

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H
Standort Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Bauunternehmer: -

Lieferwerk: -

Baumaßnahme: B 431, Glückstadt: „An der Chaussee“, Itzehoer Straße,
Steinburgstraße und Christian-IV-Straße

Art der Probe:

Bohrkerne und ungebundene Schichten

**Kennzeichnung
der Probe:**

A bis L, A/1, C/1, E/1, F/1 und G/1 (Fahrbahn)
R/1 bis R/7 (Rad-/Gehweg), B/1 (Busbucht)

Entnahmestelle:

siehe folgende Seiten, lt. Plan (siehe Anlage 1)

Entnahmetag:

23.04. + 30.04. + 05.05.2020

Probenahme - Niederschrift:

23.04. + 30.04. + 05.05.2020

Probeneingang:

23.04. + 30.04. + 05.05.2020

Prüfungsauftrag:

Bohrkern- und Bodenentnahmen und
labortechnische Untersuchungen

Dieser Befund darf nur vollständig weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf unserer Genehmigung.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

1. Vorgang

Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Standort Itzehoe, plant, eine Sanierung der B 431 in Glückstadt in den Straßen „An der Chaussee“, Itzehoer Straße, Steinburgstraße und Christian-IV-Straße (Abschnitte 218 und 220) auf einer Gesamtlänge von ca. 3,3 km durchzuführen.

In Ergänzung zum Untersuchungsbefund Nr. 7134/17 vom 28.04.2017 wurden durch den Auftraggeber insgesamt 17 weitere Stationen der Fahrbahn, sieben Stationen des Rad-/Gehweges und eine Station in einer Busbucht festgelegt, an denen auftragsgemäß Bohrkerne und ungebundene Schichten für labortechnische Untersuchungen entnommen wurden.

Ein Lageplan der Entnahmestellen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

2. Labortechnische Untersuchungen

An den entnommenen Bohrkernen wurden die Schichtdicken gemessen und die äußere Beschaffenheit beurteilt. Die Asphaltschichten wurden hinsichtlich der Materialart und -sorte visuell beurteilt. Die entnommenen Bodenproben wurden augenscheinlich beurteilt.

Eine zusammenfassende Profildarstellung der Bohrkerne der Fahrbahn befindet sich in der Anlage 2.

Zur genaueren Einstufung hinsichtlich der Frostsicherheit und Tragfähigkeit wurden Korngrößenverteilungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Die Untersuchung der Bohrkerne und die visuelle Beurteilung der ungebundenen Schichten ergab folgende Ergebnisse:

Fahrbahn

Entnahmestelle A: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 2,5, gegenüber Haus Nr. 92/94, 0,4 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1), Entnahme auf vergossenem Längsriss



Schicht	Schichtdicke [cm]	PAK nach EPA [mg/kg]	Erweichungspunkt Ring u. Kugel	Nadelpenetration
Deckschicht 0/8, aufgehellt	3,3	0 - 10 cm: 1,3	0 - 10 cm: 56,8 °C	0 - 10 cm: 34 1/10 mm
Deckschicht 0/11	5,7			
Deckschicht 0/5, aufgehellt	5,3	10 - 20 cm: 1,0	10 - 20 cm: 44,2 °C	10 - 20 cm: 91 1/10 mm
Asphalttragschicht	4,7			
Deckschicht 0/5	1,5	20 - 29 cm: 123,2	-	-
Deckschicht 0/5	2,2			
Einstreudecke	6,3			
Asphaltaufbau, gesamt	29,0	Umweltverträglichkeit	¹⁾ pechtypischer Geruch ²⁾ jeweils Sammelprobe A+A/1	
Kies-Schluff-Gemisch ¹⁾	16	siehe Anlage 5 + 8.1 ²⁾		
Schluff / Ton	30	siehe Anlage 5 + 8.2 ²⁾		
untersuchter Aufbau, gesamt	75			

äußere Beschaffenheit: Riss bis 9 cm Tiefe, Materialverluste an der Einstreudecke, sonst augenscheinlich schadensfrei

augenscheinlich frostsicher: bis 29 cm

Entnahmestelle A/1: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 2,5, Höhe Haus Nr. 92/94, 0,6 m von der Fahrbahnmarkierung, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/8, aufgehellt	5,0	} Riss, Materialverluste	} 0 - 14 cm: 0
Binderschicht 0/16	6,3		
Asphalttragschicht	- 11,7	} Naht, unterschiedlicher Aufbau der Bohrkernhälften	}
Deckschicht 0/5, aufgehellt	2,3 -		
Asphalttragschicht	3,7 -		
Deckschicht 0/5	3,8 -		
Deckschicht 0/5	2,9 -	} Materialverluste	-
Deckschicht 0/5	1,0 - 2,0		-
Einstreudecke	2,0		-
Einstreudecke	3,0		-
Asphaltaufbau, gesamt	30,0	Umweltverträglichkeit	
Kies-Schluff-Gemisch ¹⁾	16,5	siehe Anlage 5 + 8.1 ²⁾	¹⁾ pechtypischer Geruch ²⁾ jeweils Sammelprobe A+A/1
Sand-Schluff-Gemisch	27,5	siehe Anlage 5 + 8.2 ²⁾	
untersuchter Aufbau, gesamt	74		

----- kein Schichtenverbund vorhanden

augenscheinlich frostsicher: bis 30 cm

Entnahmestelle B: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 2,4, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1), 0,2 m von
von der Fahrbahnmarkierung



Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/11, aufgehellt	3,8	} augenscheinlich schadensfrei	} 2,9
Deckschicht 0/8	2,7		
Asphalttragschicht	13,5		
Asphaltaufbau, gesamt	20,0		
Kies-Schluff-Gemisch mit Asphaltanteilen *)	34		
Sand-Kies-Gemisch	25		
untersuchter Aufbau, gesamt	79		

----- kein Schichtenverbund vorhanden

*) pechtypischer Geruch

augenscheinlich frostsicher: bis 20 cm

Entnahmestelle C: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,87, Höhe Haus Nr. 59, 1,3 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	PAK nach EPA [mg/kg]	Erweichungspunkt Ring u. Kugel	Nadelpenetration
Deckschicht 0/8, aufgehellt	4,3	0 - 10 cm: 12,5	0 - 10 cm: 58,4 °C	0 - 10 cm: 35 1/10 mm
Binderschicht 0/16	5,2			
Deckschicht 0/5, aufgehellt	3,3	10 - 20 cm: 58,4	-	-
Deckschicht 0/8	2,6			
Deckschicht 0/5	2,1			
Deckschicht 0/5	1,7	20 - 30,5 cm: 1.325	-	-
Einstreudecke	6,8			
Schottereinstreudecke	4,5			
Asphaltaufbau, gesamt	30,5			
Kies-Schluff-Gemisch *)	33,5	*) pechtypischer Geruch		
Schluff / Ton mit Sand	14			
untersuchter Aufbau, gesamt	78			

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

augenscheinlich frostsicher: bis 30,5 cm

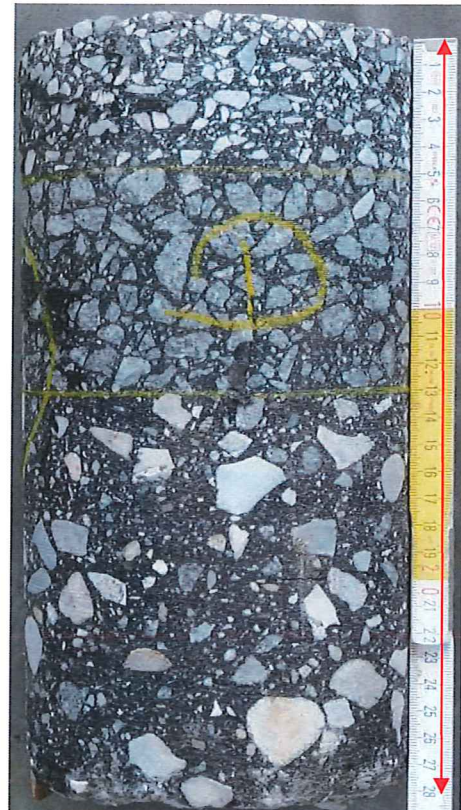
Entnahmestelle C/1: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,87, gegenüber Haus Nr. 59, 1,8 m vom
Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit
Deckschicht 0/11, aufgehellt	4,2	} augenscheinlich schadensfrei
Binderschicht 0/16	6,7	
Deckschicht 0/5, aufgehellt	2,9	
Deckschicht 0/8	2,8	
Deckschicht 0/5	3,4	
Deckschicht 0/5	2,6	
Einstreudecke	0,9	
Schottereinstreudecke	3,0	} Korngrößenverteilung
Asphaltaufbau, gesamt	26,5	
Frostschuttschicht 0/63	41,5	
Sand-Schluff-Gemisch	15	siehe Anlage 4.1
untersuchter Aufbau, gesamt	83	-

augenscheinlich frostsicher: bis 68 cm

Entnahmestelle D: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,45, Höhe Haus Nr. 40, 1,3 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	PAK nach EPA [mg/kg]	Erweichungspunkt Ring u. Kugel	Nadel- penetration
Deckschicht 0/8, aufgehellt	5,4	3,1	56,6 °C	47 $\frac{1}{10}$ mm
Binderschicht 0/16	7,6		58,6 °C	36 $\frac{1}{10}$ mm
Asphalttragschicht	15,0		58,8 °C	31 $\frac{1}{10}$ mm
Asphaltaufbau, gesamt	28,0			
Pflaster / Packlage	24			
Sand-Kies-Gemisch mit Schlackeanteilen	37			
untersuchter Aufbau, gesamt	89			

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

augenscheinlich frostsicher: mind. bis 89 cm

Entnahmestelle E: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,2, Höhe Haus Nr. 45, 1,3 m vom Bordstein,
lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)



Schicht	Schichtdicke [cm]	PAK nach EPA [mg/kg]	Erweichungspunkt Ring u. Kugel	Nadel- penetration
Deckschicht 0/11, aufgehellt	4,8	0 - 10 cm: 0,8	0 - 10 cm: 54,2 °C	0 - 10 cm: 49 1/10 mm
Binderschicht 0/16	2,7			
Deckschicht 0/8, aufgehellt	2,3	10 - 22 cm: 246,6	-	-
Deckschicht 0/8	2,5		-	-
Deckschicht 0/5	1,3		-	-
Deckschicht 0/5	0,9		-	-
Asphalttragschicht	5,0		-	-
Deckschicht 0/5	1,5	siehe Anlage 4.2 -	siehe Anlage 6 -	-
Einstreudecke	1,0			-
Asphaltaufbau, gesamt	22,0			-
Pflaster	9,5	Korngrößen- verteilung	Umwelt- verträglichkeit	
befestigter Aufbau, gesamt	31,5			
Frostschuttschicht 0/56	38,5	-	-	
Schluff-Sand-Gemisch	30			
untersuchter Aufbau, gesamt	100			

----- kein Schichtenverbund vorhanden

äußere Beschaffenheit: geringe Materialverluste an der Asphalttragschicht und der Einstreudecke,
sonst augenscheinlich schadensfrei

augenscheinlich frostsicher: bis 70 cm

Entnahmestelle E/1: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,2, Höhe Haus Nr. 45, 0,5 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)



Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/11, aufgehellte	4,0	augenscheinlich schadensfrei	0 - 10 cm: 0,1
Deckschicht 0/11, aufgehellte	2,8		
Binderschicht 0/16	3,8		10 - 25 cm: 2,1
Deckschicht 0/8, aufgehellte	3,2		
Deckschicht 0/11	4,0		
Deckschicht 0/5	1,9	Materialverluste augenscheinlich schadensfrei	25 - 33 cm: 477,2
Deckschicht 0/5	1,3		
Asphalttragschicht	8,3		
Einstreudecke	2,5		
Schottereinstreudecke	1,2		
Asphaltaufbau, gesamt	33,0		
Kies-Sand-Gemisch *)	13		
Schluff / Ton mit Sand	28		
untersuchter Aufbau, gesamt	74		

----- kein Schichtenverbund vorhanden

*) pechtypischer Geruch

augenscheinlich frostsicher: bis 46 cm

Entnahmestelle F: Abs. 220, Itzehoer Straße, ca. Stat. 0,7, Höhe Haus Nr. 17, 0,8 m vom Bordstein,
lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)

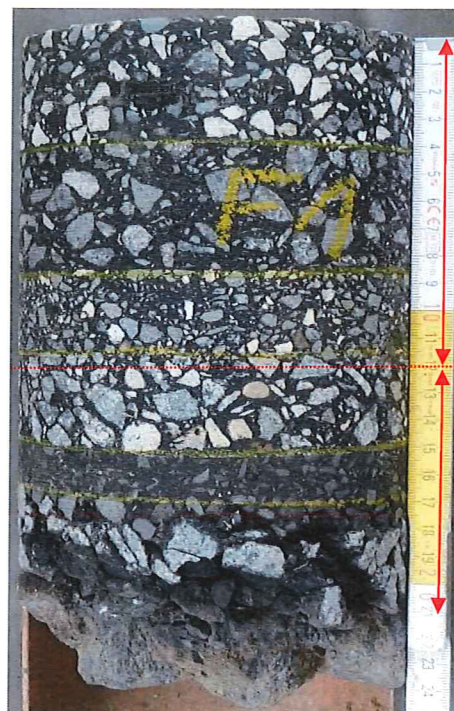


Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit
Deckschicht 0/11, aufgehell	3,6	} augenscheinlich schadensfrei
Deckschicht 0/11	4,9	
Deckschicht 0/5, aufgehell	3,1	
Asphalttragschicht	3,5	} Riss Riss, Material- verluste ausgeprägte Materialverluste
Asphalttragschicht	1,0	
Einstreudecke	3,9	
Asphalttragschicht	3,5	
Asphaltaufbau, gesamt	23,5	
Kies-Sand-Gemisch	22,5	
Schluff-Sand-Gemisch mit geringem Asphaltanteil	24	
untersuchter Aufbau, gesamt	70	

----- kein Schichtenverbund vorhanden

augenscheinlich frostsicher: bis 46 cm

Entnahmestelle F/1: Abs. 220, Itzehoer Straße, ca. Stat. 0,7, Höhe Haus Nr. 17, 1,8 m vom Bordstein,
lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)



Schicht	Schichtdicke [cm]	PAK nach EPA [mg/kg]	Erweichungspunkt Ring u. Kugel	Nadel- penetration
Deckschicht 0/11, aufgehell	4,3	0 - 12 cm: 3,3	0 - 10 cm: 50,0 °C	0 - 10 cm: 55 1/10 mm
Binderschicht 0/16	4,4			
Deckschicht 0/5, aufgehell	2,8	12 - 21 cm: 974	-	-
Asphalttragschicht	3,3		-	-
Einstreudecke	1,8		-	-
Schottereinstreudecke	4,4		-	-
Asphaltaufbau, gesamt	21,0	Korngrößen- verteilung	Umwelt- verträglichkeit	
Kies-Sand-Gemisch	33	-	siehe Anlage 7	
Sand-Schluff-Gemisch SU*	22	siehe Anlage 4.3	-	
untersuchter Aufbau, gesamt	76			

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

augenscheinlich frostsicher: bis 54 cm

Rad-/Gehweg

Entnahmestelle R/1: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 2,5, Rad-/Gehweg, gegenüber Haus Nr. 92/94, Mitte, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

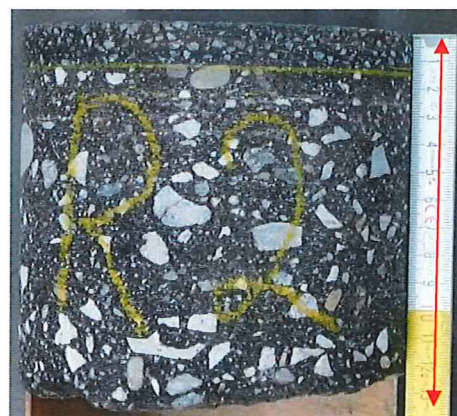


Schicht	Schichtdicke [cm]	PAK nach EPA [mg/kg]	Erweichungspunkt Ring u. Kugel	Nadel- penetration
Deckschicht 0/5	3,4	4,3	51,8 °C	58 1/10 mm
Asphalttragschicht	7,6		85,5 °C	10 1/10 mm
Asphaltaufbau, gesamt	11,0	Korngrößen- verteilung	Umwelt- verträglichkeit	
Sand-Schluff-Gemisch SU (F1)	45	siehe Anlage 4.9	siehe Anlage 7	
untersuchter Aufbau, gesamt	56			

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

augenscheinlich frostsicher: mind. bis 56 cm

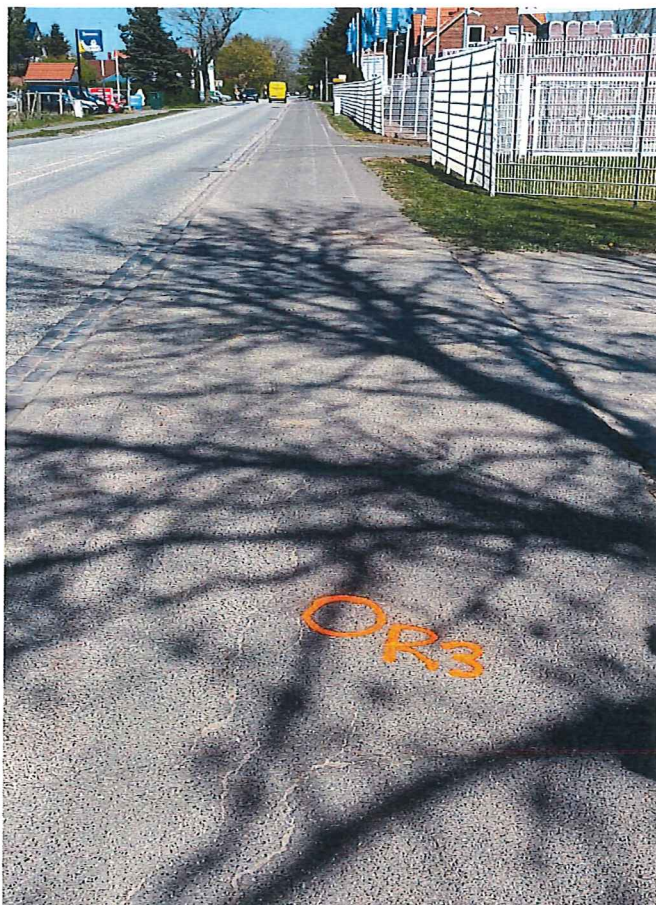
Entnahmestelle R/2: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 2,1, Rad-/Gehweg, Mitte,
lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	1,6	} augenscheinlich schadensfrei	} 0,2
Asphalttragschicht	11,9		
Asphaltaufbau, gesamt	13,5		
Kies-Sand-Gemisch	16,5		
Asphaltaufbruch	17		
Sand-Kies-Gemisch mit Asphaltanteilen	13		
untersuchter Aufbau, gesamt	60		

augenscheinlich frostsicher: mind. bis 60 cm

Entnahmestelle R/3: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,3, Rad-/Gehweg, Mitte,
lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	PAK nach EPA [mg/kg]	Erweichungspunkt Ring u. Kugel	Nadel- penetration
Deckschicht 0/5	2,8	0 - 9 cm: 2,8	0 - 9 cm: 71,2 °C	0 - 9 cm: 15 1/10 mm
Asphalttragschicht	2,7			
Asphalttragschicht	5,2	9 - 22,5 cm: 202,5	-	-
Deckschicht 0/5	4,3			
Asphalttragschicht	6,0			
Asphalttragschicht	1,5			
Asphaltaufbau, gesamt	22,5	Umweltverträglichkeit		
Sand-Kies-Gemisch	20,5	siehe Anlage 7		
untersuchter Aufbau, gesamt	43			

---- kein Schichtenverbund

äußere Beschaffenheit: Materialverluste an der untersten Asphalttragschichtlage,
sonst augenscheinlich schadensfrei

augenscheinlich frostsicher: mind. bis 43 cm

Entnahmestelle R/4: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,15, Rad-/Gehweg, Mitte, Höhe Haus Nr. 45,
lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)



Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	2,4	augenscheinlich schadensfrei	0 - 10 cm: 0,3
Asphalttragschicht	3,1		
Asphalttragschicht	1,5		10 - 22,5 cm: 6,1
Deckschicht 0/5	3,5		
Deckschicht 0/5	1,2		
Asphalttragschicht	5,3		
Deckschicht 0/5	1,3		
Asphalttragschicht	4,2		
Asphaltaufbau, gesamt	22,5		
Sand-Kies-Gemisch	17,5		
untersuchter Aufbau, gesamt	40		
anschließend: Hindernis (Stein)			

---- kein Schichtenverbund

augenscheinlich frostsicher: mind. bis 40 cm

Entnahmestelle R/5: Abs. 220, Steinburgstraße, ca. Stat. 0,7, Rad-/Gehweg, Höhe Haus Nr. 17, Mitte,
lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)



Schicht	Schichtdicke [cm]	PAK nach EPA [mg/kg]	Erweichungspunkt Ring u. Kugel	Nadel- penetration
Deckschicht 0/5	3,0	0 - 12 cm: 0,8 12-22,5 cm: 5.612	56,2 °C	36 1/10 mm
Asphalttragschicht	11,5		85,5 °C	10 1/10 mm
Einstreudecke	8,0			
Asphaltaufbau, gesamt	22,5	Umweltverträglichkeit		
Kies-Schluff-Gemisch mit geringem Asphaltanteil	19,5	siehe Anlage 7		
untersuchter Aufbau, gesamt	42			

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

augenscheinlich frostsicher: bis 22,5 cm

Auftragsgemäß wurden an den nachfolgend aufgeführten Bohrkernen und Tiefenlagen PAK-Analysen nach der DIN 18 287 „Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)“ durchgeführt.

Zusammenfassend wurden durch die UCL GmbH folgende Ergebnisse festgestellt:

Bohrkern	Entnahmestelle lt. Plan (s. Anlage 1)	Tiefenlage	PAK nach EPA [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungs- klasse
A	An der Chaussee, ggü. Haus Nr. 92/94	0 - 10 cm	1,3	-	A
		10 - 20 cm	1,0	< 0,01	A
		20 - 29 cm	123,2	< 0,01	B
A/1	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 92/94	0 - 14 cm	0	< 0,01	A
B	An der Chaussee	gesamter Asphaltaufbau	2,9	< 0,01	A
C	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 59	0 - 10 cm	12,5	< 0,01	A
		10 - 20 cm	58,4	0,19	C
		20 - 30,5 cm	1.325	0,07	B
D	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 40	gesamter Asphaltaufbau	3,1	< 0,01	A
E	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 45	0 - 10 cm	0,8	< 0,01	A
		10 - 22 cm	246,6	< 0,01	B
E/1	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 45	0 - 10 cm	0,1	< 0,01	A
		10 - 25 cm	2,1	< 0,01	A
		25 - 33 cm	477,2	0,017	B
F/1	Itzehoer Straße Höhe Haus Nr. 17	0 - 12 cm	3,3	< 0,01	A
		12 - 21 cm	974	0,13	C
G	Steinburgstraße, Höhe Haus Nr. 21a-e	gesamter Asphaltaufbau	0,3	< 0,01	A
G/1	Steinburgstraße, ggü. Haus Nr. 21a-e	gesamter Asphaltaufbau	2,8	< 0,01	A
H	Steinburgstraße, Höhe Haus Nr. 5/6	gesamter Asphaltaufbau	0	< 0,01	A
i	Christian-IV-Straße, Höhe Haus Nr. 54	gesamter Asphaltaufbau	0,2	< 0,01	A
L	Christian-IV-Straße	gesamter Asphaltaufbau	2,1	< 0,01	A
R/1	An der Chaussee, ggü. Haus Nr. 92/94, Rad-/Gehweg	gesamter Asphaltaufbau	4,3	< 0,01	A
R/2	An der Chaussee, Rad-/Gehweg	gesamter Asphaltaufbau	0,2	< 0,01	A
R/3	An der Chaussee, Rad-/Gehweg	0 - 9 cm	2,8	< 0,01	A
		9 - 22,5 cm	202,5	< 0,01	B
R/4	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 45, Rad-/Gehweg	0 - 10 cm	0,3	< 0,01	A
		10 - 22,5 cm	6,1	< 0,01	A
R/5	Steinburgstraße, Höhe Haus Nr. 17, Rad-/Gehweg	0 - 12 cm	0,8	< 0,01	A
		12 - 22,5 cm	5.612	< 0,01	B
B/1	Christian-IV-Straße, Busbucht	gesamter Asphaltaufbau	0,1	< 0,01	A

Die Mengenanteile der einzelnen Parameter sowie deren Summenbildung sind der Anlage 3 zu entnehmen.

