgeführt. Die jeweiligen Grenzen waren nicht immer klar erkennbar.

n.u. nicht untersucht

UNTERSUCHUNG VON BOHRKERNEN



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 D-48161 Münster
Telefon (0 25 34) 62 00-0 Telefax (0 25 34) 62 00-32
Internet: www.roxeler.de E-Mail: mail@roxeler.de

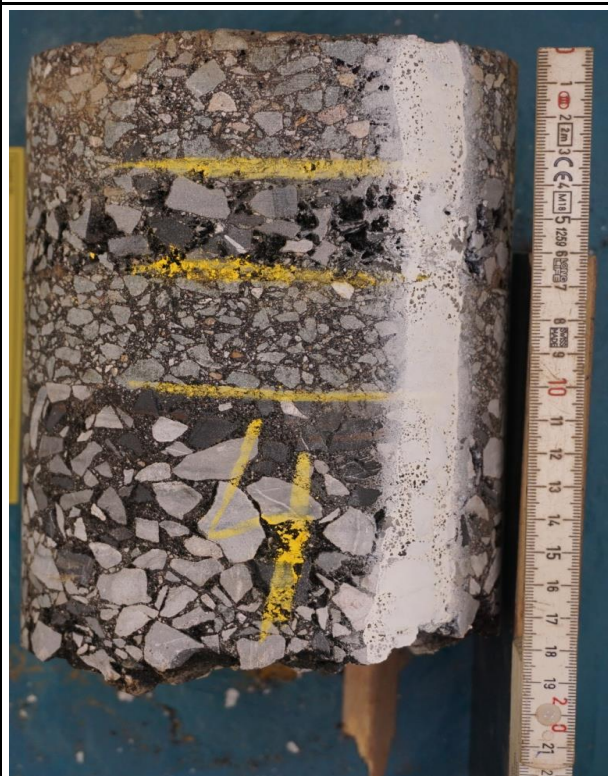
Materialbeschaffenheit, Schichtstärken, etc.

Materialherkunft:	TA 112 K45 AN3.1 Heek	Projekt-Nr.:	090006-23
	Kreis Borken	Anlage:	2.4
Probenbezeichnung:	UP 4		
	Stat. 5+200 km, links	Kern- Ø [mm]:	150
Probe entnommen von:	Streitenberger	am:	17.03.2023

Materialbeschaffenheit und Schichtstärken

Schicht Nr.	Kennzeichnung der Schichten (Schichtart, verwendeter Mineralstoff, etc.)	Tiefe [cm]		Schicht- stärke [cm]
		von	bis	
1	Asphaltdeckschicht 0/11	0,0	4,0	4,0
2	Asphaltbinderschicht 0/16 auf Vlies	4,0	7,0	3,0
3	Asphaltdeckschicht 0/11	7,0	10,5	3,5
4	Asphalttragschicht 0/22	10,5	20,0	9,5
5	Auffüllung: Packlage Schlacke (HGT)	20,0	44,0	24,0
6	Sand	> 44,0		
7				
8				

Fotodokumentation



Organoleptische und visuelle Auffälligkeiten, TSE-Prüfung (mit Weißlack angesprüht)

Schicht Nr.	organolep. und visuelle Auffälligkeiten	PAK n. EPA [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]
1	schwach	n. n.	<10
2	schwach		
3	schwach		
4	schwach		
5			
6			
7			
8			

Bemerkungen

Die Ansprache der bituminösen Schichten hinsichtlich ihrer Materialbeschaffenheit erfolgte am Bohrkern nach Augenschein. Die optische Trennung der einzelnen Schichten und ihre Benennung als Deck-, Binder- und Tragschicht wurde am Bohrkern anhand ihrer relativen Lage durchgeführt. Die jeweiligen Grenzen waren nicht immer klar erkennbar.

n.u. nicht untersucht

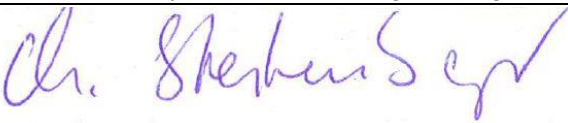
Probenahmeprotokoll Feststoff

in Anlehnung an LAGA PN 98



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 48161 Münster
Telefon (0 25 34) 62 00-0 Telefax (0 25 34) 62 00-32
www.roxeler.de e-mail: mail@roxeler.de