Gemäß den „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) sind folgende Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe festgelegt:

Verwertungsklasse	Gesamtgehalt im Feststoff PAK nach EPA [mg/kg]	Phenolindex im Eluat [mg/l]
A	≤ 25	$\leq 0,1$
B	> 25	$\leq 0,1$
C	Wert ist anzugeben	$> 0,1$

Bei den Verwertungsklassen B und C handelt es sich um Straßenausbaustoffe mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen.

Um eine Aussage zur möglichen Wiederverwendung der Asphaltsschichten gemäß den Anforderungen der TL AG-StB 09 zu erhalten und zur Beurteilung der Rissanfälligkeit, wurden an folgenden Bohrkernen und Tiefenlagen zusammenfassend die nachfolgend aufgeführten Bindemittelkenndaten ermittelt:

Fahrbahn

Bohr- kern	Entnahmestelle lt. Plan (siehe Anlage 1)	Tiefenlage	Erweichungspunkt Ring u. Kugel nach DIN EN 1427	Soll ¹⁾ [°C]	Nadelpenetration bei 25°C nach DIN EN 1426	Soll ²⁾ [1/10 mm]
A	An der Chaussee, ggü. Haus Nr. 92/94	0 - 10 cm	56,8 °C	≤ 77	34 1/10 mm	≥ 10
		10 - 20 cm	44,2 °C	≤ 77	91 1/10 mm	≥ 10
C	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 59	0 - 10 cm	58,4 °C	≤ 77	35 1/10 mm	≥ 10
D	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 40	0 - 5,4 cm	56,6 °C	≤ 77	47 1/10 mm	≥ 10
		5,4 - 13 cm	58,6 °C	≤ 77	36 1/10 mm	≥ 10
		13 - 28 cm	58,8 °C	≤ 77	31 1/10 mm	≥ 10
E	An der Chaussee, Höhe Haus Nr. 45	0 - 10 cm	54,2 °C	≤ 77	49 1/10 mm	≥ 10
F/1	Itzehoer Straße Höhe Haus Nr. 17	0 - 10 cm	50,0 °C	≤ 77	55 1/10 mm	≥ 10
G	Steinburgstraße, Höhe Haus Nr. 21a-e	0 - 8,6 cm	56,6 °C	≤ 77	42 1/10 mm	≥ 10
		8,6 - 22 cm	59,8 °C	≤ 77	33 1/10 mm	≥ 10
J	Christian-IV-Straße, Höhe Haus Nr. 47	0 - 7,9 cm	51,4 °C	≤ 77	54 1/10 mm	≥ 10
		7,9 - 23 cm	76,6 °C	≤ 77	11 1/10 mm	≥ 10
L	Christian-IV-Straße ca. Stat. 0,1	0 - 9,2 cm	58,0 °C	≤ 77	43 1/10 mm	≥ 10
		9,2 - 22 cm	62,2 °C	≤ 77	23 1/10 mm	≥ 10

1) Grenzwert gemäß der TL AG-StB 09, Ziffer 4.3.2.1

2) Grenzwert gemäß der TL AG-StB 09, Ziffer 4.3.2.2

Rad-Gehweg und Busbucht

Bohr- kern	Entnahmestelle lt. Plan (siehe Anlage 1)	Tiefenlage	Erweichungspunkt Ring u. Kugel nach DIN EN 1427	Soll ¹⁾ [°C]	Nadelpenetration bei 25°C nach DIN EN 1426	Soll ²⁾ [1/10 mm]
R/1	An der Chaussee, ggü. Haus Nr. 92/94, Rad-/Gehweg	0 - 3,4 cm	51,8 °C	≤ 77	58 1/10 mm	≥ 10
		3,4 - 11 cm	85,5 °C	≤ 77	10 1/10 mm	≥ 10
R/3	An der Chaussee, ca. Stat. 1,3, Rad-/Gehw.	0 - 9 cm	71,2 °C	≤ 77	15 1/10 mm	≥ 10
R/5	Steinburgstraße, Höhe Haus Nr. 17, Rad-/Gehweg	0 - 3 cm	56,2 °C	≤ 77	36 1/10 mm	≥ 10
		3 - 12 cm	85,5 °C	≤ 77	10 1/10 mm	≥ 10
B/1	Christian-IV-Straße, Busbucht, Abs. 218, ca. Stat. 0,2	0 - 6,6 cm	68,0 °C	≤ 77	16 1/10 mm	≥ 10
		6,6 - 17 cm	97,5 °C	≤ 77	2 1/10 mm	≥ 10

1) Grenzwert gemäß der TL AG-StB 09, Ziffer 4.3.2.1

2) Grenzwert gemäß der TL AG-StB 09, Ziffer 4.3.2.2

3. Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit

Die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit werden wie folgt beurteilt:

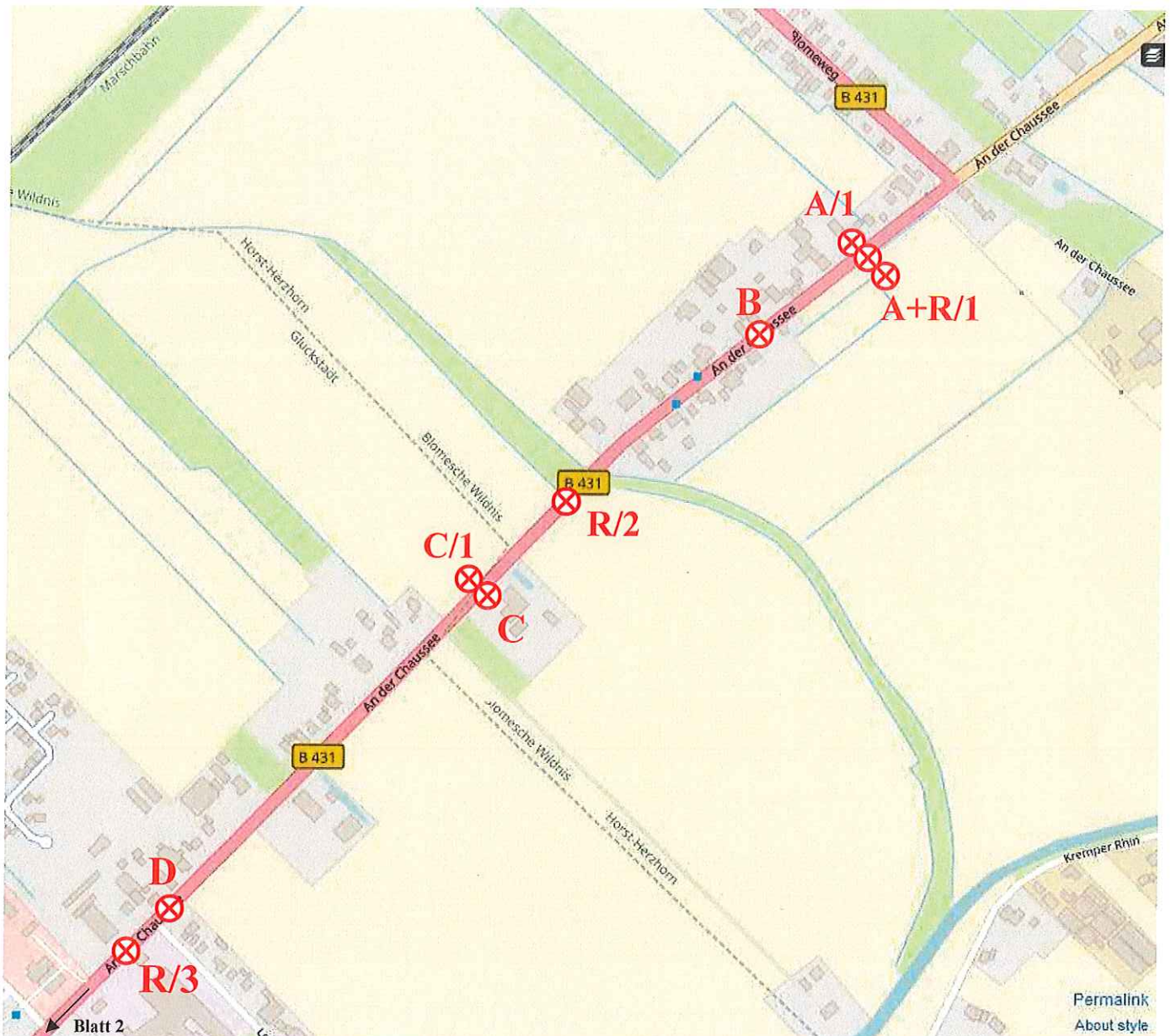
Entnahme- stelle	Tiefenlage	Labor-Nr.	Anlage	Untersuchung nach	Beurteilung
A, 1. Lage A/1, 1. Lage	29 - 45 cm 30 - 46,5 cm	9108-A+A1 1. Lage	5	LAGA-TR Boden	erfüllt nicht die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
			8.1	DepV	erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK II ¹⁾
A, 2. Lage A/1, 2. Lage	45 - 75 cm 46,5 - 74 cm	9108-A+A1 2. Lage	5	LAGA-TR Boden	erfüllt nicht die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
			8.2	DepV	erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK I ¹⁾
E, 1. Lage	31,5 - 70 cm	9108-E	6	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0*
F/1, 1. Lage	21 - 54 cm	9108-F/1	7	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 1.2
G/1, 1. Lage	21 - 77 cm	9108-G/1		LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 1.2
K, 1. Lage	19,5 - 62 cm	9108-K		LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
L, 1. Lage	22 - 52 cm	9108-L		LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
R/1, 1. Lage	11 - 56 cm	9108-R1		LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
R/3, 1. Lage	22,5 - 43 cm	9108-R3		LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
R/5, 1. Lage	22,5 - 42 cm	9108-R5		LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2

¹⁾ Die Annahmebedingungen der jeweils für die Abfallentsorgung vorgesehenen Deponie können von der Deponieverordnung vom 27.04.2009 abweichen.

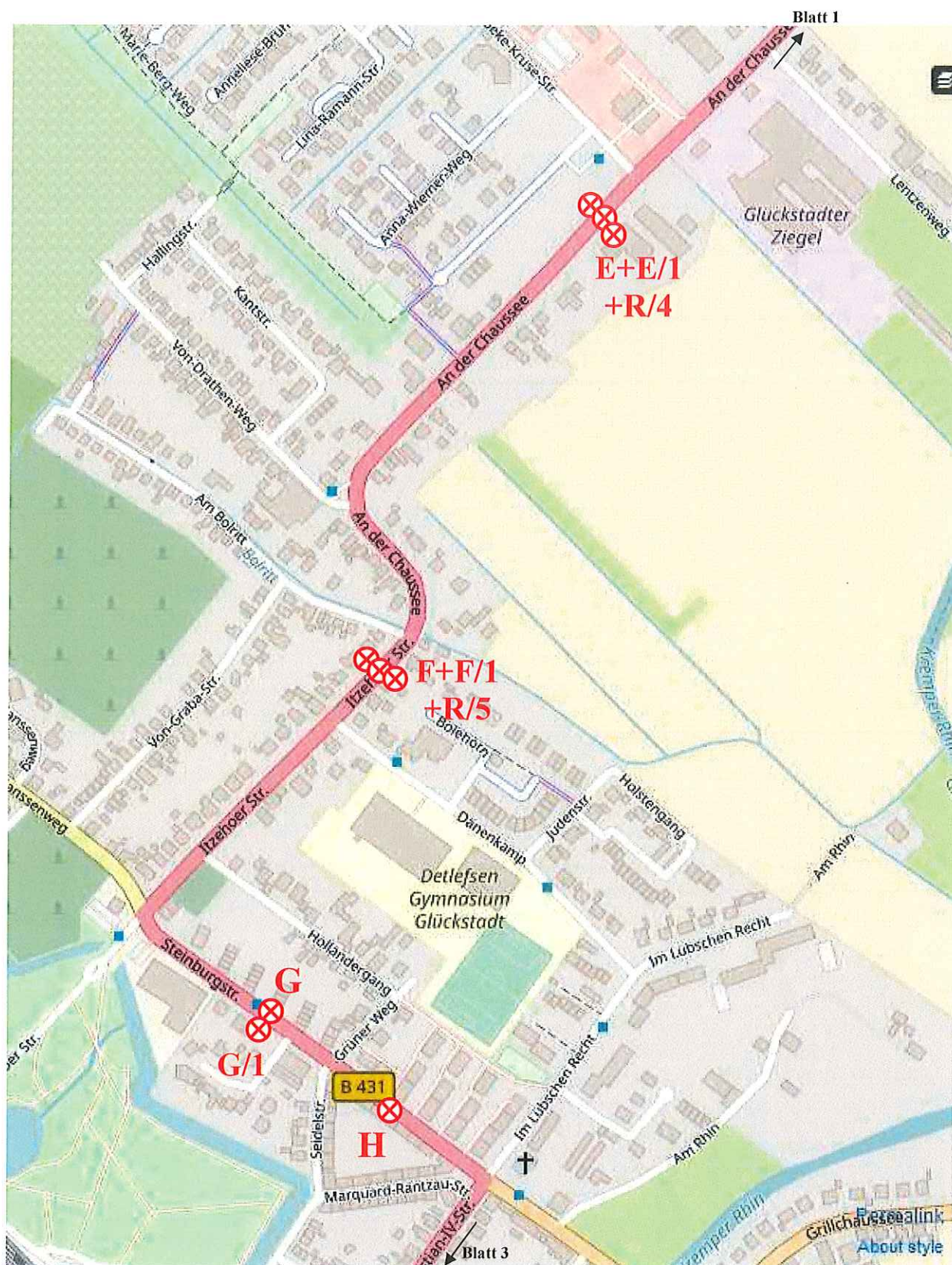
Die Untersuchungsergebnisse der Eurofins Umwelt Nord GmbH sind in den Anlage 5 bis 8 enthalten.

a s p h a l t - l a b o r**Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.**

 Dipl.-Ing. Heinrichs
 Prüfstellenleitung

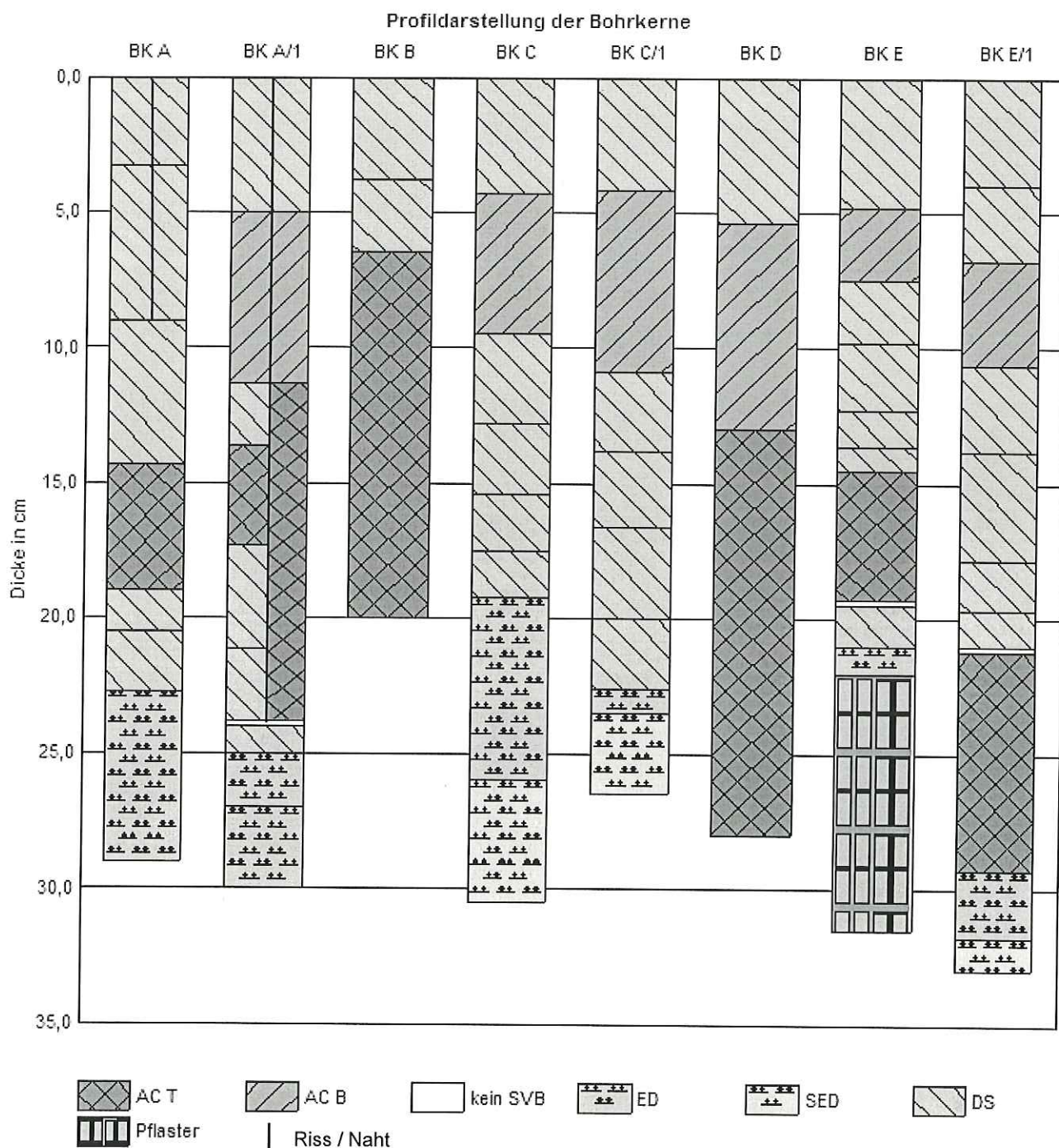


Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

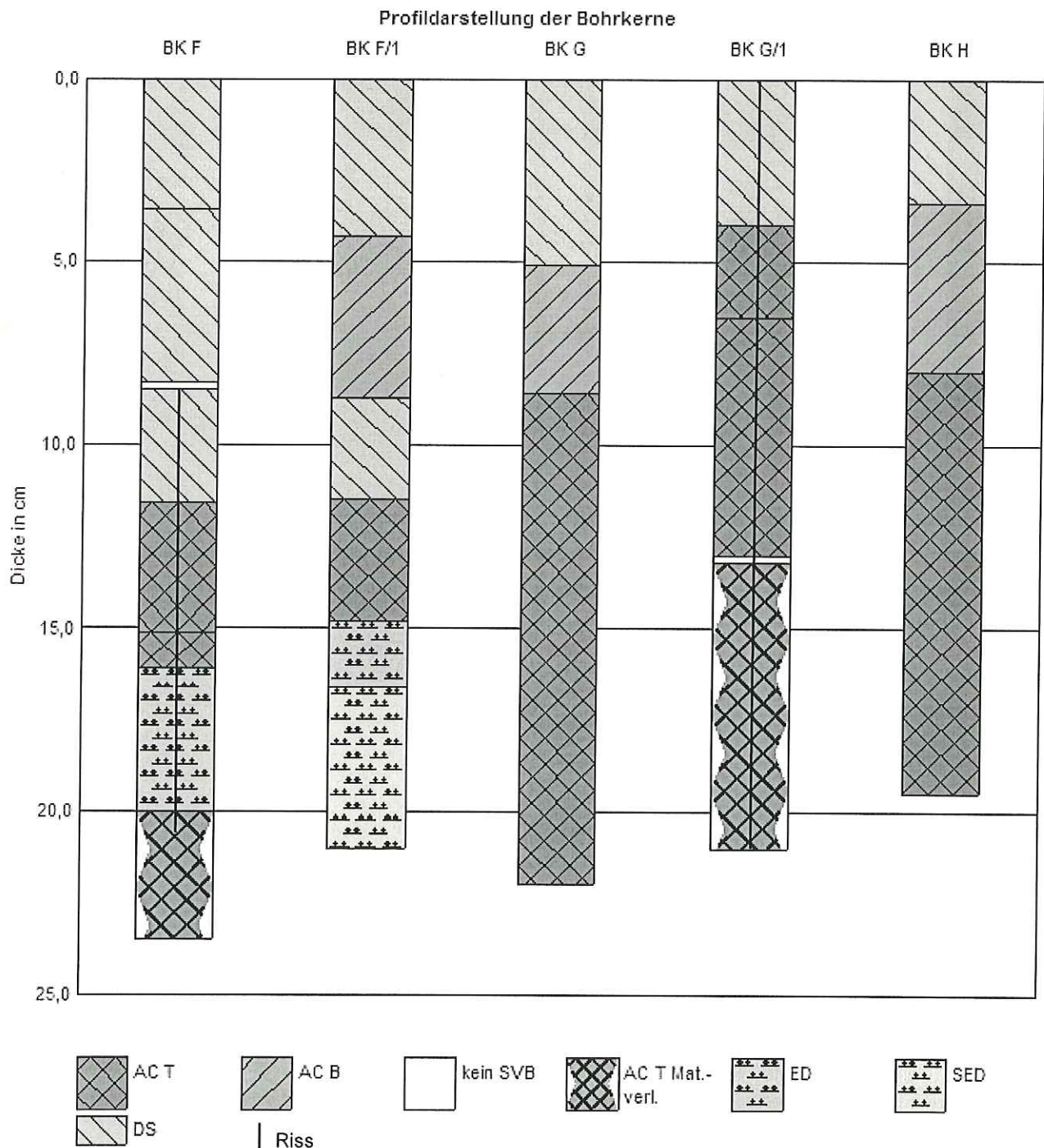


Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

Baumaßnahme: B 431, Glückstadt, Abs. 220, „An der Chaussee“



Baumaßnahme: B 431, Glückstadt, Abs. 220, Itzehoer Straße und Steinburgstraße



Eurofins Umwelt Nord GmbH – Lise-Meitner-Straße 1-7 – 24223 Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
D-23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32019858
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-001717-02

Auftragsbezeichnung: 8302 B431, OD Glückstadt

Probenart: 2x Asphalt
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 10.06.2020
Prüfzeitraum: 15.06.2020

Kommentar: Bohrkern + Bitumen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

BG – Bestimmungsgrenze; n.b. – nicht berechenbar, n.u. – nicht untersucht

Alle Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert und sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Dr. Martin Jacobsen
Prüfleiter
+49 4307 900352

digital signiert, 15.06.2020
Dr. Martin Jacobsen
Prüfleitung

Bezeichnung	Einheit	BG	Methode	8302 - A 0-10 cm	Berechnet auf Bohrkern laut AG Angabe mit 5,2 % Bitumenanteil	8302 - A1 0-14 cm
Probennummer				320083156		320083158
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz						
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346: 2007-03	100,0		98,9
PAK aus der Originalsubstanz						
Naphthalin	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,026	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,026	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,026	< 0,5
Fluoren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	1,1	0,1	< 0,5
Phenanthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	4,1	0,2	< 0,5
Anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,026	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	3,5	0,2	< 0,5
Pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	3,7	0,2	< 0,5
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	1,5	0,1	< 0,5
Chrysen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	2,2	0,1	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	3,5	0,2	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	1,2	0,1	< 0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	2,1	0,1	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,026	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,026	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	2,4	0,1	< 0,5
Summe best. PAK	mg/kg TS		DIN ISO 18287: 2006-05	25,3	1,3	0
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01						
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	mg/l	0,010	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12			< 0,010

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

 asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

 Ansprechpartner:: Susanne-Jeanette Sauer
 Telefon : 0431 69 641 23
 Telefax : 0431-698787
 E-Mail : susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de
Prüfbericht Nr.: 20-24998/2

Prüfgegenstand : 14 Asphalt-Bohrkerne
 Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt, 55831
 Auftrags-Nr. / Datum : 8302 / 15.05.2020
 Projektbezeichnung : B431, OD Glückstadt
 Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch : 21.05.2020 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum : 21.05.2020 – 15.06.2020

Probenbezeichnung		8302-A 10-20 cm	8302-A 20-29 cm	8302-B 0-20 cm	Methode
Parameter	Einheit	20-24998-002	20-24998-003	20-24998-004	
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	99,4	97,0	99,8	DIN EN 12880:2001-02;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg OS	0,36	0,66	0,10	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,5	0,81	< 0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	0,12	9,9	0,15	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	0,09	5,5	0,16	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	0,33	14	0,75	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	0,06	1,8	0,14	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,08	26	0,80	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	< 0,05	22	0,65	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	4,7	0,17	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,05	5,7	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	4,8	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	3,4	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,05	6,6	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,85	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg OS	< 0,05	11	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,05	5,5	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	1,04	123,22	2,92	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Analyse aus dem Eluat					
Phenol-Index	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Elution nach DEV S4	-	+	+	+	DIN 38414-4:1984-10;L

Probenbezeichnung		8302-C 0-10 cm	8302-C 10-20 cm	8302-C 20-30,5 cm	8302-D 0-28 cm	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	20-24998-005	20-24998-006	20-24998-007	20-24998-008	
Analyse der Originalprobe						
Trockenrückstand 105°C	% OS	99,7	99,8	98,0	99,2	DIN EN 12880:2001-02;L
PAK						
Naphthalin	mg/kg OS	0,98	10	110	0,69	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	1,5	6,6	120	0,30	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	0,70	6,6	130	0,24	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	2,6	15	300	1,1	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	0,50	2,7	58	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	3,9	6,6	190	0,60	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	2,3	4,9	140	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	1,6	66	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,05	1,2	61	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	0,82	40	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	0,46	17	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,05	1,1	42	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,07	4,0	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg OS	< 0,05	0,39	24	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,05	0,36	23	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	12,48	58,40	1325,00	3,08	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Analyse aus dem Eluat						
Phenol-Index	mg/l	< 0,01	0,19	0,07	< 0,01	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Hinweise zur Probenvorbereitung						
Elution nach DEV S4	-	+	+	+	+	DIN 38414-4:1984-10;L

Probenbezeichnung		8302-E 0-10 cm	8302-E 10-22 cm	8302-E1 0-10 cm	8302 E1 10-25 cm	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	20-24998-009	20-24998-010	20-24998-011	20-24998-012	
Analyse der Originalprobe						
Trockenrückstand 105°C	% OS	99,8	98,5	99,3	99,0	DIN EN 12880:2001-02;L
PAK						
Naphthalin	mg/kg OS	0,64	6,4	< 0,05	0,52	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,05	9,6	< 0,05	0,27	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,05	8,6	< 0,05	0,17	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	0,17	35	0,09	0,43	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,05	5,6	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	48	< 0,05	0,26	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	< 0,05	43	< 0,05	0,41	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	20	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,05	14	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	13	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	8,3	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,05	17	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	1,5	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg OS	< 0,05	8,6	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,05	8,0	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	0,81	246,60	0,09	2,06	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Analyse aus dem Eluat						
Phenol-Index	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Hinweise zur Probenvorbereitung						
Elution nach DEV S4	-	+	+	+	+	DIN 38414-4:1984-10;L

Probenbezeichnung		8302-E1 25-33 cm	8302-F1 0-12 cm	8302-F1 12-21 cm	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	20-24998-013	20-24998-014	20-24998-015	
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	98,3	99,7	99,5	DIN EN 12880:2001-02;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg OS	7,2	2,0	16	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	0,62	< 0,5	< 0,5	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	18	0,29	26	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	25	0,19	60	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	110	0,52	260	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	16	0,07	57	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	83	0,19	170	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	70	< 0,05	130	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	36	< 0,05	63	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	30	< 0,05	59	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	21	< 0,05	33	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	13	< 0,05	16	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	24	< 0,05	35	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	2,5	< 0,05	3,0	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg OS	11	< 0,05	26	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	9,9	< 0,05	20	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	477,22	3,26	974,00	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Analyse aus dem Eluat					
Phenol-Index	mg/l	0,017	< 0,01	0,13	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Elution nach DEV S4	-	+	+	+	DIN 38414-4:1984-10;L

Kiel, den 15.06.2020



 Susanne Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

Probenbezeichnung		8302-L 0-22 cm	8302-R1 0-11 cm	8302-R2 0-13,5 cm	8302-R3 0-9 cm	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	20-24999-005	20-24999-006	20-24999-007	20-24999-008	
Analyse der Originalprobe						
Trockenrückstand 105°C	% OS	99,3	99,4	99,5	99,3	DIN EN 12880:2001-02;L
PAK						
Naphthalin	mg/kg OS	0,84	< 0,05	< 0,05	2,4	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	0,35	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	0,25	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	0,45	0,80	0,13	0,27	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,16	1,2	0,07	0,09	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	< 0,05	0,58	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,05	0,21	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	0,58	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	0,21	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,05	0,58	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg OS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	2,12	4,33	0,20	2,76	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Analyse aus dem Eluat						
Phenol-Index	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Hinweise zur Probenvorbereitung						
Elution nach DEV S4		+	+	+	+	DIN 38414-4:1984-10;L

Probenbezeichnung		8302-R3 9-22,5 cm	8302-R4 0-10 cm	8302-R4 10-22,5 cm	8302-R5 0-12 cm	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	20-24999-009	20-24999-010	20-24999-011	20-24999-012	
Analyse der Originalprobe						
Trockenrückstand 105°C	% OS	99,1	99,3	99,1	99,3	DIN EN 12880:2001-02;L
PAK						
Naphthalin	mg/kg OS	0,08	< 0,05	0,12	0,17	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	4,9	< 0,05	0,23	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	3,0	< 0,05	0,20	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	13	0,27	1,1	0,38	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	5,8	< 0,05	0,14	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	52	0,05	1,1	0,20	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	39	< 0,05	1,5	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	13	< 0,05	0,23	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	14	< 0,05	0,07	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	14	< 0,05	0,54	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	5,0	< 0,05	0,24	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	19	< 0,05	0,58	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	0,74	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg OS	11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	8,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	202,52	0,32	6,05	0,75	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Analyse aus dem Eluat						
Phenol-Index	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Hinweise zur Probenvorbereitung						
Elution nach DEV S4		+	+	+	+	DIN 38414-4:1984-10;L

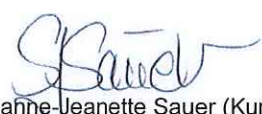
Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	8302-R5 12-22,5 cm 20-24999-013	8302-B/1 0-17 cm 20-24999-014	Methode
Parameter				
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	98,9	99,0	DIN EN 12880:2001-02;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	150	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 2,5	< 0,5	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	68	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	72	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	1400	0,06	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	300	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	1200	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	750	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	380	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	350	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	230	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	110	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	250	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	22	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Benzo[ghi]perylene	mg/kg OS	160	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	170	< 0,05	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	5612,00	0,06	LUA-Merkbl. Nr. 1:1994-01;L
Analyse aus dem Eluat				
Phenol-Index	mg/l	< 0,01	< 0,01	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Elution nach DEV S4		+	+	DIN 38414-4:1984-10;L

Kommentar:

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Die Bestimmungsgrenze für Acenaphthylen ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 5 erhöht.

Kiel, den 02.06.2020



Susanne Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

Anlage 4.1

zum Untersuchungsbefund Nr. 8302/20

vom 02.06.2020

asphalt-labor

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.

Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau.

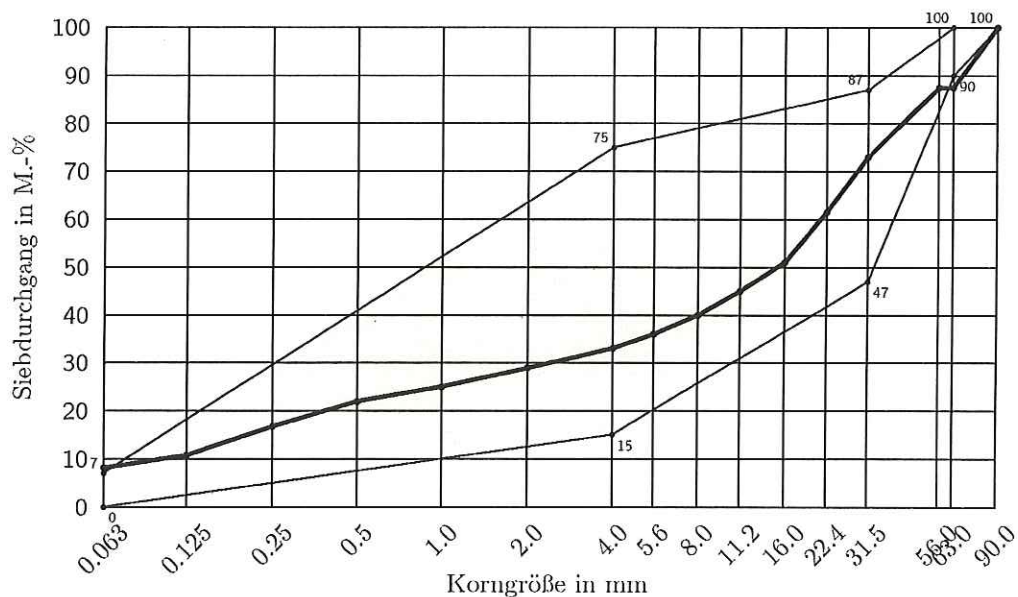
Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: C/1, 1. Lage, Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,87, gegenüber Haus Nr. 59
Entnahmetiefe: 26,5 - 68 cm unter OK Fahrbahn
Probenmenge: ca. 17 kg
Labor-Nr. 9108/C1, 1. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Abweichend zu der gemäß der DIN EN 933-1, Tabelle 1, erforderlichen Materialmenge stand unter Berücksichtigung der Probenahmebedingungen lediglich die oben angegebene Probenmenge zur Verfügung.

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	8,2	≤ 7,0
0,125	11	-
0,25	17	-
0,5	22	-
1,0	25	-
2,0	29	-
4,0	33	15 - 75
5,6	36	-
8,0	40	-
11,2	45	-
16,0	51	-
22,4	62	-
31,5	73	47 - 87
45,0	86	-
56,0	88	-
63,0	88	90 - 100
80,0	100	100



$C_U = 194,8$

$C_c = 2,6$

Beurteilung: Kies-Sand-Gemisch GW nach DIN 18 196; Frostschuttschicht 0/63 nach den ZTV SoB-StB 04/07,
Der zulässige Kornanteil < 0,063 mm und > 63,0 mm wird geringfügig überschritten.
F2-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

Prüfstellen-
leitung: Dipl.-Ing. Steiniger
Dipl.-Ing. Lühje
Dipl.-Ing. Heinrichs
Dipl.-Ing. Lobach

Dr.-Hermann-Lindrath-Str. 1
D-23812 Wahlstedt
Telefon (0 45 54) 99 200
Telefax (0 45 54) 99 20 30

Sparkasse Südholstein
BLZ 230 510 30 · Konto 601 667
IBAN: DE 98 2305 1030 0000 6016 67
SWIFT-BIC: NOLADE 21 SHO

Prüfungen an Böden · Bitumen · Gesteinskörnungen · Asphalt
Hydraulisch gebundene Gemische · Schichten ohne Bindemittel
mail@asphalt-labor.de · www.asphalt-labor.de
Amtsgericht Kiel HRA 259 SE Prüfstelle des BÜV Nord e.V.

bup

Mitglied im Bundesverband
unabhängiger Institute für
bautechnische Prüfungen e.V.

Hinrichsen Verwaltungsges. mbH · Amtsgericht Kiel HRB 181 SE

Geschäftsführer: Ulrich Lühje, Thomas Lobach

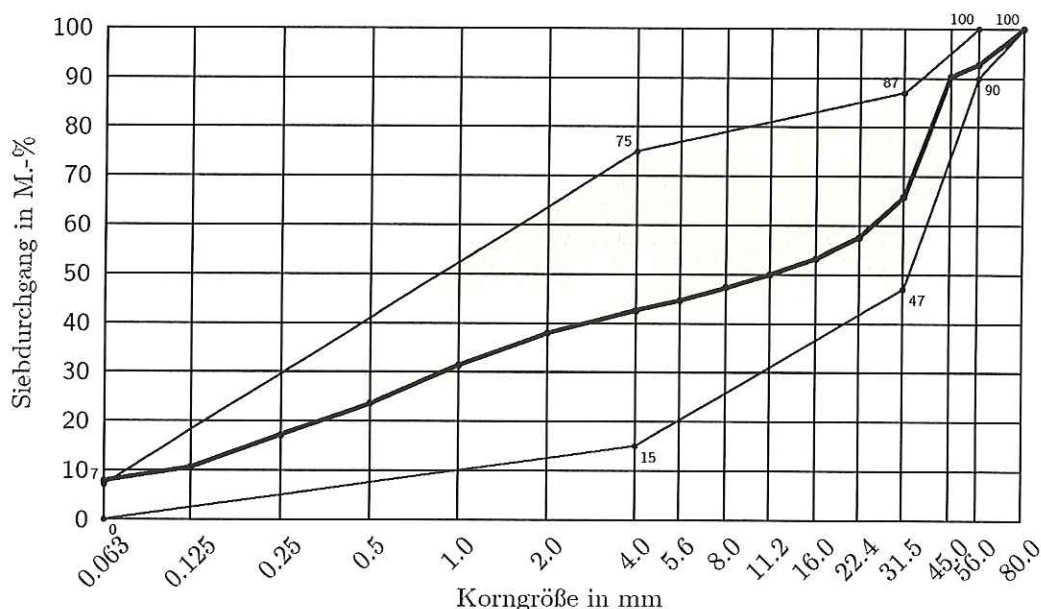
Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: E, 1. Lage, Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,2, Höhe Haus Nr. 45
 Entnahmetiefe: 31,5 - 70 cm unter OK Fahrbahn
 Probenmenge: ca. 15,8 kg
 Labor-Nr. 9108/E, 1. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Abweichend zu der gemäß der DIN EN 933-1, Tabelle 1, erforderlichen Materialmenge stand unter Berücksichtigung der Probenahmebedingungen lediglich die oben angegebene Probenmenge zur Verfügung.

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	7,8	< 7,0
0,125	11	-
0,25	17	-
0,5	24	-
1,0	31	-
2,0	38	-
4,0	43	15 - 75
5,6	45	-
8,0	47	-
11,2	50	-
16,0	53	-
22,4	58	-
31,5	66	47 - 87
45,0	90	-
56,0	93	90 - 100
63,0	100	100


 $C_u = 238,3$
 $C_c = 0,3$

Beurteilung: Kies-Sand-Gemisch GI nach DIN 18 196; Frostschuttschicht 0/56 nach den ZTV SoB-StB 04/07,
 Der zulässige Kornanteil < 0,063 mm wird geringfügig überschritten.
 F2-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: F/1, 2. Lage, Abs. 220, Itzehoer Straße, ca. Stat. 0,7, Höhe Haus Nr. 17

Entnahmetiefe: 54 - 76 cm unter OK Fahrbahn

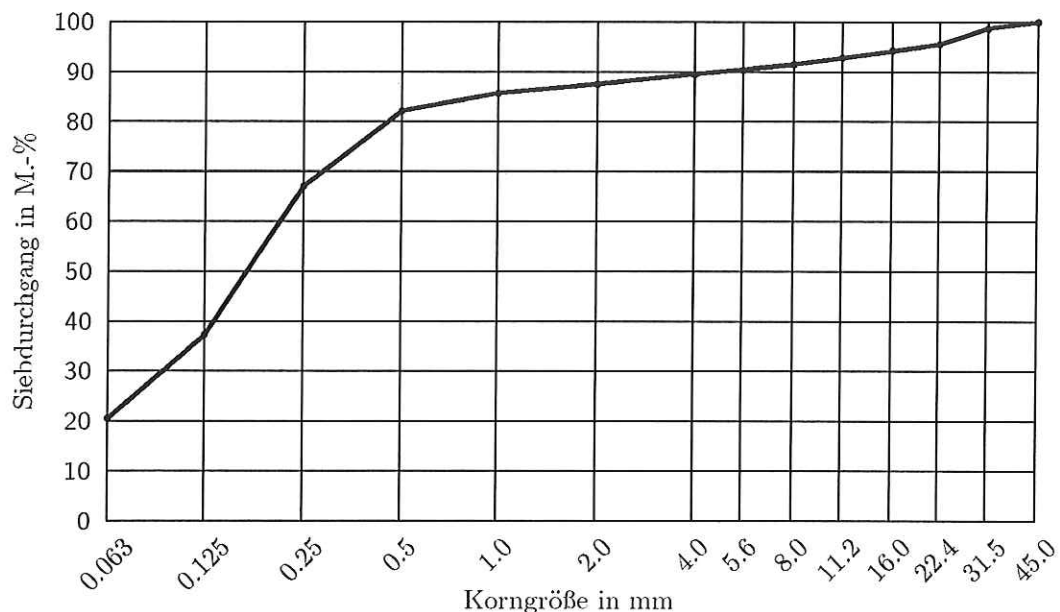
Probenmenge: ca. 9 kg

Labor-Nr. 9108/F1, 2. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Abweichend zu der gemäß der DIN EN 933-1, Tabelle 1, erforderlichen Materialmenge stand unter Berücksichtigung der Probenahmebedingungen lediglich die oben angegebene Probenmenge zur Verfügung.

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	20,5	-
0,125	37	-
0,25	67	-
0,5	82	-
1,0	86	-
2,0	88	-
4,0	90	-
5,6	90	-
8,0	92	-
11,2	93	-
16,0	94	-
22,4	96	-
31,5	99	-
45,0	100	-

 $C_u = -$ $C_c = -$ **Beurteilung:** Sand-Schluff-Gemisch SU* nach DIN 18 196; F3-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

Anlage 4.9

zum Untersuchungsbefund Nr. 8302/20

vom 02.06.2020

asphalt-labor

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.

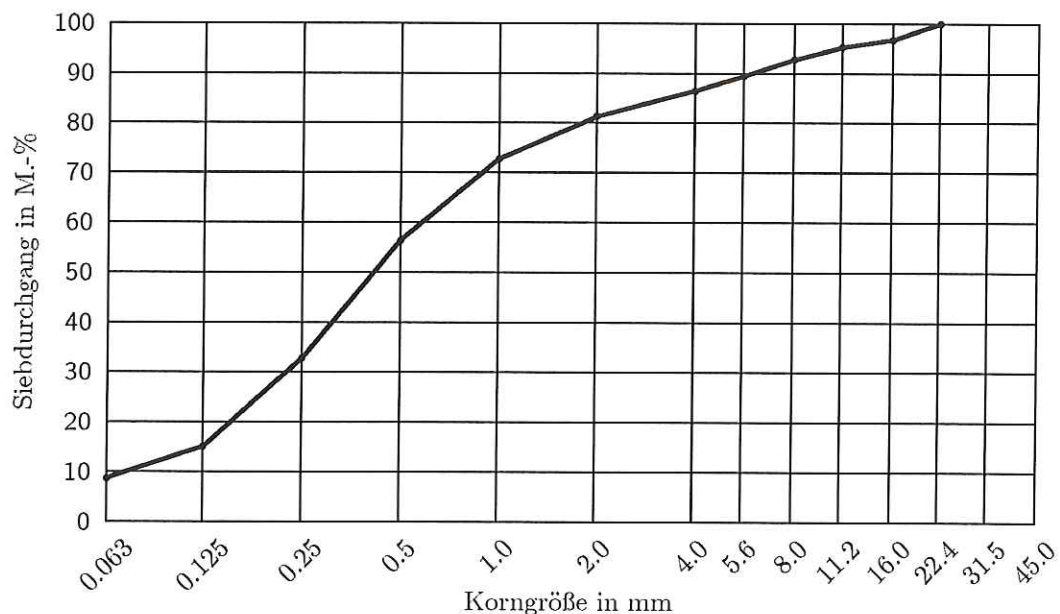
Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau.

Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: R/1, 1. Lage, Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 2,5, Rad-/Gehweg, ggü. Haus Nr. 92/94
Entnahmetiefe: 11 - 56 cm unter OK Fahrbahn
Probenmenge: ca. 18,4 kg
Labor-Nr. 9108/R1

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	8,7	-
0,125	15	-
0,25	33	-
0,5	56	-
1,0	73	-
2,0	81	-
4,0	87	-
5,6	89	-
8,0	93	-
11,2	95	-
16,0	97	-
22,4	100	-



$C_u = 7,1$

$C_c = 1,2$

Beurteilung: Sand-Schluff-Gemisch SU nach DIN 18 196; F1-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

Prüfstellen-
leitung: Dipl.-Ing. Steiniger
Dipl.-Ing. Lühje
Dipl.-Ing. Heinrichs
Dipl.-Ing. Lobach

bup

Mitglied im Bundesverband
unabhängiger Institute für
bautechnische Prüfungen e.V.