Auftragsnummer:		090006-23 TA 112		Lageplanskizze: s. Bohrkernaufnahme des Prüfberichts	
Probennummern:		MP 3			
Proben- / Meßstellenbezeichnung:		UP 3, UP 4			
Stadt / Gemeinde:		Heek			
Straße:		K45 AN3.1 Heek			
Betrieb / Auftraggeber:		Kreis Borken			
Anwesende:		-			
Probennehmer:		C. Streitenberger (RIG)			
Entnahmedatum:		17.03.2023			
Entnahmeuhrzeit:		8:00 – 13:30 Uhr			
Art des Feststoffes:		Schlacke aus einer Kernbohrung			
Herkunft:		aus Straßenaufbau			
vermutete Schadstoffe bzw. Anlass der PN:		Chemische Untersuchung			
Art der Lagerung:		in der Straße			
Lagerungsdauer:		n. b.			
Einflüsse auf den Abfall:		Witterung/ Wetter	Wetter bei der Probenahme:	13° C, sonnig	
Abfallmenge:		n. b.	Farbe:	grau	Geruch: Organ. unauffällig
Beschreibung des Abfalls bei der PN:		Auffüllung: Packlage Schlacke			
Homogenität, Feuchte:		+/- homogen			
Durchführung der PN:		Herstellung einer Kernbohrung. Entnahme von Probenmaterial aus der Kernbohrung. Probenmaterial wurde entsprechend homogenisiert und zu einer Mischprobe zusammengeführt.			
Voruntersuchungen:		Nein			
Abgefüllte Gebinde:		1 x 5,6 L	Menge:	ca. 1 x 6,0 kg	
Probenüberführung:		Wessling GmbH, Altenberge			
Vergleichsproben:		ja X nein	Lageplanskizze:	X	ja nein
Beobachtungen/ Bemerkungen zur PN:		Bodenansprache			
Hinweise an das Labor:		Untersuchung gem.: Materialwerte (RC-1 bis RC-3) und Überwachungswerte gem. Ersatzbaustoffverordnung			
Unterschrift Probennehmer:		 Ch. Streitenberger			



WESSLING

Quality of Life

WESSLING GmbH
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Oststr. 5, 48341 Altenberge

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Herr Gregor Hennerkes
Otto-Hahn-Straße 7
48161 Münster

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: H.-P. Janett
Durchwahl: +49 2505 89 154
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CAL23-087555-1

Datum: 18.10.2023

Auftrag Nr.: CAL-24922-23

Auftrag: Projekt: 090006-23 TA 112

i.A.

Roland Jordan

Sachverständiger Umwelt

Dipl.-Ing. Chemie



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weißling,
Sven Polenz
HRB 1953 AG Steinfurt

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	23-147499-01
Bezeichnung	MP 1
Probenart	Asphalt
Probenahme	04.10.2023
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	12.10.2023
Untersuchungsbeginn	12.10.2023
Untersuchungsende	18.10.2023

	23-147499-01	Einheit	Bezug	Methode	aS	
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A	OP

Probenvorbereitung

	23-147499-01	Einheit	Bezug	Methode	aS	
Zerkleinerung	13.10.2023		OS	DIN 19747 (2009-07)	A	OP



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz
HRB 1953 AG Steinfurt

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Oststr. 5 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	23-147499-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Acenaphthen	0,24	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Fluoren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Phenanthren	4,3	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Anthracen	1,0	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Fluoranthren	7,1	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Pyren	4,5	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(a)anthracen	2,4	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Chrysen	2,4	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(b)fluoranthren	1,5	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(k)fluoranthren	1,8	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(a)pyren	1,7	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Dibenz(a,h)anthracen	0,36	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,91	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(ghi)perylene	1,2	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Summe nachgewiesener PAK	29,4	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP

Eluaterstellung

	23-147499-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	13.10.2023		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	^A OP



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Anna Weßling,
 Sven Polenz
 HRB 1953 AG Steinfurt

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	23-147499-02
Bezeichnung	EP 1
Probenart	Asphalt
Probenahme	04.10.2023
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	12.10.2023
Untersuchungsbeginn	12.10.2023
Untersuchungsende	18.10.2023

	23-147499-02	Einheit	Bezug	Methode	aS	
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A	OP

Probenvorbereitung

	23-147499-02	Einheit	Bezug	Methode	aS	
Zerkleinerung	13.10.2023		OS	DIN 19747 (2009-07)	A	OP



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz
HRB 1953 AG Steinfurt

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Oststr. 5 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	23-147499-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Acenaphthen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Fluoren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Phenanthren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Anthracen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Fluoranthren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Pyren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(a)anthracen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Chrysen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(b)fluoranthren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(k)fluoranthren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(a)pyren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Dibenz(a,h)anthracen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Benzo(ghi)perylene	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP
Summe nachgewiesener PAK	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A OP

Eluaterstellung

	23-147499-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	13.10.2023		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	^A OP



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Anna Weßling,
 Sven Polenz
 HRB 1953 AG Steinfurt



Probeninformation

Probe Nr.	23-147499-03
Bezeichnung	EP 2
Probenart	Asphalt
Probenahme	04.10.2023
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	12.10.2023
Untersuchungsbeginn	12.10.2023
Untersuchungsende	18.10.2023