Dr.-Hermann-Lindrath-Str. 1
D-23812 Wahlstedt
Telefon (0 45 54) 99 200
Telefax (0 45 54) 99 20 30

Hinrichsen Verwaltungsges. mbH · Amtsgericht Kiel HRB 181 SE

Sparkasse Südholstein
BLZ 230 510 30 · Konto 601 667
IBAN: DE 98 2305 1030 0000 6016 67
SWIFT-BIC: NOLADE 21 SHO

Prüfungen an Böden · Bitumen · Gesteinskörnungen · Asphalt
Hydraulisch gebundene Gemische · Schichten ohne Bindemittel
mail@asphalt-labor.de · www.asphalt-labor.de
Amtsgericht Kiel HRA 259 SE

Geschäftsführer: Ulrich Lühje, Thomas Lobach

Prüfstelle des BÜV Nord e.V.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Str. 1 – 7 - D-24223 - Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32018666
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-001791-01

Auftragsbezeichnung: 9108 B431 Glückstadt OD

Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 02.06.2020
Prüfzeitraum: 02.06.2020 - 18.06.2020

Kommentar: ungebundene Schichten
Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen werden die Proben nach LAGA TR Boden (2004) in folgende Zuordnungsklassen eingestuft:
9108-A+A1 1. Lage: > Z 2, 9108-A+A1 2. Lage: > Z 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Martin Jacobsen
Prüfleiter
Tel. +49 4307 900352

Digital signiert, 18.06.2020
Dr. Martin Jacobsen
Eurofins Umwelt Nord GmbH

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		9108-A+A1 1. Lage (Sammel- probe)	9108-A+A1 2. Lage (Sammel- probe)
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer	Einheit	320078940	320078941
Probenvorbereitung Feststoffe											
Probenbegleitprotokoll	FR/f									siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						kg	3,3	3,5
Fremdstoffe (Art)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						g	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							Ja	Ja
Rückstellprobe	FR/f		Hausmethode					100	g	1300	1500
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	90,6	92,8
Anionen aus der Originalsubstanz											
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN ISO 17380: 2006-05		3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Elemente aus der Originalsubstanz											
Stickstoff, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN 16168: 2012-11					0,01	Ma.-% TS	0,04	0,04

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		9108-A+A1 1. Lage (Sammel- probe)	9108-A+A1 2. Lage (Sammel- probe)
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	320078940	320078941

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	10	45	45	150	0,8	mg/kg TS	5,0	3,2
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	210	210	700	2	mg/kg TS	23	15
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	30	180	180	600	1	mg/kg TS	37	30
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	120	120	400	1	mg/kg TS	28	14
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	150	150	500	1	mg/kg TS	39	20
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	450	450	1500	1	mg/kg TS	94	42

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR/f	JE02	DIN EN 15169: 2007-05					0,1	Ma.-% TS	2,8	1,6
TOC	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 ²⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	1,4	0,7
C/N Verhältnis	FR/f	JE02	berechnet							34,1	17,7
EOX	FR/f	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	3 ³⁾	3 ³⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	FR/f	JE02	LAGA KW04: 2009-12					0,02	Ma.-% OS	0,55	0,27
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW04: 2009-12	100	300	300	1000	40	mg/kg TS	160	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW04: 2009-12		600	600	2000	40	mg/kg TS	550	60

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		9108-A+A1 1. Lage (Sammel- probe)	9108-A+A1 2. Lage (Sammel- probe)
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer	Einheit	320078940	320078941
				BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz							
Summe BTEX	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 22155; 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Styrol	FR/f	JE02	DIN EN ISO 22155; 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR/f	JE02	DIN EN ISO 22155; 2016-07						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
LHKW aus der Originalsubstanz											
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155; 2006-07	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PAK aus der Originalsubstanz											
Benzo[a]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2008-05	0,3	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	7,9	4,0
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2008-05	3	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	30		mg/kg TS	82,1	44,0
PCB aus der Originalsubstanz											
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	JE02	DIN EN 15308; 2016-12	0,05	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe PCB (7)	FR/f	JE02	DIN EN 15308; 2016-12						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4; 2003-01											
pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-C5; 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			8,8	8,2
Temperatur pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-4 (C4); 1976-12						°C	21,2	17,0
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	JE02	DIN EN 27888 (C8); 1993-11	250	250	1500	2000	5	µS/cm	192	198
Wasserlöslicher Anteil	FR/f	JE02	DIN EN 15216; 2008-01					0,15	Ma.-%	0,17	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR/f	JE02	DIN EN 15216; 2008-01					150	mg/l	170	< 150

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		9108-A+A1 1. Lage (Sammel- probe)	9108-A+A1 2. Lage (Sammel- probe)
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	320078940	320078941
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Fluorid	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,2	mg/l	2,9	3,4
Chlorid (Cl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	50	100 ⁶⁾	1,0	mg/l	5,8	9,3
Sulfat (SO4)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	50	200	1,0	mg/l	42	30
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2002-07	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	< 5
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2012-10					0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005
Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Antimon (Sb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,001	mg/l	0,002	0,001
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	20	60 ⁶⁾	1	µg/l	11	10
Barium (Ba)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,001	mg/l	0,010	0,015
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	1
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5
Molybdän (Mo)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,001	mg/l	0,005	0,002
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	< 1
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2
Selen (Se)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,001	mg/l	0,002	0,002
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung	
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer	Einheit

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR/f	JEC2	DIN EN 1484: 1997-08					1,0	mg/l	9108-A+A1 1. Lage (Sammel- probe)	320078940	9108-A+A1 2. Lage (Sammel- probe)	320078941
Phenolindex, wasserdampflich	FR/f	JEC2	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	40	100	10	µg/l				

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

* Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JEC2 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Sand Z1.1/Z1.2/Z2).

- 2) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 3) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 4) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 5) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 6) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-XF-001791-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Sand Z1.1/Z1.2/Z2) die dargestellten Überschreitungen auf. Eine Rechtsverbindlichkeit des Grenzwertabgleiches wird ausdrücklich ausgeschlossen.

X: Überschreitung festgestellt

Probenbeschreibung: 9108-A+A1 1. Lage (Sammelprobe)

Probennummer: 320078940

Test	Parameter	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
Chrom gesamt [Königswasser-Auflchluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X			
Kupfer [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X			
Nickel [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X			
Zink [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X			
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X			
Unpolare KW C10-C40 incl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C22	X			
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X	X	X	X
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	X	X	X	X
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X		

Probenbeschreibung: 9108-A+A1 2. Lage (Sammelprobe)

Probennummer: 320078941

Test	Parameter	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
Nickel [Königswasser-Auflschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X			
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X			
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X	X	X	X
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	X	X	X	X
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X		

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 320078940
Probenbeschreibung 9108-A+A1 1. Lage (Sammelprobe)

Probenvorbereitung

Probenehmer
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Auftraggeber
 Nein

Fremdstoffe (Menge):
Fremdstoffe (Art):
Siebrückstand > 10mm:
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
Probenteilung / Homogenisierung durch:
Rückstellprobe:

0,0 g
 nein
 Ja

 Fraktionierendes Teilen
 1300 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 320078941
Probenbeschreibung 9108-A+A1 2. Lage (Sammelprobe)

Probenvorbereitung

Probenehmer
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Auftraggeber
 Nein

Fremdstoffe (Menge):

0,0 g

Fremdstoffe (Art):

nein

Siebrückstand > 10mm:

Ja

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe:

1500 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Str. 1 – 7 - D-24223 - Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32018666
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-001790-01

Auftragsbezeichnung: 9108 B431 Glückstadt OD

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 02.06.2020
Prüfzeitraum: 02.06.2020 - 15.06.2020

Kommentar: ungebundene Schichten
Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen werden die Proben nach LAGA TR Boden (2004) in folgende Zuordnungsklassen eingestuft:
9108-E/1: Z 0*

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Martin Jacobsen
Prüfleiter
Tel. +49 4307 900352

Digital signiert, 18.06.2020
Dr. Martin Jacobsen
Eurofins Umwelt Nord GmbH

				Vergleichswerte				Probennummer		9108-E 1. Lage (31,5-70 cm)
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	320078942

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						kg	3,4
Fremdstoffe (Art)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							Nein

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	94,4
--------------	------	------	-----------------------	--	--	--	--	-----	-------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN ISO 17380: 2006-05		3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	------	------	------------------------	--	---	---	----	-----	----------	-------

Elemente aus der Originalsubstanz

Stickstoff, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN 16168: 2012-11					0,01	Ma.-% TS	0,03
--------------------	------	------	-----------------------	--	--	--	--	------	----------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	3,9
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	140	210	210	700	2	mg/kg TS	24
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	120	180	180	600	1	mg/kg TS	21
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	80	120	120	400	1	mg/kg TS	18
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	100	150	150	500	1	mg/kg TS	13
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,7 ⁴⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	75

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 ⁵⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,3
C/N Verhältnis	FR/f	JE02	berechnet							13,0
EOX	FR/f	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW04: 2009-12	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW04: 2009-12	400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Summe BTEX	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
------------	------	------	------------------------------	---	---	---	---	--	----------	-----------------------

LHKW aus der Originalsubstanz

Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
---------------------------	------	------	------------------------	---	---	---	---	--	----------	-----------------------

PAK aus der Originalsubstanz

Benzo[a]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,25
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	30		mg/kg TS	2,32

								Probenbezeichnung		9108-E 1. Lage (31,5-70 cm)
								Probennummer		320078942
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	

PCB aus der Originalsubstanz

Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe PCB (7)	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			9,4
Temperatur pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	1500	2000	5	µS/cm	128

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	50	100 ⁸⁾	1,0	mg/l	5,2
Sulfat (SO ₄)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	50	200	1,0	mg/l	14
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2002-07	5	5	10	20	5	µg/l	< 5

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	20	60 ⁹⁾	1	µg/l	12
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	80	200	1	µg/l	2
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	1
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	60	100	5	µg/l	< 5
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	20	70	1	µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	200	600	10	µg/l	< 10

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	40	100	10	µg/l	< 10
---------------------------------	------	------	------------------------------------	----	----	----	-----	----	------	------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/5 (Z0*/Z1.1/Z1.2/Z2).

- ²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ³⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁴⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁶⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁷⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ⁸⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ⁹⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-XF-001790-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Keine der in AR-20-XF-001790-01 enthaltenen Proben weist eine Überschreitung des niedrigsten Zuordnungswertes, bzw. eine Verletzung eines Grenz- oder Richtwertes der Liste LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/5 (Z0*/Z1.1/Z1.2/Z2) auf.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Str. 1 – 7 - D-24223 - Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32018666
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-001789-01

Auftragsbezeichnung: 9108 B431 Glückstadt OD

Anzahl Proben: 7
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 02.06.2020
Prüfzeitraum: 02.06.2020 - 15.06.2020

Kommentar: ungebundene Schichten
Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen werden die Proben nach LAGA TR Boden (2004) in folgende Zuordnungsklassen eingestuft:
9108-F/1: Z 1.2, 9108-G/1: Z 1.2, 9108-K: Z 0, 9108-R1: Z 0, 9108-L: Z 0, 9108-R3: Z 0, 91408-R5: Z 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Martin Jacobsen
Prüfleiter
Tel. +49 4307 900352

Digital signiert, 18.06.2020
Dr. Martin Jacobsen
Eurofins Umwelt Nord GmbH

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Vergleichswerte	Probennummer	Einheit	9108-F/1 1. Lage (21,0-44 cm)	9108-G/1 1. Lage (21,0-77 cm)	9108-K 1. Lage (19,5-62 cm)	9108-R1 1. Lage (11,0-56 cm)	9108-L 1. Lage (22-52 cm)	9108-R3 1. Lage (22,5-43 cm)
Probenvorbereitung Feststoffe																
Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07													
Fremdstoffe (Art)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07													
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07													
Siebrückstand > 10mm	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07													

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03						0,1	Ma.-%	95,8	95,3	94,9	94,2	96,6	93,8
--------------	------	------	-----------------------	--	--	--	--	--	-----	-------	------	------	------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN ISO 17380: 2006-05		3	3	10	0,5	mg/kg TS		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	------	------	------------------------	--	---	---	----	-----	----------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Elemente aus der Originalsubstanz

Stickstoff, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN 16168: 2012-11					0,01	Ma.-% TS		0,02	0,05	0,04	0,10	0,02	0,17
--------------------	------	------	-----------------------	--	--	--	--	------	----------	--	------	------	------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01#

Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	10	45	45	150	0,8	mg/kg TS		3,2	4,9	1,5	6,1	2,2	2,1
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	210	210	700	2	mg/kg TS		20	5	4	5	6	5
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	3	3	10	0,2	mg/kg TS		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	30	180	180	600	1	mg/kg TS		18	6	4	6	9	4
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	120	120	400	1	mg/kg TS		14	5	4	5	8	4
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	150	150	500	1	mg/kg TS		17	7	5	8	8	4
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS		< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	450	450	1500	1	mg/kg TS		44	21	16	23	30	14

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	ZD Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer	Einheit	9108-F/1 1. Lage (21,0-44 cm)	9108-G/1 1. Lage (21,0-77 cm)	9108-K 1. Lage (19,5-62 cm)	9108-R1 1. Lage (11,0-56 cm)	9108-L 1. Lage (22-52 cm)	9108-R3 1. Lage (22,5-43 cm)
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz															
TOC	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 ²⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,2	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2
C/N Verhältnis	FR/f	JE02	berechnet							10,7	0,00	2,48	0,00	0,00	1,04
EOX	FR/f	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	3 ³⁾	3 ³⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	100	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12		600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Summe BTEX	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
------------	------	------	------------------------------	---	---	---	---	--	----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

LHKW aus der Originalsubstanz

Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
---------------------------	------	------	------------------------	---	---	---	---	--	----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

PAK aus der Originalsubstanz

Benzo[a]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	30		mg/kg TS	0,89	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,06

PCB aus der Originalsubstanz

Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe PCB (7)	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-C6: 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			8,7	6,4	7,3	8,4	8,0	7,2
Temperatur pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,3	21,0	19,2	21,1	21,4	21,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	1500	2000	5	µS/cm	149	21	39	56	62	32

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		9108-R5 1. Lage (22,5-42 cm)
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer	Einheit	

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						kg	2,4
Fremdstoffe (Art)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							Nein

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	91,8
--------------	------	------	-----------------------	--	--	--	--	-----	-------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN ISO 17380: 2006-05		3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	------	------	------------------------	--	---	---	----	-----	----------	-------

Elemente aus der Originalsubstanz

Stickstoff, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN 16168: 2012-11					0,01	Ma.-% TS	0,36
--------------------	------	------	-----------------------	--	--	--	--	------	----------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	10	45	45	150	0,8	mg/kg TS	5,9
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	210	210	700	2	mg/kg TS	57
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	30	180	180	600	1	mg/kg TS	11
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	120	120	400	1	mg/kg TS	41
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	150	150	500	1	mg/kg TS	11
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	0,08
Thallium (Tl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	450	450	1500	1	mg/kg TS	166

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz										
TOC	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 ²⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,7
C/N Verhältnis	FR/f	JE02	berechnet							2,01
EOX	FR/f	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	3 ³⁾	3 ³⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	100	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12		600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40
BTEx und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz										
Summe BTEx	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
LHKW aus der Originalsubstanz										
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PAK aus der Originalsubstanz										
Benzo[a]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,82
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	30		mg/kg TS	6,97
PCB aus der Originalsubstanz										
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe PCB (7)	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01										
pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			9,0
Temperatur pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	20,0
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	1500	2000	5	µS/cm	69

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte					Probenbezeichnung		9108-R5 1. Lage (22,5-42 cm)
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer			
								BG	Einheit		
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Chlorid (Cl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	30	30	50	100 ⁵⁾	1,0	mg/l	< 1,0	
Sulfat (SO4)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	20	20	50	200	1,0	mg/l	2,1	
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2002-07	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	
Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	20	60 ⁶⁾	1	µg/l	12	
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	80	200	1	µg/l	7	
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	1	
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	200	600	10	µg/l	10	
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Phenolindex, wasserdampflich	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Sand Z1.1/Z1.2/Z2).

- 2) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 3) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 4) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 5) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 6) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-XF-001789-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Sand Z1.1/Z1.2/Z2) die dargestellten Überschreitungen auf. Eine Rechtsverbindlichkeit des Grenzwertabgleiches wird ausdrücklich ausgeschlossen.

X: Überschreitung festgestellt

Probenbeschreibung: 9108-F/1 1. Lage (21,0-44 cm)

Probennummer: 320078943

Test	Parameter	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X			
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X		

Probenbeschreibung: 9108-G/1 1. Lage (21,0-77 cm)

Probennummer: 320078944

Test	Parameter	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X		

Probenbeschreibung: 9108-R5 1. Lage (22,5-42 cm)

Probennummer: 320078949

Test	Parameter	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
Blei [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Blei (Pb)	X			
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X			
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X			
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X			
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X			
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	X	X	X	

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Straße 1-7 - 24223 Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.

Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32018666
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-001789-01

Auftragsbezeichnung: 9108 B431 Glückstadt OD

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 02.06.2020
Prüfzeitraum: 02.06.2020 - 18.06.2020

Kommentar: Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen wird die Probe nach DepV in folgende Deponieklasse eingestuft:
DK II

Die jeweiligen Anforderungen der Deponien sind zu beachten.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

BG - Bestimmungsgrenze, Lab. - Kürzel des durchführenden Labors, Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors
/u - Untervergabe, /f - Fremdvergabe

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT, eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Martin Jacobsen
Prüfleiter
+49 4307 900352

Digital signiert, 18.06.2020
Dr. Martin Jacobsen
Prüfleiter

Probenbezeichnung

9108-A+A1 1. Lage (Sammelprobe)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Zuordnungswerte gemäß DepV 2011				Probennummer		320078940
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
Feststoffkriterien										
Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03	-	-	-	-	0,1	Ma.-%	90,6
Glühverlust ²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 15169: 2007-05	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	0,1	Ma.-% TS	2,8
TOC ²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	0,1	Ma.-% TS	1,4
Σ BTEX inkl. Styrol,Cumol	FR/f	JE02	DIN EN ISO 22155: 2016-07	≤ 6	-	-	-		mg/kg TS	0
Σ PCB	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	≤ 1	-	-	-		mg/kg TS	0
MKW (C10-C40)	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	≤ 500	-	-	-	40	mg/kg TS	550
Σ PAK	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	≤ 30	-	-	-		mg/kg TS	82,1
extrahierbare lipophile Stoffe	FR/f	JE02	LAGA KW/04: 2009-12	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	0,02	Ma.-%	0,55
Eluatkriterien										
pH-Wert ⁸⁾	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13			8,8
DOC ⁹⁾	FR/f	JE02	DIN EN 1484: 1997-08	≤ 50	≤ 50 ³⁾¹⁰⁾	≤ 80 ³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	≤ 100	1,0	mg/l	4,2
Phenole	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	0,01	mg/l	< 0,01
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	0,001	mg/l	0,011
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	0,005	mg/l	< 0,005
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	0,01	mg/l	< 0,01
Chlorid (Cl) ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 80	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 2500	1,0	mg/l	5,8
Sulfat (SO ₄) ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 5000	1,0	mg/l	42
Cyanid leicht freisetzbar	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2012-10	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	0,005	mg/l	< 0,005
Fluorid	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	0,2	mg/l	2,9
Barium (Ba)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30	0,001	mg/l	0,010
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	0,001	mg/l	< 0,001
Antimon (Sb) ¹⁶⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5	0,001	mg/l	0,002
Molybdän (Mo)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3	0,001	mg/l	0,005
Selen (Se)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7	0,001	mg/l	0,002
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 15216: 2008-01	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000	150	mg/l	170

2) Der Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden

3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung) und bei Baggertgut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung) zulässig, wenn: a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggertgutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.

Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird, b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate – GB21) unterschritten wird, c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung, d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggertgut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird

4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.

5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis

8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.

9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.

10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.

11) Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in den Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Werten an Chlorid und Sulfat angewandt werden.

13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet.

16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Straße 1-7 - 24223 Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.

Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32018666
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-001789-01

Auftragsbezeichnung: 9108 B431 Glückstadt OD

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 02.06.2020
Prüfzeitraum: 02.06.2020 - 18.06.2020

Kommentar: Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen wird die Probe nach DepV in folgende Deponieklasse eingestuft:
DK I

Die jeweiligen Anforderungen der Deponien sind zu beachten.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

BG - Bestimmungsgrenze, Lab. - Kürzel des durchführenden Labors, Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors
/u - Untervergabe, /f - Fremdvergabe

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT, eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Martin Jacobsen
Prüfleiter
+49 4307 900352

Digital signiert, 18.06.2020
Dr. Martin Jacobsen
Prüfleiter

Probenbezeichnung

9108-A+A1 2. Lage (Sammelprobe)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Zuordnungswerte gemäß DepV 2011				Probenummer		320078941
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
Feststoffkriterien										
Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03	-	-	-	-	0,1	Ma.-%	92,8
Glühverlust ²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 15169: 2007-05	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	0,1	Ma.-% TS	1,6
TOC ²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	0,1	Ma.-% TS	0,7
Σ BTEX inkl. Styrol,Cumol	FR/f	JE02	DIN EN ISO 22155: 2016-07	≤ 6	-	-	-		mg/kg TS	0
Σ PCB	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	≤ 1	-	-	-		mg/kg TS	0
MKW (C10-C40)	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	≤ 500	-	-	-	40	mg/kg TS	60
Σ PAK	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	≤ 30	-	-	-		mg/kg TS	44,0
extrahierbare lipophile Stoffe	FR/f	JE02	LAGA KW/04: 2009-12	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	0,02	Ma.-%	0,27
Eluatkriterien										
pH-Wert ⁸⁾	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13			8,2
DOC ⁹⁾	FR/f	JE02	DIN EN 1484: 1997-08	≤ 50	≤ 50 ³⁾¹⁰⁾	≤ 80 ³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	≤ 100	1,0	mg/l	4,6
Phenole	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	0,01	mg/l	< 0,01
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	0,001	mg/l	0,01
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	0,001	mg/l	0,001
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	0,005	mg/l	< 0,005
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	0,01	mg/l	< 0,01
Chlorid (Cl) ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 80	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 2500	1,0	mg/l	9,3
Sulfat (SO4) ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 5000	1,0	mg/l	30
Cyanid leicht freisetzbar	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2012-10	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	0,005	mg/l	< 0,005
Fluorid	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	0,2	mg/l	3,4
Barium (Ba)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30	0,001	mg/l	0,015
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	0,001	mg/l	< 0,001
Antimon (Sb) ¹⁶⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5	0,001	mg/l	0,001
Molybdän (Mo)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3	0,001	mg/l	0,002
Selen (Se)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7	0,001	mg/l	0,002
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 15216: 2008-01	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000	150	mg/l	< 150

2) Der Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden

3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung) zulässig, wenn: a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.

Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird, b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT₄) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate – GB₂₁) unterschritten wird, c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionentauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung, d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird

4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtofen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.

5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis

8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.

9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.

10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.

11) Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in den Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Werten an Chlorid und Sulfat angewandt werden.

13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet.

16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H
Standort Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Bauunternehmer: -

Lieferwerk: -

Baumaßnahme: B 431, Glückstadt: „An der Chaussee“, Itzehoer Straße,
Steinburgstraße und Christian-IV-Straße

Art der Probe:

Bohrkerne

**Kennzeichnung
der Probe:**

C + F/1

Entnahmestelle:

C: Abs. 220, An der Chaussee, ca. Stat. 1,87, Höhe Haus Nr. 59,
1,3 m vom Fahrbahnrand
F/1: Abs. 220, Itzehoer Straße, ca. Stat. 0,7, Höhe Haus Nr. 17,
1,8 m vom Bordstein

Entnahmetag:

30.04. + 05.05.2020

Probenahme - Niederschrift:

30.04. + 05.05.2020

Probeneingang:

30.04. + 05.05.2020

Prüfungsauftrag:

zusätzliche Parameter gemäß Kriterien der Annahmestelle
Brunsbüttel

1. Vorgang

In Ergänzung zu unserem Untersuchungsbefund Nr. 8302/20 vom 18.06.2020 wurden an den Bohrkernen C und F/1 auftragsgemäß nach Vorgabe des Auftraggebers weitere Parameter gemäß der Kriterien der Annahmestelle Brunsbüttel ermittelt.

2. Labortechnische Untersuchungen

Die durch die UCL GmbH festgestellten Ergebnisse sind den Anlagen 1 (Bohrkern C) und 2 (Bohrkern F/1) zu entnehmen.

Die angegebenen Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben.

a s p h a l t - l a b o r

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.


Dipl.-Ing. Heinrichs
Prüfstellenleitung

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Susanne-Jeanette Sauer
T 0431 69 641 23
F 0431-698787
susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 20-30800-001/1

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Projektbezeichnung: B431, OD Glückstadt
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 21.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 24.06.2020 - 14.07.2020

Parameter	Probenbezeichnung	8302-C 20-30,5 cm - alte PN: 20-24998-007	Methode
	Probe-Nr.	20-30800-001	
	Einheit		
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	% OS	98,0	DIN EN 14346: 2007-03;L
Asbest		kein Asbest nachgewiesen	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Streupräparat NWG 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Nachweisgrenze 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C			
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	4200	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	970	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	5,5	DIN EN 13137: 2001-12;L
PCB			
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-118	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-153	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
Summe best. 6 PCB	mg/kg TS	0,010	berechnet;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,010	berechnet;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg TS	0,050	berechnet;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 2 zum Prüfbericht Nr. 20-30800-001/1

20200714-19267668

Parameter	Probenbezeichnung		8302-C 20-30,5 cm - alte PN: 20-24998-007	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
			20-30800-001	
Analyse aus dem Eluat				
Antimon	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Arsen	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Barium	mg/l	0,034		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cobalt	mg/l	< 0,005		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/l	< 0,005		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,005		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2		DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Elution n. DIN EN 12457-4		+		DIN EN 12457-4: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probenkommentare**DIN EN 14039:2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04:2009-12**

Die Probe enthält hochsiedende Kohlenwasserstoffe mit einer Siedetemperatur > 525°C (Tetracontan), die durch Anwendung der Methode nicht quantitativ erfaßt werden.

i. A. Sauer

14.07.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Susanne-Jeanette Sauer
T 0431 69 641 23
F 0431-698787
susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 20-30800-002/1

Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Projektbezeichnung: B431, OD Glückstadt
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 21.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 24.06.2020 - 14.07.2020

Parameter	Probenbezeichnung	8302-F1 12-21 cm - alte PN: 20-24998-015	Methode
	Probe-Nr. Einheit	20-30800-002	
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	% OS	99,5	DIN EN 14346: 2007-03;L
Asbest		Amphibolasbest nachgewiesen	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Streupräparat NWG 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Nachweisgrenze 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C			
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	1900	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	550	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	4,4	DIN EN 13137: 2001-12;L
PCB			
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-118	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
Summe best. 6 PCB	mg/kg TS	0,000	berechnet;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,000	berechnet;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg TS	0,000	berechnet;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 2 zum Prüfbericht Nr. 20-30800-002/1

20200714-19267668

Parameter	Probenbezeichnung	8302-F1 12-21 cm - alte PN: 20-24998-015	Methode
	Probe-Nr.	20-30800-002	
	Einheit		
Analyse aus dem Eluat			
Antimon	mg/l	0,0013	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Arsen	mg/l	0,0026	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Barium	mg/l	0,011	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cobalt	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Elution n. DIN EN 12457-4		+	DIN EN 12457-4: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

i. A. Sauer

14.07.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H
Standort Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Bauunternehmer: -

Lieferwerk: -

Baumaßnahme: B 431, Glückstadt, Abschnitt 220

Materialart:

Bankettmaterial

**Kennzeichnung
der Probe:** links und rechts

Entnahmestelle: siehe folgende Seite

Entnahmetag: 05.05.2020

Probenahme-Niederschrift: 05.05.2020

Probeneingang: 05.05.2020

Prüfungsauftrag: Umweltverträglichkeit gemäß LAGA-TR Boden, BBodSchV
und Deponieverordnung DepV

1. Vorgang

Für die durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H, Standort Itzehoe, geplante Sanierung der B 431, Glückstadt, wurden auftragsgemäß in dem Abschnitt 220 an den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Stationen rechts und links der Fahrbahn jeweils drei Bodenproben im Bankettbereich bis zu einer Tiefe von 30 cm entnommen und zu einer Mischprobe zusammengefasst.

An den Mischproben sollten Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit durchgeführt werden.

2. Untersuchung zur Umweltverträglichkeit

Die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit werden wie folgt beurteilt:

Entnahmestelle Station	An- lage	Labor- Nr.	Untersuchung nach	Beurteilung
Bankette 1,525 / 1,800 / 2,000 links	1.1	9184/li.	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
	1.2		BBodSchG	erfüllt nicht die Anforderungen an die Vorsorgewerte gem. Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV
	1.3		DepV	erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK I ^{1) 2)}
Bankette 1,500 / 1,800 / 2,000 rechts	2.1	9184/re.	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
	2.2		BBodSchG	erfüllt nicht die Anforderungen an die Vorsorgewerte gem. Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV
	2.3		DepV	erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK I ^{1) 2)}

¹⁾ Die Annahmebedingungen der jeweils für die Abfallentsorgung vorgesehenen Deponie können von der Deponieverordnung vom 27.04.2009 abweichen.

²⁾ mit Ausnahme des TOC und Glühverlustes. Die Zulässigkeit der Überschreitungen gemäß Anhang 3 DepV ist zu prüfen.

Die Untersuchungsergebnisse zur Umweltverträglichkeit der UCL GmbH sind in den Anlagen 1 bis 3 enthalten.

a s p h a l t - l a b o r**Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.**

 Dipl.-Ing. Heinrichs
 Prüfstellenleitung


 C. Rehm
 Sachbearbeiter

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Susanne-Jeanette Sauer
T 0431 69 641 23
F 0431-698787
susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 20-23008-001/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Projektbezeichnung: B431, Glückstadt
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 12.05.2020 - 18.05.2020

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	9184/li 20-23008-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	8,1	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Blei	mg/kg TS	65,3	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,56	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	33,3	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Kupfer	mg/kg TS	37,4	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Nickel	mg/kg TS	23,3	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	0,10	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Zink	mg/kg TS	147	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	2,7	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN EN 13137: 2001-12;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2014-04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	72	100	400	600	2000	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 20-23008-001/1

20200520-18983873

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	9184/li 20-23008-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,91	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	13,7	3	3	3 (9)	30	DIN ISO 18287: 2006-05;L

Seite 3 von 3 zum Prüfbericht Nr. 20-23008-001/1

20200520-18983873

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	9184/li 20-23008-001	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	54	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	2,5	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	1,2	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen 10)	mg/l	0,0078	0,014	0,014	0,02	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/l	0,0045	0,04	0,04	0,08	0,2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,0015	0,0125	0,0125	0,025	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0168	0,02	0,02	0,06	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/l	0,0017	0,015	0,015	0,02	0,07	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	mg/l	0,0247	0,15	0,15	0,2	0,6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
 Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
 - eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
 - die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserweissem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe: 18
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z2

i. A. Sauer

20.05.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

Anlage 1.2

zum Untersuchungsbefund Nr. 9184/20



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Ansprechpartner: Susanne-Jeanette Sauer
Telefon : 0431 69641 23
Telefax : 0431-698787
E-Mail : susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de

Prüfbericht Nr.: 20-23008-001/1

Prüfgegenstand : Boden - Bankettmaterial
Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt, 55831
Auftrags-Nr. / Datum : 9184 / 08.05.2020
Projektbezeichnung : B431, Glückstadt
Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch : 12.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum : 12.05.2020 bis 20.05.2020

Vorsorgewerte für Böden nach §8 Abs. 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (16.Juli 1999)

Probenbezeichnung Parameter	Probe-Nr. Einheit	9184/li 20-23008-001	BBodSchV-Grenzwerte (Vorsorgewerte Böden)			Methode
			Sand	Lehm/Schluff	Ton	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch *				DIN 19682-2:2014-07;L
Blei	mg/kg TS	65,3	40	70	100	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Cadmium	mg/kg TS	0,56	0,4	1	1,5	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	33,3	30	60	100	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Kupfer	mg/kg TS	37,4	20	40	60	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Nickel	mg/kg TS	23,3	15	50	70	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	0,5	1	DIN EN 1483:2007-07;L
Zink	mg/kg TS	147	60	150	200	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
TOC	% TS	2,7	-	-	-	DIN EN 13137:2001-12;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05 (0,1)	0,05 (0,1)	0,05 (0,1)	DIN ISO 10382:2003-05;L
PAK 16	mg/kg TS	13,7	3 (10)	3 (10)	3 (10)	DIN ISO 18287:2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,91	0,3 (1)	0,3 (1)	0,3 (1)	DIN ISO 18287:2006-05;L
Humusgehalt	%TS	2,64	-	-	-	rechnerisch aus TOC

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragsvergabe + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten die Vorsorgewerte für Lehm/Schluff

Die Vorsorgewerte in Klammern gelten bei einem Humusgehalt > 8%

Kiel, den 20.05.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Ansprechpartner: Susanne-Jeanette Sauer
Telefon : 0431 69 641 23
Telefax : 0431-698787
E-Mail : susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de

Prüfbericht Nr.: 20-23008-001/1

Prüfgegenstand : Boden - Bankettmaterial
Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt, 55831
Auftrags-Nr. / Datum : 9184 / 08.05.2020
Projektbezeichnung : B431, Glückstadt
Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch : 12.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum : 12.05.2020 – 27.05.2020

Untersuchungen gemäß Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009, letzte Änderung vom 27.09.2017 - Anhang 3 Tabelle 2

Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	9184/li	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter		20-23008-001	DK0	DK I	DK II	DK III	
Feststoff-Kriterien							
Trockenrückstand 105°C	% OS	89,4	-	-	-	-	DIN EN 14346:2007-03;L
Glühverlust 550°C 2)	% TS	5,6	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15169:2007-05;L
TOC 2)	% TS	2,7	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 13137:2001-12;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN ISO 22155:2016-07;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,000	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	berechnet;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	72	< 500	-	-	-	DIN EN 14039:2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04:2009-12;L
PAK 16	mg/kg TS	13,7	30	-	-	-	DIN ISO 18287:2006-05;L
lipophile Stoffe	% OS	0,13	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	LAGA KW04:2009-12;L

Probenbezeichnung	Probe-Nr.	9184/li	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Einheit	20-23008-001	DK0	DKI	DKII	DKIII	
Eluat-Kriterien							
pH-Wert ⁸⁾		8,3	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
DOC ⁹⁾	mg/l	5,4	≤ 50	≤ 50 ³⁾ 10)	≤ 80 ³⁾ 10)	≤ 100	DIN EN 1484:1997-08;L
Phenol-Index	mg/l	< 0,010	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Arsen	mg/l	0,0078	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Blei	mg/l	0,0045	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0168	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Nickel	mg/l	0,0017	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	mg/l	0,0247	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chlorid ¹²⁾	mg/l	2,5	≤ 80	≤ 1.500 ¹³⁾	≤ 1.500 ¹³⁾	≤ 2.500	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat ¹²⁾	mg/l	1,2	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2.000 ¹³⁾	≤ 2.000 ¹³⁾	≤ 5.000	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	DIN 38405-13:2011-04;L
Fluorid	mg/l	< 0,5	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Barium	mg/l	< 0,01	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,0015	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,005	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Antimon ¹⁶⁾	mg/l	0,002	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Selen	mg/l	< 0,002	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Ges.geh. gel. Feststoffe	mg/l	< 100	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000	DIN EN 15216:2008-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragsvergabe + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 2) Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüsselnummer 17 05 04 u. 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüsselnummer 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig, wenn:
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipsartigen Abfällen der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.
- Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn
 - a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird,
 - b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB21) unterschritten wird,
 - c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetalbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
 - d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird und e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohleerzeugung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtofen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipsartigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfällen oder Deponieersatzbaustoffe max. 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt.
- 5) Gift gilt für Asphalt auf Bitumen- oder Teerbasis.
- 6) Betr.: Rekultivierungsschicht: Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneulat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,20 µg/l nicht überschritten wird.
- 7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klasse I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC sind bis max. 100 mg/l zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in Fällen gem. Spalte 9 (Rekultivierungsschicht) gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
- 15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der CO-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1500 bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der CO-Wert der Perkolationsprüfung L/S 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Bewertung:

Mit Ausnahme des TOC und Glühverlustes werden die Zuordnungswerte der Tab. 2 Anhang 3 DepV für die DK I eingehalten.
Die Zulässigkeit der Überschreitungen des TOC und Glühverlustes gemäß Anhang 3 DepV ist zu prüfen.
Es gelten zusätzlich die individuellen Annahmekriterien der jeweiligen Deponie.

Kiel, den 27.05.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

 asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

 Susanne-Jeanette Sauer
 T 0431 69 641 23
 F 0431-698787
 susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de
Prüfbericht - Nr.: 20-23008-002/1

Prüfgegenstand:	Boden
Auftraggeber / KD-Nr.:	asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Projektbezeichnung:	B431, Glückstadt
Probenahme am / durch:	- / Auftraggeber
Probeneingang am / durch:	12.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum:	12.05.2020 - 18.05.2020

 Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
 Techn. Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	9184/re 20-23008-002	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	8,1	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Blei	mg/kg TS	26,2	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,27	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	22,1	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Kupfer	mg/kg TS	23,4	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Nickel	mg/kg TS	13,8	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	0,10	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Zink	mg/kg TS	96,0	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	2,3	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN EN 13137: 2001-12;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2014-04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	61	100	400	600	2000	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

 UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

 Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.


Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 20-23008-002/1

20200520-18983873

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	9184/re 20-23008-002	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,51	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	6,22	3	3	3 (9)	30	DIN ISO 18287: 2006-05;L

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 20-23008-002/1

20200520-18983873

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	9184/re 20-23008-002	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		8,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	54	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	1,4	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	mg/l	0,0032	0,014	0,014	0,02	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/l	0,0024	0,04	0,04	0,08	0,2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	< 0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0077	0,02	0,02	0,06	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/l	0,0012	0,015	0,015	0,02	0,07	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	0,15	0,15	0,2	0,6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“)
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserweisem Untergrund)
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe: 13,5
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z2

i.H. Sauer

20.05.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

Anlage 2.2

zum Untersuchungsbefund Nr. 9184/20

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Ansprechpartner: Susanne-Jeanette Sauer
Telefon : 0431 69641 23
Telefax : 0431-698787
E-Mail : susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de

Prüfbericht Nr.: 20-23008-002/1

Prüfgegenstand : Boden - Bankettmaterial
Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt, 55831
Auftrags-Nr. / Datum : 9184 / 08.05.2020
Projektbezeichnung : B431, Glückstadt
Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch : 12.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum : 12.05.2020 bis 20.05.2020

Vorsorgewerte für Böden nach §8 Abs. 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (16.Juli 1999)

Probenbezeichnung Parameter	Probe-Nr. Einheit	9184/re	BBodSchV-Grenzwerte (Vorsorgewerte Böden)			Methode
		20-23008-002	Sand	Lehm/Schluff	Ton	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch *	-	-	-	DIN 19682-2:2014-07;L
Blei	mg/kg TS	26,4	40	70	100	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Cadmium	mg/kg TS	0,27	0,4	1	1,5	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	22,1	30	60	100	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Kupfer	mg/kg TS	23,4	20	40	60	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Nickel	mg/kg TS	13,8	15	50	70	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	0,5	1	DIN EN 1483:2007-07;L
Zink	mg/kg TS	96,0	60	150	200	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02;L
TOC	% TS	2,3	-	-	-	DIN EN 13137:2001-12;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05 (0,1)	0,05 (0,1)	0,05 (0,1)	DIN ISO 10382:2003-05;L
PAK 16	mg/kg TS	6,22	3 (10)	3 (10)	3 (10)	DIN ISO 18287:2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,51	0,3 (1)	0,3 (1)	0,3 (1)	DIN ISO 18287:2006-05;L
Humusgehalt	%TS	3,96	-	-	-	rechnerisch aus TOC

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragsvergabe + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten die Vorsorgewerte für Lehm/Schluff

Die Vorsorgewerte in Klammern gelten bei einem Humusgehalt > 8%

Kiel, den 20.05.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Ansprechpartner: Susanne-Jeanette Sauer
 Telefon : 0431 69 641 23
 Telefax : 0431-698787
 E-Mail : susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de

Prüfbericht Nr.: 20-23008-002/1

Prüfgegenstand : Boden - Bankettmaterial
 Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt, 55831
 Auftrags-Nr. / Datum : 9184 / 08.05.2020
 Projektbezeichnung : B431, Glückstadt
 Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch : 12.05.2020 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum : 12.05.2020 – 20.05.2020

Untersuchungen gemäß Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009, letzte Änderung vom 27.09.2017- Anhang 3 Tabelle 2

Probenbezeichnung	Probe-Nr.	9184/re	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Einheit	20-23008-002	DK0	DK I	DK II	DK III	
Feststoff-Kriterien							
Trockenrückstand 105°C	% OS	91,3	-	-	-	-	DIN EN 14346:2007-03;L
Glühverlust 550°C ²⁾	% TS	5,3	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15169:2007-05;L
TOC ²⁾	% TS	2,3	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 13137:2001-12;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN ISO 22155:2016-07;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,000	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	berechnet;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	61	< 500	-	-	-	DIN EN 14039:2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04:2009-12;L
PAK 16	mg/kg TS	6,22	30	-	-	-	DIN ISO 18287:2006-05;L
lipophile Stoffe	% OS	0,11	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	LAGA KW04:2009-12;L

Probenbezeichnung	Probe-Nr.	9184/re	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Einheit	20-23008-002	DK0	DK I	DK II	DK III	
Eluat-Kriterien							
pH-Wert ⁸⁾		8,1	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
DOC ⁹⁾	mg/l	4,6	≤ 50	≤ 50 ³⁾¹⁰⁾	≤ 80 ³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	≤ 100	DIN EN 1484:1997-08;L
Phenol-Index	mg/l	< 0,010	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Arsen	mg/l	0,0032	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Blei	mg/l	0,0024	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0077	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Nickel	mg/l	0,0012	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chlorid ¹²⁾	mg/l	< 1	≤ 80	≤ 1.500 ¹³⁾	≤ 1.500 ¹³⁾	≤ 2.500	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat ¹²⁾	mg/l	1,4	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2.000 ¹³⁾	≤ 2.000 ¹³⁾	≤ 5.000	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	DIN 38405-13:2011-04;L
Fluorid	mg/l	< 0,5	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Barium	mg/l	< 0,01	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,0015	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,001	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Antimon ¹⁶⁾	mg/l	< 0,001	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Selen	mg/l	< 0,002	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Ges.geh. gel. Feststoffe	mg/l	< 100	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000	DIN EN 15216:2008-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragsvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

2) Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden.

3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüsselnummer 17 05 04 u. 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüsselnummer 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig wenn:

- a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
- b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
- c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt
- d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
- e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.

Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn

- a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird,
- b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB21) unterschritten wird
- c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
- d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird und e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.

4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohleteerfermentation sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtofen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfällen oder Deponieersatzbaustoffe max. 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt.

5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder Teerbasis.

6) Betr.: Rekultivierungsschicht: Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneulat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,20 µg/l nicht überschritten wird.

7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.

8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klasse I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.

9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.

10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.

11) Überschreitungen des DOC sind bis max. 100 mg/l zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in Fällen gem. Spalte 9 (Rekultivierungsschicht) gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.

13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.

15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig wenn der CO-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1500 bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet

16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung L/S 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Bewertung:

Mit Ausnahme des TOC und Glühverlustes werden die Zuordnungswerte der Tab. 2 Anhang 3 DepV für die DK I eingehalten.

Die Zulässigkeit der Überschreitungen des TOC und Glühverlustes gemäß Anhang 3 DepV ist zu prüfen.

Es gelten zusätzlich die individuellen Annahmekriterien der jeweiligen Deponie.

Kiel, den 20.05.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H
Standort Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Bauunternehmer: -

Lieferwerk: -

Baumaßnahme: L 119, „Blomsche Wildnis“, Abs. 010, An der Chaussee

Art der Probe:

Bohrkerne und ungebundene Schichten

**Kennzeichnung
der Probe:**

1 und 2

Entnahmestelle:

siehe folgende Seiten, lt. Plan (siehe Anlage 1)

Entnahmetag:

05.05.2020

Probenahme - Niederschrift:

05.05.2020

Probeneingang:

05.05.2020

Prüfungsauftrag:

Bohrkern- und Bodenentnahmen, labortechnische Untersuchungen
und Erstellung einer Sanierungsempfehlung

Dieser Befund darf nur vollständig weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf unserer Genehmigung.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

1. Vorgang

Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Standort Itzehoe, plant, eine Sanierung des sehr schadhaften Randbereiches (südlicher Fahrstreifen) der L 119 auf einer Länge von ca. 100 m durchzuführen.

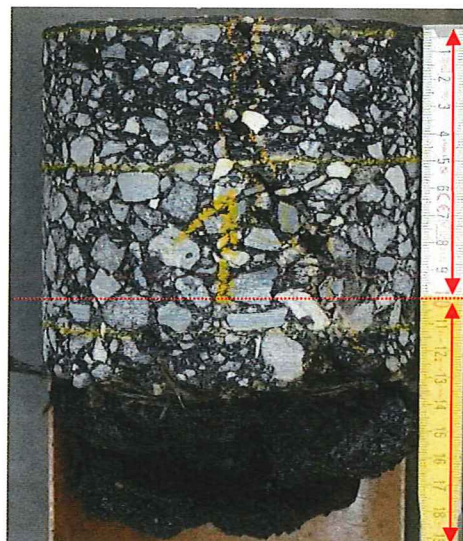
Zur Ermittlung des vorhandenen Fahrbahnaufbaus wurden an zwei durch den Auftraggeber festgelegten Stationen Bohrkerne und ungebundene Schichten für labortechnische Untersuchungen entnommen wurden.

Ein Lageplan der Entnahmestellen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

2. Labortechnische Untersuchungen

An den entnommenen Bohrkernen wurden die Schichtdicken gemessen und die äußere Beschaffenheit beurteilt. Die Asphaltschichten wurden hinsichtlich der Materialart und -sorte visuell beurteilt. Die entnommenen Bodenproben wurden augenscheinlich beurteilt.

Die Untersuchung der Bohrkerne und die visuelle Beurteilung der ungebundenen Schichten ergab folgende Ergebnisse:

Entnahmestelle 1: Höhe Haus Nr. 75, 0,2 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1)

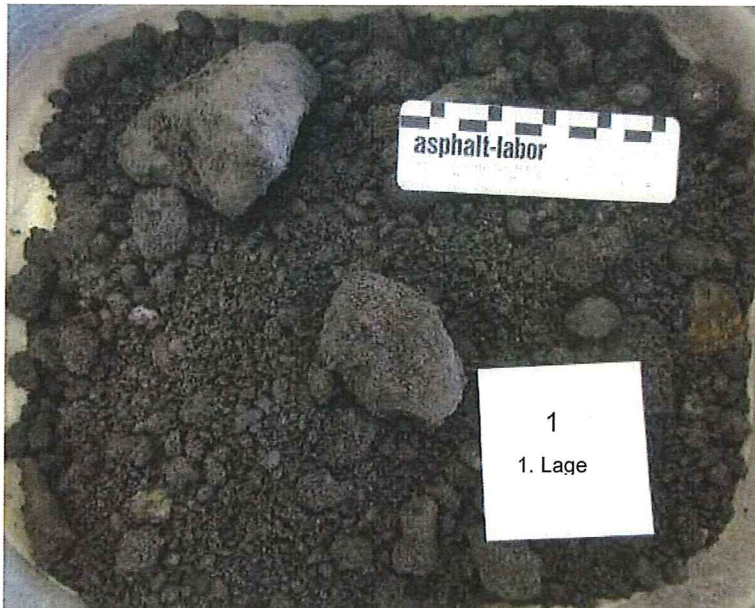
Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Oberflächenbehandlung	0,4	Riss	0 - 10 cm: 13,8
Deckschicht 0/8	4,7		
Binderschicht 0/16	6,0		
Asphalttragschicht	1,9		
Einstreudecke	7,0	Materialverluste	10 - 20 cm: 190,3
Asphaltaufbau, gesamt	20,0	Umweltverträglichkeit	
Schluff-Sand-Gemisch *)	18	siehe Anlage 3	
Schluff / Ton	25		
untersuchter Aufbau, gesamt	63		

----- Asphalteinlage

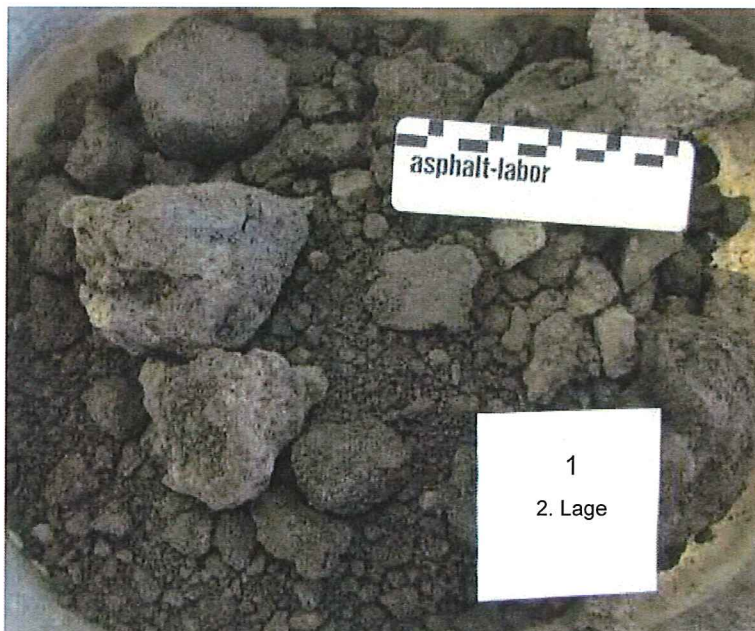
*) pechtypischer Geruch

augenscheinlich frostsicher: bis 20 cm

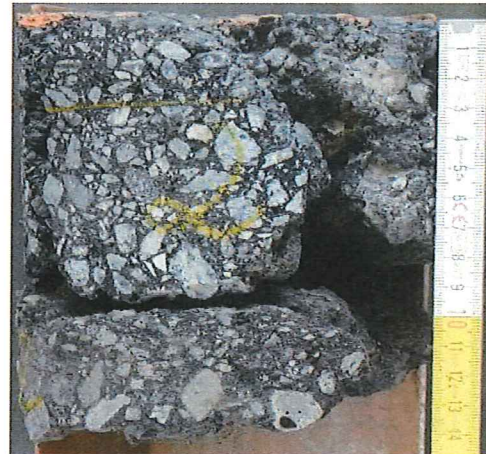
Ungebundene Schichten der Entnahmestelle 1:



1. Lage: Schluff-Sand-Gemisch



2. Lage: Schluff / Ton

Entnahmestelle 2: Höhe Haus Nr. 69, 0,5 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	äußere Beschaffenheit
Deckschicht 0/8	3,0	} Riss, Materialverluste Schicht komplett zerfallen
Binderschicht 0/16	6,5	
Einstreudecke	5,5	
Asphaltschicht	4,0	
Asphaltaufbau, gesamt	19,0	
Schluff / Ton mit Sand *)	21	
Schluff / Ton	25	
untersuchter Aufbau, gesamt	65	

----- kein Schichtenverbund vorhanden

*) pechtypischer Geruch

augenscheinlich frostsicher: bis 19 cm

Ungebundene Schichten der Entnahmestelle 2:



1. Lage: Schluff / Ton mit Sand



2. Lage: Schluff / Ton

Auftragsgemäß wurden an dem Bohrkern 1 an den nachfolgend aufgeführten Tiefenlagen PAK-Analysen nach der DIN 18 287 „Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)“ durchgeführt.