	23-147499-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A OP

Probenvorbereitung

	23-147499-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Zerkleinerung	13.10.2023		OS	DIN 19747 (2009-07)	A OP

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Oststr. 5 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	23-147499-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Acenaphthen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Fluoren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Phenanthren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Anthracen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Fluoranthren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Pyren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Benzo(a)anthracen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Chrysen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Benzo(b)fluoranthren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Benzo(k)fluoranthren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Benzo(a)pyren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Dibenz(a,h)anthracen	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Benzo(ghi)perylene	<0,20	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP
Summe nachgewiesener PAK	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A OP

Eluaterstellung

	23-147499-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Erstellung eines Eluats	13.10.2023		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A OP

Legende

aS	ausführender Standort	EL 10:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 10:1	OS	Originalsubstanz
OP	Oppin	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Anna Weßling,
 Sven Polenz
 HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING

Quality of Life

WESSLING GmbH
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Oststr. 5, 48341 Altenberge

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Herr Gregor Hennerkes
Otto-Hahn-Straße 7
48161 Münster

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: H.-P. Janett
Durchwahl: +49 2505 89 154
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CAL23-087559-1

Datum: 18.10.2023

Auftrag Nr.: CAL-24922-23

Auftrag: Projekt: 090006-23 TA 112

i.A.

Roland Jordan

Sachverständiger Umwelt

Dipl.-Ing. Chemie



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz
HRB 1953 AG Steinfurt

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Oststr. 5 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	23-147502-01
Bezeichnung	MP 3
Probenart	RC-Material
Probenahme	04.10.2023
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	12.10.2023
Untersuchungsbeginn	12.10.2023
Untersuchungsende	18.10.2023

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Rückstellprobe	1000			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Gefriertrocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Lufttrocknung (40°C)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Trocknung (105°C)	105°C			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Homogenisierung / Teilung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Sortierung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Grobzerkleinerung	Ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Keine Trocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Überkornzerkleinerung	Ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Feinzerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Brechen <32 mm	Ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Brechen <10mm	Ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A RM
Bruttogewicht Rückstellprobe	1000	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	A RM

Physikalisch-chemische Untersuchung

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	96,6	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A RM



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Anna Weßling,
 Sven Polenz
 HRB 1953 AG Steinfurt

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Oststr. 5 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse**Aufschlussverfahren**

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	ja		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Fluoranthren	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(b)fluoranthren	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(a)pyren	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Benzo(ghi)perylene	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Summe quantifizierter PAK16	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	RM

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
PCB Nr. 52	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
PCB Nr. 101	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
PCB Nr. 138	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
PCB Nr. 153	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
PCB Nr. 180	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
PCB Nr. 118	<0,010	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM
Summe PCB6 + PCB-118 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 16167 (2019-06)	RM



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Anna Weßling,
 Sven Polenz
 HRB 1953 AG Steinfurt

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Oststr. 5 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

Elemente

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<5	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Blei (Pb)	<5	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Cadmium (Cd)	<0,2	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Chrom (Cr)	21	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Kupfer (Cu)	15	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Nickel (Ni)	9,1	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Thallium (Tl)	<0,2	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Zink (Zn)	<20	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	^A RM
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	^A RM

Summenparameter

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<10	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A RM
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<10	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A RM

Eluaterstellung

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	13.10.2023	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Uhrzeit Beginn der Prüfung	12	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Datum Ende der Prüfung	14.10.2023	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Uhrzeit Ende der Prüfung	12	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Masse ungetrocknete Probe	395,2	g	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM
Volumen des Elutionsmittels	750	ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A RM



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Anna Weßling,
 Sven Polenz
 HRB 1953 AG Steinfurt

**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Oststr. 5 · 48341 Altenberge
 www.wessling.de

Im Eluat gemäß DIN 19529

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	10,2		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A RM
Messtemperatur pH-Wert	19,9	°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	2960	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A RM
Sulfat (SO ₄)	1.600	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A RM
Chrom (Cr)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM
Vanadium (V)	46	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A RM

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	23-147502-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthylen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Acenaphthen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Fluoren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Phenanthren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Anthracen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Fluoranthren, gelöst	0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Pyren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Chrysen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Benzo(b)fluoranthren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Benzo(k)fluoranthren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Benzo(ghi)perylen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	0,08	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Naphthalin, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Summe quantifizierter Naphthaline	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A RM

Norm

DIN EN 13657 Ver. 3 (2003-01) mod.

Modifikation

Aufschluss mit DigiPrep



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Anna Weißling,
 Sven Polenz
 HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING

Quality of Life

WESSLING GmbH
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

Legende

aS	ausführender Standort	OS	Originalsubstanz	L-TS	Luftrockensubstanz
TS	Trockensubstanz	EL 2:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 2:1	RM	Rhein-Main (Weiterstadt)
n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar	n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weißling,
Sven Polenz
HRB 1953 AG Steinfurt