Zusammenfassend wurden durch die UCL GmbH folgende Ergebnisse festgestellt:

Bohrkern	Entnahmestelle	Tiefenlage	PAK nach EPA [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungs- klasse
1	Höhe Haus Nr. 75	0 - 10 cm	13,8	< 0,01	A
		10 - 20 cm	190,3	0,015	B

Die Mengenanteile der einzelnen Parameter sowie deren Summenbildung sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Gemäß den „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) sind folgende Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe festgelegt:

Verwertungsklasse	Gesamtgehalt im Feststoff PAK nach EPA [mg/kg]	Phenolindex im Eluat [mg/l]
A	≤ 25	≤ 0,1
B	> 25	≤ 0,1
C	Wert ist anzugeben	> 0,1

Bei den Verwertungsklassen B und C handelt es sich um Straßenausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen.

3. Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit

Die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit werden wie folgt beurteilt:

Entnahme- stelle	Labor- Nr.	Anlage	Untersuchung nach	Beurteilung
1, 1.+2. Lage (20 - 63 cm)	9808-1-1	3	LAGA-TR Boden	erfüllt nicht die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
		4	DepV	erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK II *)

*) Die Annahmebedingungen der jeweils für die Abfallentsorgung vorgesehenen Deponie können von der Deponieverordnung vom 27.04.2009 abweichen.

Anlage 1

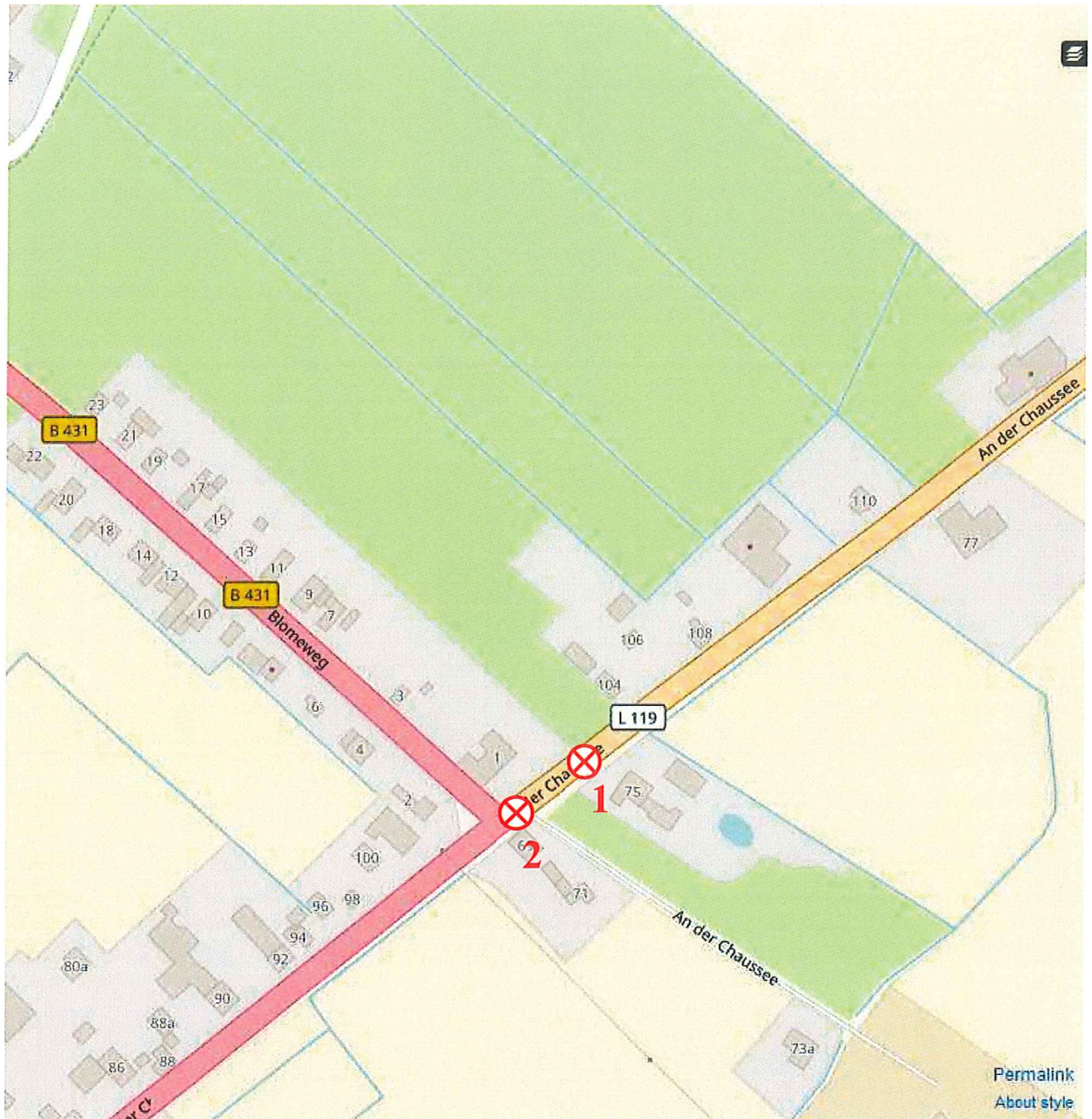
zum Untersuchungsbefund Nr. 8302-1/20

Lageplan der Entnahmestellen

asphalt-labor

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.

Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau.



Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

Prüfstellen-
leitung:
Dipl.-Ing. Steiniger
Dipl.-Ing. Lühje
Dipl.-Ing. Heinrichs
Dipl.-Ing. Lobach

bup
Mitglied im Bundesverband
unabhängiger Institute für
bautechnische Prüfungen e.V.

Dr.-Hermann-Lindrath-Str. 1
D-23812 Wahlstedt
Telefon (0 45 54) 99 200
Telefax (0 45 54) 99 20 30

Hinrichsen Verwaltungsges. mbH · Amtsgericht Kiel HRB 181 SE

Sparkasse Südholstein
BLZ 230 510 30 · Konto 601 667
IBAN: DE 98 2305 1030 0000 6016 67
SWIFT-BIC: NOLADE 21 SHO

Prüfungen an Böden · Bitumen · Gesteinskörnungen · Asphalt
Hydraulisch gebundene Gemische · Schichten ohne Bindemittel
mail@asphalt-labor.de · www.asphalt-labor.de
Amtsgericht Kiel HRA 259 SE
Prüfstelle des BÜV Nord e.V.

Geschäftsführer: Ulrich Lühje, Thomas Lobach

Anlage 2

zum Untersuchungsbefund Nr. 8302/20

UCL

IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Ansprechpartner: Susanne-Jeanette Sauer
Telefon : 0431 69 641 23
Telefax : 0431-698787
E-Mail : susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de

Prüfbericht Nr.: 20-24984/1

Prüfgegenstand : 2 Asphalt-Bohrkerne
Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt, 55831
Auftrags-Nr. / Datum : 8302-1-1 / 19.05.2020
Projektbezeichnung : L119, Blomsche Wildnis, Abschnitt 010
Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch : 21.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum : 21.05.2020 – 28.05.2020

Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	8302-1-1 0 - 10 cm	8302-1-1 10 - 20 cm	Methode
Parameter		20-24984-001	20-24984-002	
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	98,4	95,0	DIN EN 12880:2001-02;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	1,8	17	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,5	< 0,5	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	2,0	21	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	2,2	20	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	3,9	45	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	0,76	8,9	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	1,9	28	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	1,0	16	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	0,20	4,1	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,05	1,9	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	3,9	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	1,3	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,05	12	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	5,1	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,05	2,9	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,05	3,2	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	13,76	190,30	LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01;L
Analyse aus dem Eluat				
Phenol-Index	mg/l	< 0,01	0,015	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Elution nach DEV S4	-	+	+	DIN 38414-4:1984-10;L

Kiel, den 28.05.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen - auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Str. 1 – 7 - D-24223 - Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32017528
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-001586-01
Auftragsbezeichnung: 9108 L119, Blomesche Wildnis, Abschn. 010
Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 25.05.2020
Prüfzeitraum: 25.05.2020 - 05.06.2020
Kommentar: ungebundene Schichten
Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen wird die Probe nach LAGA TR Boden (2004) in folgende Zuordnungsklasse eingestuft:
> Z 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Martin Jacobsen
Prüfleiter
Tel. +49 4307 900352

Digital signiert, 05.06.2020
Dr. Martin Jacobsen
Eurofins Umwelt Nord GmbH

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	9108-1-1 1.+2. Lage (20-63 cm) 320074142

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						kg	2,2
Fremdstoffe (Art)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							Ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	91,5
--------------	------	------	-----------------------	--	--	--	--	-----	-------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN ISO 17380: 2006-05		3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	------	------	------------------------	--	---	---	----	-----	----------	-------

Elemente aus der Originalsubstanz

Stickstoff, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN 16168: 2012-11					0,01	Ma.-% TS	0,43
--------------------	------	------	-----------------------	--	--	--	--	------	----------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	10	45	45	150	0,8	mg/kg TS	4,9
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	210	210	700	2	mg/kg TS	37
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	30	180	180	600	1	mg/kg TS	33
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	120	120	400	1	mg/kg TS	28
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	150	150	500	1	mg/kg TS	36
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	450	450	1500	1	mg/kg TS	89

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 ²⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	1,6
C/N Verhältnis	FR/f	JE02	berechnet							3,71
EOX	FR/f	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	3 ³⁾	3 ³⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	100	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12		600	600	2000	40	mg/kg TS	170

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Summe BTEX	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
------------	------	------	------------------------------	---	---	---	---	--	----------	-----------------------

LHKW aus der Originalsubstanz

Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
---------------------------	------	------	------------------------	---	---	---	---	--	----------	-----------------------

PAK aus der Originalsubstanz

Benzo[a]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	13
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	30		mg/kg TS	120

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		Probennummer
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	

PCB aus der Originalsubstanz

Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe PCB (7)	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			8,4
Temperatur pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	19,5
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	1500	2000	5	µS/cm	184

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	50	100 ⁵⁾	1,0	mg/l	7,6
Sulfat (SO ₄)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	50	200	1,0	mg/l	23
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2002-07	5	5	10	20	5	µg/l	< 5

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	20	60 ⁶⁾	1	µg/l	29
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	80	200	1	µg/l	61
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	0,3
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	5
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	60	100	5	µg/l	33
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	20	70	1	µg/l	9
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	200	600	10	µg/l	63

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfllüchtig	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	40	100	10	µg/l	< 10
----------------------------------	------	------	---------------------------------	----	----	----	-----	----	------	------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Sand Z1.1/Z1.2/Z2).

- 2) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 3) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 4) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 5) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 6) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-XF-001586-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Sand Z1.1/Z1.2/Z2) die dargestellten Überschreitungen auf. Eine Rechtsverbindlichkeit des Grenzwertabgleiches wird ausdrücklich ausgeschlossen.

X: Überschreitung festgestellt

Probenbeschreibung: 9108-1-1 1.+2. Lage (20-63 cm)

Probennummer: 320074142

Test	Parameter	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X			
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X			
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X			
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X			
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X	X	X	X
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	X	X	X	X
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X		
Arsen [10:1 Eluat, S4] mg/l	Arsen (As)	X	X	X	
Blei [10:1 Eluat, S4] mg/l	Blei (Pb)	X	X		
Kupfer [10:1 Eluat, S4] mg/l	Kupfer (Cu)	X	X		

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Straße 1-7 - 24223 Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.

Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32017528
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-001586-02

Auftragsbezeichnung: 9108 L119, Blomesche Wildnis, Abschn. 010

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 25.05.2020
Prüfzeitraum: 25.05.2020 - 12.06.2020

Kommentar: Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen wird die Probe nach DepV in folgende Deponieklasse eingestuft:
DK II

Die jeweiligen Anforderungen der Deponien sind zu beachten.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

BG - Bestimmungsgrenze, Lab. - Kürzel des durchführenden Labors, Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors
/u - Untervergabe, /f - Fremdvergabe

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT, eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Martin Jacobsen
Prüfleiter
+49 4307 900352

Digital signiert, 12.06.2020
Dr. Martin Jacobsen
Prüfleiter

Probenbezeichnung

9108-1-1 1.+2. Lage (20-63 cm)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Zuordnungswerte gemäß DepV 2011				Probennummer		320074142
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	
Feststoffkriterien										
Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03	-	-	-	-	0,1	Ma.-%	91,5
Glühverlust ²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 15169: 2007-05	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	0,1	Ma.-% TS	2,8
TOC ²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	0,1	Ma.-% TS	1,6
Σ BTEX inkl. Styrol,Cumol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	≤ 6	-	-	-		mg/kg TS	0
Σ PCB	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	≤ 1	-	-	-		mg/kg TS	0
MKW (C10-C40)	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	≤ 500	-	-	-	40	mg/kg TS	170
Σ PAK	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	≤ 30	-	-	-		mg/kg TS	120
extrahierbare lipophile Stoffe	FR/f	JE02	LAGA KW/04: 2009-12	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	0,02	Ma.-%	0,51
Eluatkriterien										
pH-Wert ⁸⁾	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13			8,4
DOC ⁹⁾	FR/f	JE02	DIN EN 1484: 1997-08	≤ 50	≤ 50 ³⁾¹⁰⁾	≤ 80 ³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	≤ 100	1,0	mg/l	5,2
Phenole	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	0,01	mg/l	< 0,01
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	0,001	mg/l	0,029
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	0,001	mg/l	0,061
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	0,0003	mg/l	0,0003
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	0,005	mg/l	0,033
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	0,001	mg/l	0,009
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	0,01	mg/l	0,063
Chlorid (Cl) ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 80	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 2500	1,0	mg/l	7,6
Sulfat (SO4) ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 5000	1,0	mg/l	23
Cyanid leicht freisetzbar	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2012-10	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	0,005	mg/l	< 0,005
Fluorid	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	0,2	mg/l	1,7
Barium (Ba)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30	0,001	mg/l	0,040
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	0,001	mg/l	0,005
Antimon (Sb) ¹⁶⁾	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5	0,001	mg/l	0,002
Molybdän (Mo)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3	0,001	mg/l	0,003
Selen (Se)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7	0,001	mg/l	0,003
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	FR/f	JE02	DIN EN 15216: 2008-01	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000	150	mg/l	1100

2) Der Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden

3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung) zulässig, wenn: a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.

Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird, b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate – GB21) unterschritten wird, c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,

d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird
4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.

5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis

8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.

9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.

10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.

11) Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in den Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Werten an Chlorid und Sulfat angewandt werden.

13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet.

16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H
Standort Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Bauunternehmer: -

Lieferwerk: -

Baumaßnahme: L 119, „Blomsche Wildnis“, Abs. 010, An der Chaussee

Art der Probe: **Bohrkern**

**Kennzeichnung
der Probe:** 1

Entnahmestelle: Höhe Haus Nr. 75, 0,2 m vom Fahrbahnrand

Entnahmetag: 05.05.2020

Probenahme - Niederschrift: 05.05.2020

Probeneingang: 05.05.2020

Prüfungsauftrag: zusätzliche Parameter gemäß Kriterien der Annahmestelle
Brunsbüttel

1. Vorgang

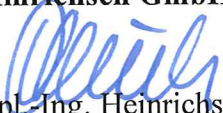
In Ergänzung zu unserem Untersuchungsbefund Nr. 8302-1/20 vom 11.06.2020 wurden an dem Bohrkern 1 auftragsgemäß nach Vorgabe des Auftraggebers weitere Parameter gemäß der Kriterien der Annahmestelle Brunsbüttel ermittelt.

2. Labortechnische Untersuchungen

Die durch die UCL GmbH festgestellten Ergebnisse sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Die angegebenen Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchte Probe.

a s p h a l t - l a b o r
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.


Dipl.-Ing. Heinrichs
Prüfstellenleitung

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

 asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

 Susanne-Jeanette Sauer
 T 0431 69 641 23
 F 0431-698787
 susanne-jeanette.sauer@ucl-labor.de
Prüfbericht - Nr.: 20-31327-001/1

Prüfgegenstand:	Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.:	asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Projektbezeichnung:	L119, Blomsche Wildnis, Abschnitt 010
Probeneingang am / durch:	21.05.2020 / Auftraggeber
Prüfzeitraum:	26.06.2020 - 14.07.2020

Parameter	Probenbezeichnung	8302-1-1 10 - 20 cm/alte PN:20-24984-002	Methode
	Probe-Nr. Einheit	20-31327-001	
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	% OS	95,9	DIN EN 14346: 2007-03;L
Trockenrückstand 105°C	% OS	95,9	DIN EN 12880: 2001-02;L
Asbest		kein Asbest nachgewiesen	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Streupräparat NWG 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Nachweisgrenze 0,1%		+	VDI 3866 Bl.5: 2017-06;FV
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C			
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	2800	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	340	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		SÖ	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	5,4	DIN EN 13137: 2001-12;L
PCB			
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01	DIN ISO 10382: 2003-05;L
Summe best. 6 PCB	mg/kg TS	0,000	berechnet;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg TS	0,000	berechnet;L

 UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

 Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen - auch auszugsweise - unserer schriftlichen
 Genehmigung.


Seite 2 von 2 zum Prüfbericht Nr. 20-31327-001/1

20200714-19267638

Parameter	Probenbezeichnung	8302-1-1 10 - 20 cm/alte PN:20-24984-002	Methode
	Probe-Nr.	20-31327-001	
	Einheit		
Analyse aus dem Eluat			
Antimon	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Arsen	mg/l	0,0016	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Barium	mg/l	0,012	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cobalt	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	mg/l	0,0181	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Elution nach DEV S4		+	DIN 38414-4: 1984-10;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probenkommentare

KW-Typ DIN EN 14039:2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie
 KW/04

Die Probe enthält hochsiedende Kohlenwasserstoffe mit einer Siedetemperatur > 525°C (Tetracontan), die durch Anwendung der Methode nicht quantitativ erfaßt werden.

KW-Typ DIN EN 14039:2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie
 KW/04

Schmieröl



14.07.2020

Susanne-Jeanette Sauer (Kundenbetreuer)

MAUCH-GLÄSER • Neuhöfer Straße 23 • 21107 Hamburg

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Standort Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Hamburg, den 12.12.2025 M/Fe

Untersuchungsbericht Nr. 25/14588

Auftraggeber: LBV SH, Itzehoe

Bauvorhaben: **B 431, OD Glückstadt - Blomesche Wildnis**

Probeanzahl/-art: 2 Bohrkern - Ø 15 cm
mit ungebundenen Schichten bis zu 80 cm Tiefe

Probebezeichnung: 1 und 2

Entnahmestelle: siehe Anlage A, Lageskizze

Probenahme: 21.11.2025 durch Labor MAUCH-GLÄSER

Eingangsdatum: 21.11.2025

Prüfungsauftrag:

- Probenahme
- Fotografie der Entnahmestelle und des Bohrkerns
- Schichtdicke, Materialart, äußere Beschaffenheit
- quantitativer Pechnachweis (PAK-Gehalt und Phenolindex)
- Bindemittelkennwerte (Erweichungspunkt Ring und Kugel, Nadelpenetration)
- Korngrößenverteilung
- Umweltrelevante Merkmale nach EBV

Der Untersuchungsbericht umfasst: 5 Seiten und Anlage A bis F (17 Seiten)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

1 Anlagenverzeichnis

Anlage	Unterlagen	Seitenanzahl
A	Lageskizze der Entnahmestellen	1
B	Fotodokumentation, Schichtenaufbau	2
C	Quantitativer Pechnachweis Prüfbericht Nr. 2025P531523 / 1 der GBA	3
D	Korngrößenverteilung	1
E	EBV, BM Prüfbericht Nr. 2025P532419 / 1 der GBA	5
F	EBV, RC Prüfbericht Nr. 2025P532418 / 1 der GBA	5
	Gesamt	17

2 Entnahmestellen

Die Entnahmestellen wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt und sind in der Anlage A eingezeichnet.

3 Untersuchungsergebnisse und Beurteilung

Die Festlegung des Untersuchungsumfanges erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

3.1 Schichtdicke und Schichtenfolge

Die Bestimmung der Schichtdicke erfolgte am Bohrkern bzw. im Bohrloch. Fehlender Schichtenverbund wurde direkt nach der Probenahme beurteilt.

Die äußere Beschaffenheit der Bohrkerns sowie die Materialart der Schichten wurden nach Augenschein festgestellt.

In der Anlage B sind die Fotodokumentation sowie die Ergebnisse von Dickenmessung, Schichtenaufbau und äußerer Beschaffenheit aufgeführt.

3.2 Quantitativer Pechnachweis - PAK-Gehalt und Phenolindex

Für die Zuordnung in eine Verwertungsklasse wurden an dem Asphalt-Bohrkern die polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA und der Phenolindex bestimmt. Die Analysenergebnisse sind der Anlage C zu entnehmen und im Folgenden zusammengefasst.

Tabelle 1: Pechnachweis - PAK-Gehalt und Phenolindex

Bohr- kern Probe	GBA Probe Nr.	Tiefe ab OK [cm]	PAK-Gehalt im Feststoff		Phenolindex im Eluat	
			Ergebnis gerundet [mg/kg]	Verwertungs- klasse ¹	Ergebnis [mg/l]	Verwertungs- klasse ¹
1 _{oben}	001	0 - 2,3	0,1	A (≤ 25 mg/kg)	< 0,0050	A (≤ 0,1 mg/l)
1 _{mitte}	002	2,3 - 6,0	n.n.	A (≤ 25 mg/kg)	< 0,0050	A (≤ 0,1 mg/l)
1 _{unten}	003	6,0 - 19,8	0,6	A (≤ 25 mg/kg)	< 0,0050	A (≤ 0,1 mg/l)

¹ TL AG-StB 09, Tabelle 1, Verwertungsklassen für Ausbauasphalt bzw. RuVA-StB 01, Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau

Nach den Analysenergebnissen sind die Asphaltsschichten der Verwertungsklasse A nach TL AG-StB 09 bzw. RuVA-StB 01, Tabelle 1, zuzuordnen.

Diese Straßenausbaustoffe sind Ausbauasphalt und können auch als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wieder eingesetzt werden.

3.3 Bindemittelkennwerte

Zur Feststellung der Eigenschaften des auszubauenden Asphaltes hinsichtlich einer Wiederverwendung im Asphaltmischgut wurden die Kennwerte Bindemittelgehalt, Erweichungspunkt Ring und Kugel sowie Nadelpenetration am rückgewonnenen Bindemittel bestimmt.

Tabelle 2: Erweichungspunkt (Ring und Kugel) - Nadelpenetration

Bohrkern Nr.	Labor Nr.	Schicht	Tiefe ab FOK [cm]	Erweichungspunkt RuK [°C]	Nadelpenetration [$\frac{1}{10}$ mm]
1 oben	14596	DS	0 - 2,3	57,0	44
1 mitte	14597	BS	2,3 - 6,0	95,5	8
1 unten	14598	TS	6,0 - 19,8	59,0	34

Im Rahmen der „Technischen Lieferbedingungen für Asphaltgranulat - TL AG-StB“, dürfen Asphaltgranulate mit Einzelwerten für den Erweichungspunkt Ring und Kugel über 77°C und für die Nadelpenetration unter 10 $\frac{1}{10}$ mm nicht ohne weiteren Eignungsnachweis im Asphaltmischgut verwendet werden.

3.4 Korngrößenverteilung - DIN EN 933-1

Zur eindeutigen Klassifizierung der Bodenart wurde von der Unterlage des Asphalt-Bohrkerns die Korngrößenverteilung durch Trockensiebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile ermittelt.

Die Ergebnisse und die graphische Darstellung der Körnungslinie ist in der Anlage D aufgeführt. Eine Zusammenfassung ist in der folgenden Tabelle enthalten.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Korngrößenverteilungen

Probe Nr.	Labor Nr.	Entnahmestelle	Tiefe [cm]	Kornanteil < 0,063 mm [M.-%]	Kornanteil > 2,0 mm [M.-%]	Ungleichförmigkeitszahl	Boden-gruppe	Frost-empfindlichkeitsklasse
1a	14599	siehe Lageskizze	19,8 - 80	7,5	51	107,2	GU/GT	F 2

GU/GT: Kies-Schluff/Ton-Gemisch

F 2: gering bis mittel frostempfindlich

Die Probe ist aufgrund der Korngrößenverteilung nach DIN 18196 „Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für Bautechnische Zwecke“ in die oben genannte Bodengruppe einzuordnen. Die Zuordnung in eine Frostempfindlichkeitsklasse erfolgte nach ZTV E-StB 17, Abschnitt 3.1.5.1, Frostempfindlichkeit von Böden und veränderlich festen Gesteinen. Danach ist die Probe der Frostempfindlichkeitsklasse F 2, gering bis mittel frostempfindlich zuzuordnen.

3.5 Umweltrelevante Merkmale

Es wurden 2 Proben (1x EBV BM, 1x EBV RC) für die Bestimmung der umweltrelevanten Merkmale ausgewählt. Es wurden die nachstehenden Technischen Regeln bzw. Verordnungen zur Einteilung der ungebundenen Schicht in eine Klasse herangezogen:

- EBV: Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung, (Stand: 09.07.2021)

Die detaillierten Analyseergebnisse sind den Anlagen E und F zu entnehmen. Die Probeneinstufung in eine Klasse ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4: Zusammenstellung der Ergebnisse nach EBV

Probe Entnahme	Tiefe ab FOK [cm]	Materialart nach Augenschein	Parameter	Einstufung	Vorschrift
1a	19,8 - 80	Kies-Schluff-Gemisch	<u>Eluat</u> pH-Wert -	(BM-F0*) ^{1, 2} BM-0	EBV
2 VZ	15,0 - 36,0	Verfestigung, Beton	<u>Eluat</u> Leitfähigkeit -	(RC-3) ^{1, 2} RC-1	EBV

¹ Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

² Die Einstufung erfolgte nur aufgrund des pH-Wertes oder der Leitfähigkeit.

Die Verwertung der Materialien sollte in Abstimmung mit den zuständigen Vertretern des Amtes, der Behörde und dem Entsorger erfolgen.

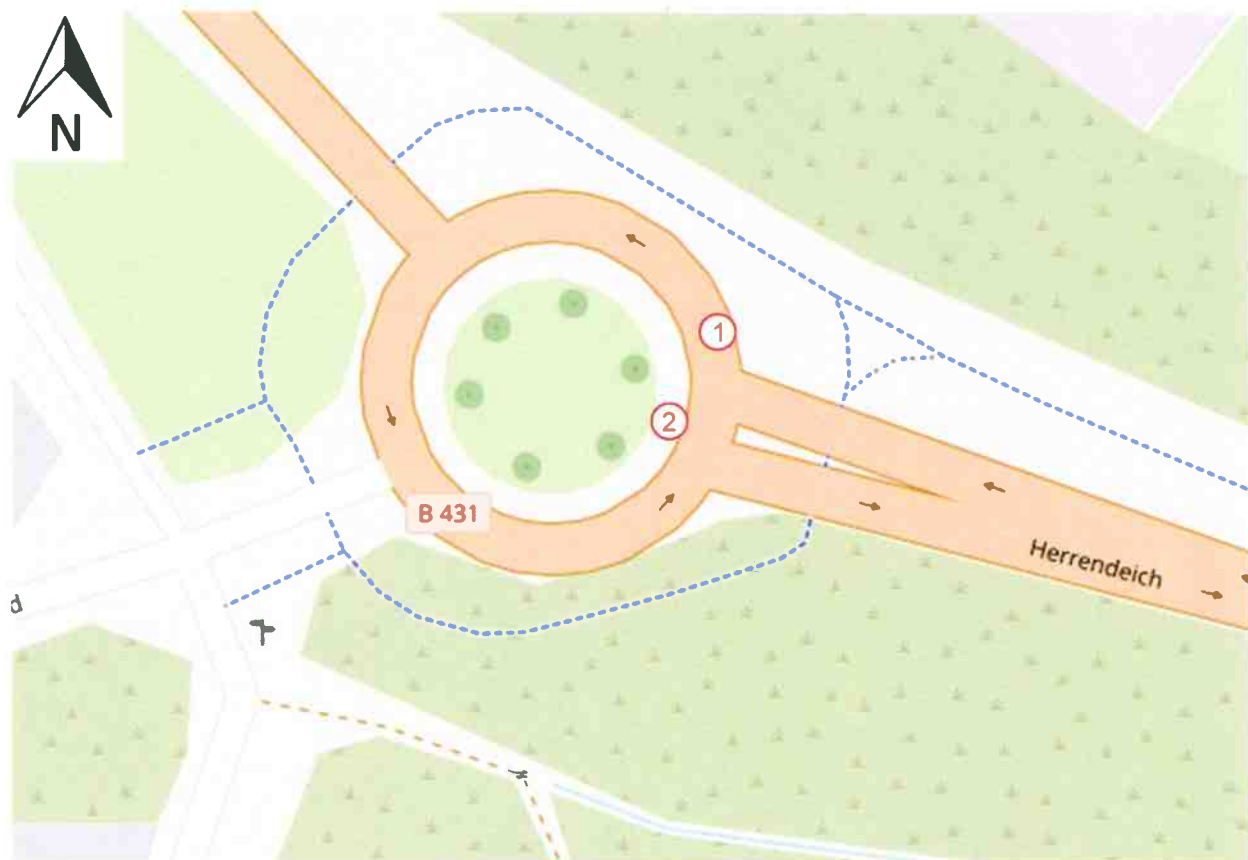


Dipl.-Ing. Andrea Seegrön
Prüfstellenleitung




Dipl.-Ing. Andrea Mauch
Prüfstellenleitung

Lageskizze - Entnahmestellen



○ Entnahmestelle

Entnahmestelle 1 - Kreisfahrbahn

Richtung Norden, Einmündung Herrendeich



lfd. Nr.	Tiefe ab FOK [cm]	Schichtdicke [cm]	Materialart nach Augenschein	Äußere Beschaffenheit	Bindemittel-eigenschaften RuK [°C]	Bindemittel-eigenschaften Penetration [0,1 mm]	Verwertungs-klasse RuVA / TL AG
1	2,3	2,3	Asphaltdeckschicht	o.B.	57,0	44	A
2	6,0	3,7	Asphaltbinderschicht	offen	95,5	8	A
3	19,8	13,8	Asphalttragschicht	o.B.	59,0	34	A
		19,8	Asphalt gesamt			KGV (Frost)	EBV
a	80	60,2	Kies-Schluff-Gemisch			GU/GT (F2)	BM-0
		80	untersuchter Aufbau				

o.B.: ohne Besonderheiten; SV: Schichtenverbund fehlt; Ri: Riss; offen: offene Mantelfläche; zf: zerfallen

Entnahmestelle 2 - Innenring

Richtung Norden, ggü. Fahrbahnteiler Herrendeich



lfd. Nr.	Tiefe ab FOK [cm]	Schichtdicke [cm]	Materialart nach Augenschein	Äußere Beschaffenheit	Bindemittel-eigenschaften RuK [°C]	Bindemittel-eigenschaften Penetration [0,1 mm]	EBV
1	15,0	15,0	Pflaster	-	-	-	-
2	36,0	21,0	Beton		-	-	RC-1
	36,0		Asphalt gesamt + Verfestigung			KGV (Frost)	EBV
a	70	34	Kies-Schluff-Gemisch			-	-
	70		untersuchter Aufbau				

o.B.: ohne Besonderheiten; SV: Schichtenverbund fehlt; Ri: Riss; offen: offene Mantelfläche; zf: zerfallen



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Mauch-Gläser GmbH
Neuhöfer Str. 23

21107 Hamburg

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00**Prüfbericht-Nr.: 2025P531523 / 1**

Auftraggeber	Mauch-Gläser GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	25/14588 in Schleswig-Holstein
Material	Asphalt
Auftrag	25/14588
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	25521098
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Analysenbeginn / -ende	27.11.2025 - 03.12.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 03.12.2025

*Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.*i. A. L. Repenning
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probennehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 5

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P531523 / 1

 GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
 Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
 Telefon +49 (0)4101 7946-0
 Fax +49 (0)4101 7946-26
 E-Mail pinneberg@gba-group.de
 www.gba-group.com

 Sitz der Gesellschaft:
 Hamburg
 Handelsregister:
 Hamburg HRB 42774
 USt-Id.Nr. DE 118 554 138
 St.-Nr. 47/723/00196

 Geschäftsführer:
 Ralf Murzen,
 Ole Borchert,
 Alexander Kleinke,
 Dr. Dominik Obeloer



Prüfbericht-Nr.: 2025P531523 / 1

25/14588 in Schleswig-Holstein

unsere Auftragsnummer		25521098	25521098	25521098
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Asphalt	Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung		14588-1	14588-2	14588-3
Probemenge		ca. 0,05 kg	ca. 0,05 kg	ca. 0,8 kg
Probeneingang		27.11.2025	27.11.2025	27.11.2025
Analysenergebnisse	Einheit			
Summe PAK (16)	mg/kg	0,14	n.n.	0,62
Naphthalin	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthren	mg/kg	<0,10	<0,10	0,19
Pyren	mg/kg	<0,10	<0,10	0,18
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysen	mg/kg	0,14	<0,10	0,25
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Eluat				
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 5

Seite 2 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P531523 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2025P531523 / 1
25/14588 in Schleswig-Holstein

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Summe PAK (16)		mg/kg		berechnet ₅
Naphthalin	0,10	mg/kg	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Acenaphthylen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Acenaphthen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Fluoren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Phenanthren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Anthracen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Fluoranthren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Pyren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benz(a)anthracen	0,10	mg/kg	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Chrysen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benzo(k)fluoranthren	0,20	mg/kg	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benzo(a)pyren	0,20	mg/kg	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,20	mg/kg	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Dibenz(a,h)anthracen	0,20	mg/kg	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Benzo(g,h,i)perylene	0,20	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₅
Eluat				DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₅
Phenolindex	0,0050	mg/L	13	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₅

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit $k=2$ (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

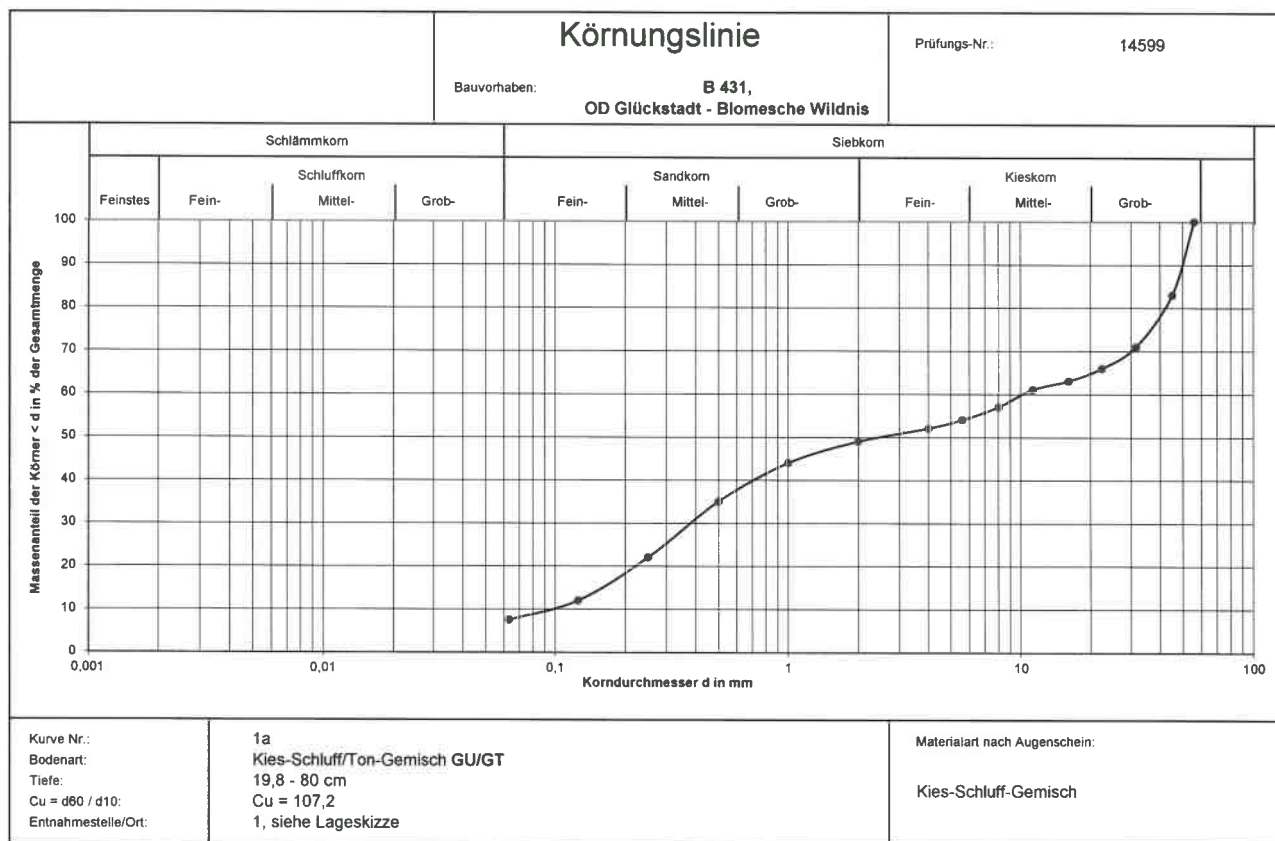
Untersuchungslabor: ₅GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 5

Seite 3 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P531523 / 1



Kornklasse mm	Siebdurchgang M.-%	Soll ¹ M.-%	unzul. Abweichungen M.-%
< 0,063	7,5	5 - 15 ≤ 60	-
0,063 - 0,125	12		-
0,125 - 0,25	22		-
0,25 - 0,5	35		-
0,5 - 1,0	44		-
1,0 - 2,0	49		-
2,0 - 4,0	52		-
4,0 - 5,6	54		-
5,6 - 8,0	57		-
8,0 - 11,2	61		-
11,2 - 16,0	63		-
16,0 - 22,4	66		-
22,4 - 31,5	71		-
31,5 - 45,0	83		-
45,0 - 56,0	100		-
Cu	107,2	-	-
Cc	0,2	-	-

¹ DIN 18196, für GU/GT



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Mauch-Gläser GmbH
Neuhöfer Str. 23

21107 Hamburg

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00**Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1**

Auftraggeber	Mauch-Gläser GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	25/14588 in Schleswig-Holstein
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe ca. 1,5 kg
unsere Auftragsnummer	25521097
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Prüfbeginn / -ende	27.11.2025 - 11.12.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 11.12.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. L. Repenning

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1

 GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
 Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
 Telefon +49 (0)4101 7946-0
 Fax +49 (0)4101 7946-26
 E-Mail pinneberg@gba-group.de
 www.gba-group.com

 Sitz der Gesellschaft:
 Hamburg
 Handelsregister:
 Hamburg HRB 42774
 USt-Id.Nr. DE 118 554 138
 St.-Nr. 47/723/00196

 Geschäftsführer:
 Ralf Murzen,
 Ole Borchert,
 Alexander Kleinke,
 Dr. Dominik Obeloer



Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1

25/14588 in Schleswig-Holstein

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		25521097
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		14588- 1a
Probeneingang		27.11.2025
Zuordnung gemäß		Sand
Bodenart		Sand
Probenvorbereitung		+
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	27,7
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	72,3
Untersuchte Fraktion		Feinfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	92,4
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	3,2 BM-0
Blei	mg/kg TM	5,6 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	8,0 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	4,7 BM-0
Nickel	mg/kg TM	7,8 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	20 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,11 BM-0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-0*
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-0*
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n. n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n. n. BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n. n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n. n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1

25/14588 in Schleswig-Holstein

unsere Auftragsnummer		25521097
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		14588- 1a
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	73
pH-Wert		8,7 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	18,4
Leitfähigkeit	µS/cm	210 (BM-0*)
Sulfat	mg/L	11 BM-0
Arsen	µg/L	<0,50 (BM-0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	<3,0 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	<1,0 (BM-0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	<10 (BM-0*)
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,089 (BM-0*)
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Phenanthren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Anthracen	µg/L	<0,008 (ngw.)
Fluoranthren	µg/L	0,036
Pyren	µg/L	0,033
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (ngw.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (ngw.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (ngw.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	n.n. (BM-0*)
Naphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n. (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)		7,6
Temperatur bei pH-Messung	°C	20,5

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1
25/14588 in Schleswig-Holstein

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Bodenart			- 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 1997
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Untersuchte Fraktion			
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2022-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	berechnet 5
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 5
Eluat 2f			DIN 19529: 2023-07 ^a 5
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,10	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2f Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Kor. auf 25°C mittels Temp.komp. 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1


 Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1
 25/14588 in Schleswig-Holstein

Parameter	BG	Einheit	Methode
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,030	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,050	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet 5
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	berechnet 5
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet 5
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)			DIN ISO 10390: 2005-12 ^a 5
Temperatur bei pH-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532419 / 1



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Mauch-Gläser GmbH
Neuhöfer Str. 23

21107 Hamburg

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00**Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1**

Auftraggeber	Mauch-Gläser GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	25/14588 in Schleswig-Holstein
Material	Beton
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe ca. 3,6 kg
unsere Auftragsnummer	25521097
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Prüfbeginn / -ende	27.11.2025 - 11.12.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 11.12.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. L. Repenning

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1

 GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
 Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
 Telefon +49 (0)4101 7946-0
 Fax +49 (0)4101 7946-26
 E-Mail pinneberg@gba-group.de
 www.gba-group.com

 Sitz der Gesellschaft:
 Hamburg
 Handelsregister:
 Hamburg HRB 42774
 USt-Id.Nr. DE 118 554 138
 St.-Nr. 47/723/00196

 Geschäftsführer:
 Ralf Murzen,
 Ole Borchert,
 Alexander Kleinke,
 Dr. Dominik Obeloer



Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1

25/14588 in Schleswig-Holstein

Materialwerte gem. EBV Anl.1 Tab.1 & Überwachungswerte gem. Anl.4 Tab.2.2

unsere Auftragsnummer		25521097
Probe-Nr.		002
Material		Beton
Probenbezeichnung		14588- 2 VZ
Probeneingang		27.11.2025
Zuordnung gemäß		
Probenvorbereitung		+
Trockenrückstand	Masse-%	93,7
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	2,2 i.o.
Blei	mg/kg TM	4,5 i.o.
Cadmium	mg/kg TM	0,12 i.o.
Chrom ges.	mg/kg TM	11 i.o.
Kupfer	mg/kg TM	6,9 i.o.
Nickel	mg/kg TM	6,0 i.o.
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 i.o.
Thallium	mg/kg TM	<0,10 i.o.
Zink	mg/kg TM	34 i.o.
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 i.o.
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 i.o.
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n. RC-1
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. i.o.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
Eluat 2:1		---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	2,4
pH-Wert		12,5 RC-1

i.O. Überwachungswert wird eingehalten; >ÜW Überwachungswert ist überschritten.

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.

Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 2 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1

25/14588 in Schleswig-Holstein

unsere Auftragsnummer		25521097
Probe-Nr.		002
Material		Beton
Probenbezeichnung		14588- 2 VZ
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	18,3
Leitfähigkeit	µS/cm	4200 (RC-3)
Sulfat	mg/L	3,1 RC-1
Chrom ges.	µg/L	<3,0 RC-1
Kupfer	µg/L	2,6 RC-1
Vanadium	µg/L	<1,0 RC-1
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,123 RC-1
Acenaphthylen	µg/L	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,050 (n.n.)
Fluoren	µg/L	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	µg/L	0,073
Anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)
Fluoranthren	µg/L	<0,050 (ngw.)
Pyren	µg/L	<0,050 (ngw.)
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,050 (n.n.)

i.O. Überwachungswert wird eingehalten; >ÜW Überwachungswert ist überschritten.

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.

Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1

25/14588 in Schleswig-Holstein

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 1997
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	berechnet 5
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 ^a 5
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,10	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Vanadium	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet 5
Acenaphthylen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Acenaphthen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Phenanthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoranthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1

25/14588 in Schleswig-Holstein

Parameter	BG	Einheit	Methode
Pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Chrysen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5

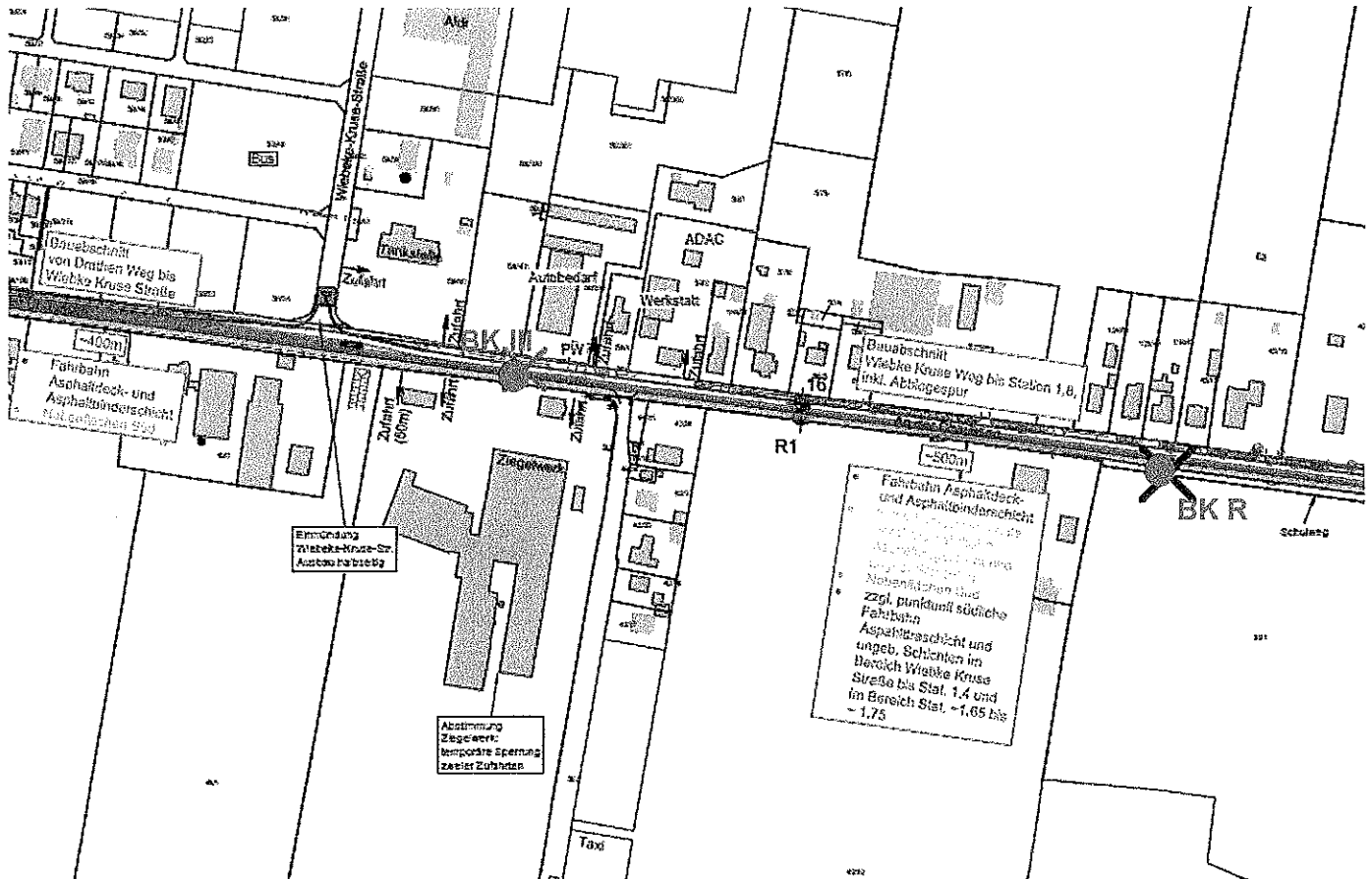
Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P532418 / 1





Anlage 2/Blatt 1

zum Ingenieurtechnischen Bericht Nr.: 9852/20

SONDIERDIAGRAMM			
Prüfnummer:	9852/1/20	Station:	1, lt. Plan
Baumaßnahme:	B 431, OD Glückstadt und L 119 Blomesche Wildnis	Lage:	-
Prüfer:	Herr Gross, asphalt-labor	Höhe:	Geländeoberkante
Prüfdatum:	04.08.2020	Wasserstand:	-
Witterung:	-	Sondenart:	DPL-5
Bemerkung:	-	Spitzenfläche:	5 cm ²
		Spitzenwinkel:	40°

Tiefe in m	Darstellung nach DIN 4023	Schlagzahl (n)											
		10			20			30			40		
1,0													
2,0													
3,0													
4,0													

Anlage 2/Blatt 2

zum Ingenieurtechnischen Bericht Nr.: 9852/20

Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau.

SONDIERDIAGRAMM			
Prüfnummer:	9852/II/20	Station:	I, km 2+485 rechts
Baumaßnahme:	B 431, OD Glückstadt und L 119 Blomesche Wildnis	Lage:	-
Prüfer:	Herr Gross, asphalt-labor	Höhe:	Geländeoberkante
Prüfdatum:	04.08.2020	Wasserstand:	-
Witterung:	-	Sondenart:	DPL-5
Bemerkung:	-	Spitzenfläche:	5 cm ²
		Spitzenwinkel:	40°

Tiefe in m	Darstellung nach DIN 4023	Schlagzahl (n)											
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
1,0		4	4	4									
		6	8	8									
		9	11	12									
2,0		14	14	14	14								
3,0													
4,0													

Anlage 2/Blatt 3 zum Ingenieurtechnischen Bericht Nr.: 9852/20

SONDIERDIAGRAMM			
Prüfnummer:	9852/II/20	Station:	II, km 2+390 links
Baumaßnahme:	B 431, OD Glückstadt und L 119 Blomesche Wildnis	Lage:	-
Prüfer:	Herr Gross, asphalt-labor	Höhe:	Geländeoberkante
Prüfdatum:	04.08.2020	Wasserstand:	-
Witterung:	-	Sondenart:	DPL-5
Bemerkung:	-	Spitzenfläche:	5 cm ²
		Spitzenwinkel:	40°

Tiefe in m	Darstellung nach DIN 4023	Schlagzahl (n)					
		10	20	30	40	50	60
1,0							
2,0							
3,0							
4,0							

SONDIERDIAGRAMM			
Prüfnummer:	9852/III/20	Station:	III, km 1+400 links
Baumaßnahme:	B 431, OD Glückstadt und L 119 Blomesche Wildnis	Lage:	-
Prüfer:	Herr Gross, asphalt-labor	Höhe:	Geländeoberkante
Prüfdatum:	04.08.2020	Wasserstand:	-
Witterung:	-	Sondenart:	DPL-5
Bemerkung:	-	Spitzenfläche:	5 cm ²
		Spitzenwinkel:	40°

Tiefe in m	Darstellung nach DIN 4023	Schlagzahl (n)											
		10	20	30	40	50	60						
1,0													
2,0													
3,0													
4,0													

SONDIERDIAGRAMM

Prüfnummer:	9852/IV/20	Station:	IV, lt. Plan
Baumaßnahme:	B 431, OD Glückstadt und L 119 Blomesche Wildnis	Lage:	-
Prüfer:	Herr Gross, asphalt-labor	Höhe:	Geländeoberkante
Prüfdatum:	04.08.2020	Wasserstand:	-
Witterung:	-	Sondenart:	DPL-5
Bemerkung:	-	Spitzenfläche:	5 cm ²
		Spitzenwinkel:	40°

[illegible]

Anlage 2/Blatt 9

zum Ingenieurtechnischen Bericht Nr.: 9852/20

SONDIERDIAGRAMM

Prüfnummer:	9852/R/20	Station:	R, Radweg, km 1+700 rechts
Baumaßnahme:	B 431, OD Glückstadt und L 119 Blomesche Wildnis	Lage:	-
Prüfer:	Herr Gross, asphalt-labor	Höhe:	Geländeoberkante
Prüfdatum:	04.08.2020	Wasserstand:	-
Witterung:	-	Sondenart:	DPL-5
Bemerkung:	-	Spitzenfläche:	5 cm²
		Spitzenwinkel:	40°

Tiefe in m	Darstellung nach DIN 4023	Schlagzahl (n)											
		10			20			30			40		
1,0													
2,0													
3,0													
4,0													

Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: II, 2. Lage, L119, An der Chaussee, km 2+390 links (s. Anlage 1)

Entnahmetiefe: 50 - 72 cm unter OK Fahrbahn

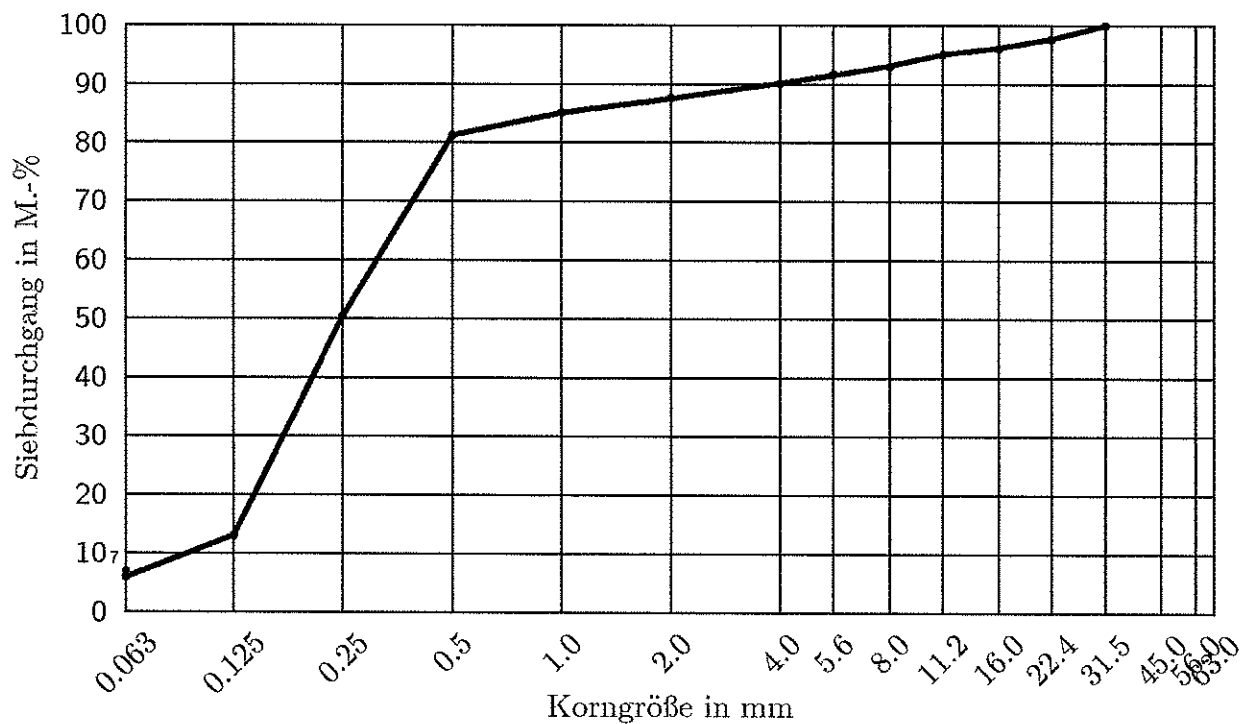
Probenmenge: ca. 9 kg

Labor-Nr. 9852/II-2

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Abweichend zu der gemäß der DIN EN 933-1, Tabelle 1, erforderlichen Materialmenge stand unter Berücksichtigung der Probenahmebedingungen lediglich die oben angegebene Probenmenge zur Verfügung.

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	5,9	≤ 7,0
0,125	13	-
0,25	50	-
0,5	81	-
1,0	85	-
2,0	88	-
4,0	90	-
5,6	92	-
8,0	93	-
11,2	95	-
16,0	96	-
22,4	98	-
31,5	100	-

 $C_U = 2,7$ $C_c = 1,0$ **Beurteilung:** Sand-Schluffgemisch SU nach DIN 18 196; Frostschuttschicht nach den ZTV SoB-StB 04/07, F1-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: II, 3. Lage, L119, An der Chaussee, km 2+390 links (s. Anlage 1)

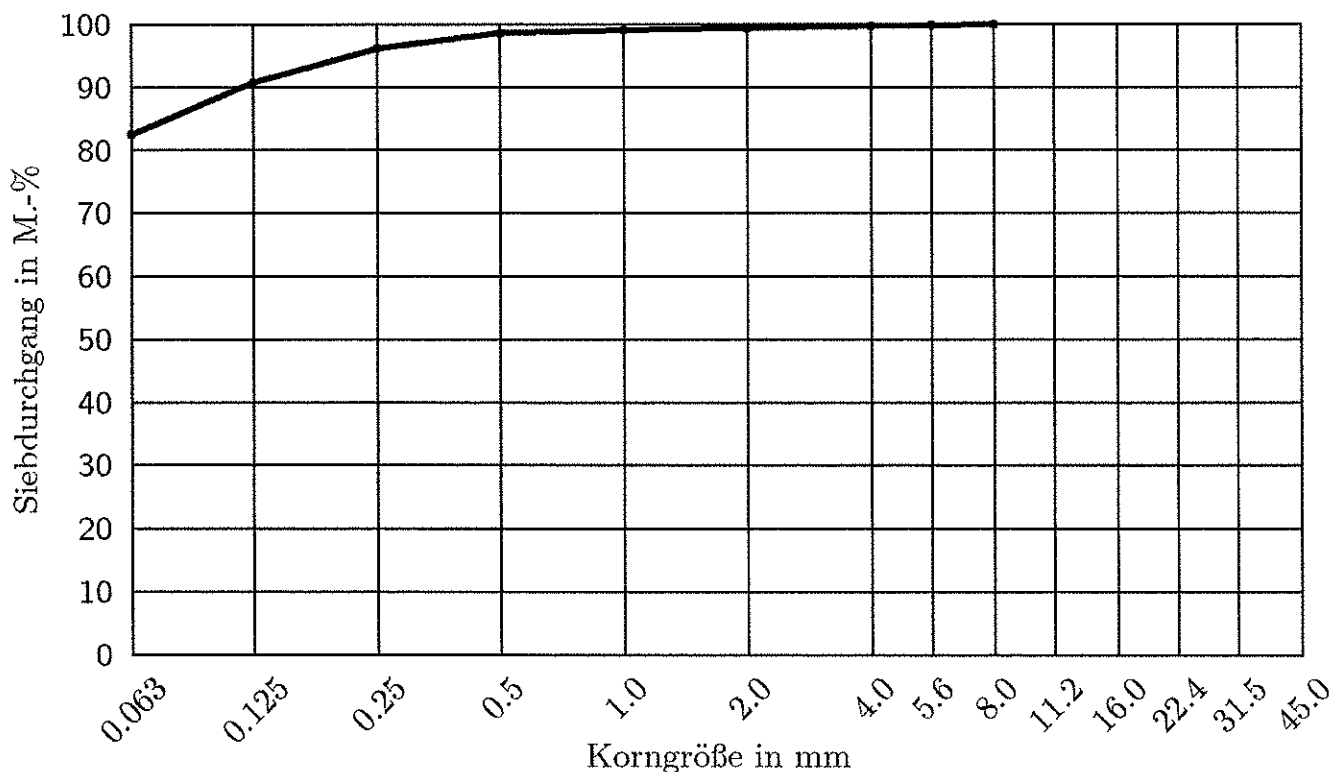
Entnahmetiefe: 72 - 200 cm unter OK Fahrbahn

Probenmenge: ca. 51,5 kg

Labor-Nr. 9852/II-3

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	82,5	-
0,125	91	-
0,25	96	-
0,5	99	-
1,0	99	-
2,0	99	-
4,0	100	-
5,6	100	-
8,0	100	-

 $C_u = -$ $C_c = -$ **Beurteilung:** Schluff/Ton U/T nach DIN 18 196; F3-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: III, 2. Lage, L119, An der Chaussee, km 1+400 links (s. Anlage 1)

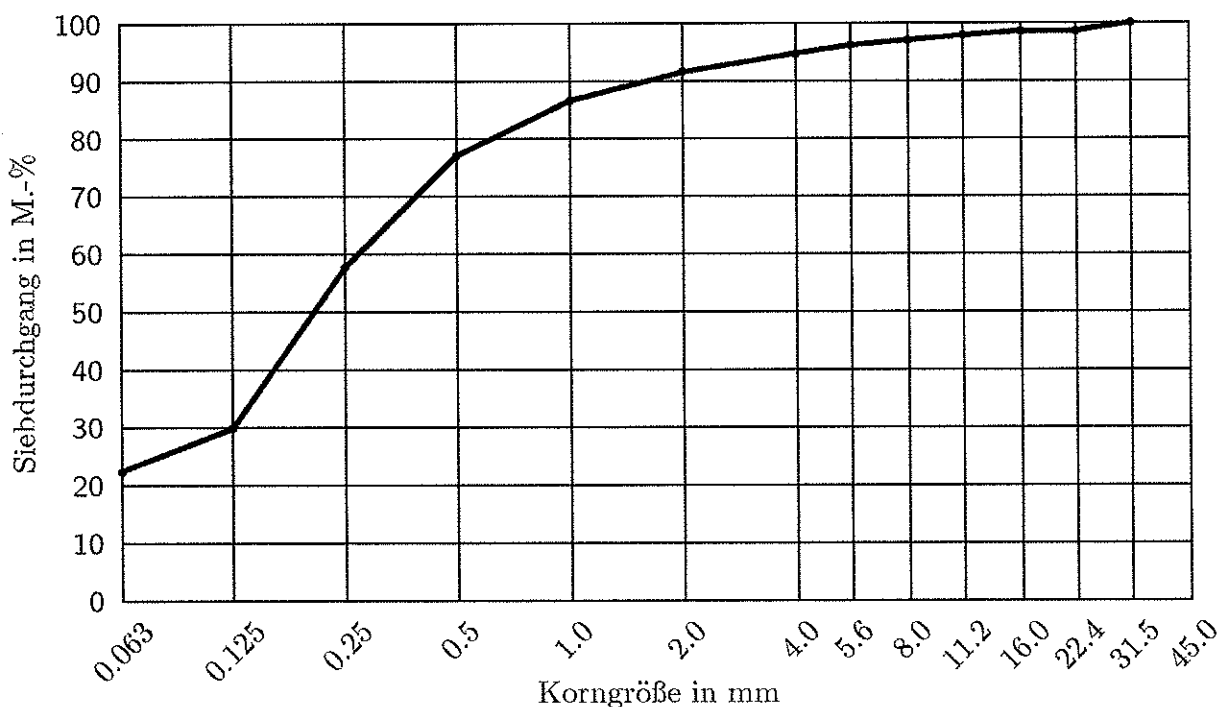
Entnahmetiefe: 46 - 85 cm unter OK Fahrbahn

Probenmenge: ca. 15,5 kg

Labor-Nr. 9852/III-2

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	22,4	-
0,125	30	-
0,25	58	-
0,5	77	-
1,0	87	-
2,0	92	-
4,0	95	-
5,6	96	-
8,0	97	-
11,2	98	-
16,0	99	-
22,4	99	-
31,5	100	-

 $C_U = -$ $C_c = -$ **Beurteilung:** Sand Schluff-Gemisch SU* nach DIN 18 196; F3-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: III, 3. Lage, L119, An der Chaussee, km 1+400 links (s. Anlage 1)

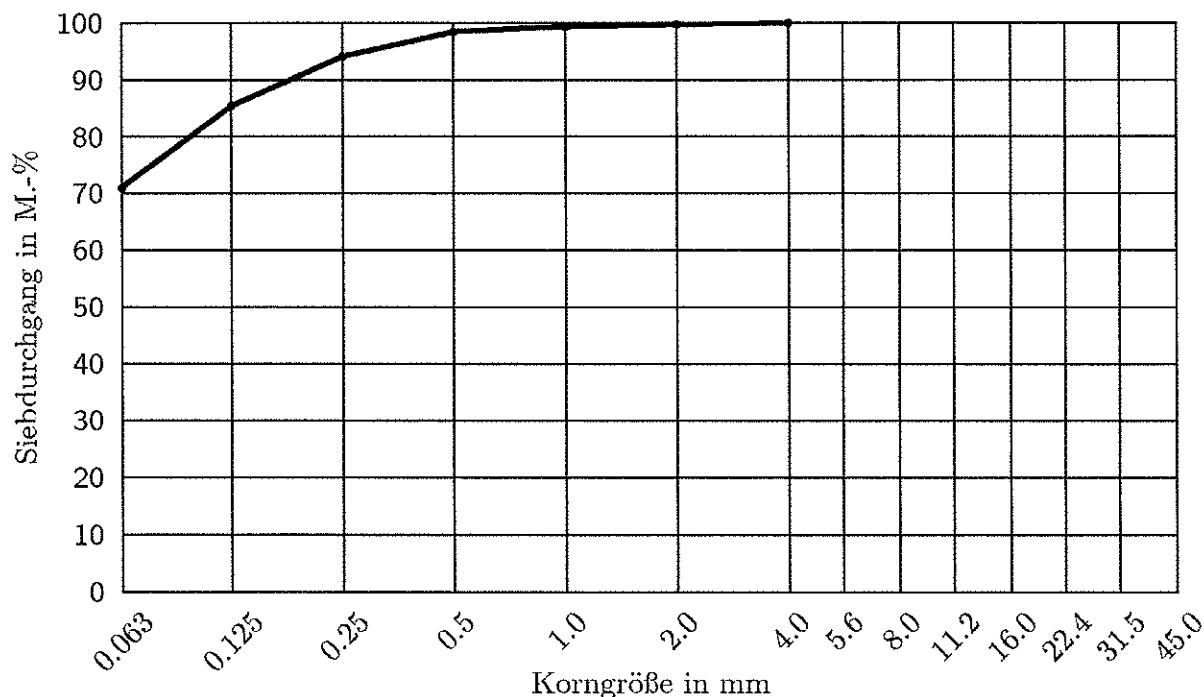
Entnahmetiefe: 85 - 200 cm unter OK Fahrbahn

Probenmenge: ca. 46 kg

Labor-Nr. 9852/III-3

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	71,0	-
0,125	85	-
0,25	94	-
0,5	98	-
1,0	99	-
2,0	100	-
4,0	100	-

 $C_U = -$ $C_c = -$ **Beurteilung:** Schluff/Ton U/T nach DIN 18 196; F3-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: R, 1. Lage, An der Chaussee, Gehweg, km 1+700 rechts, (s. Anlage 1)

Entnahmetiefe: 10 - 30 cm unter OK

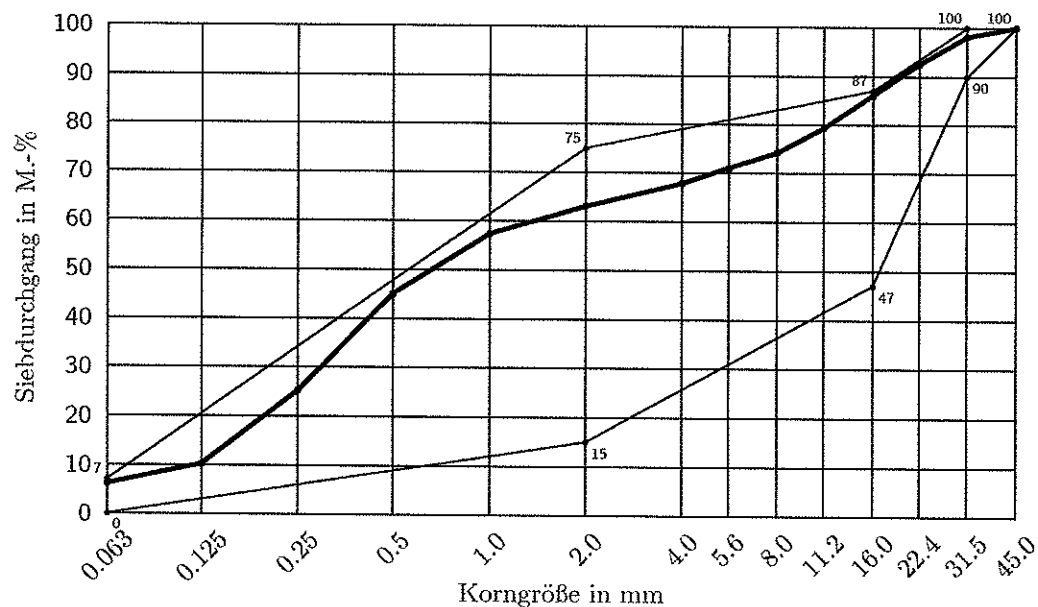
Probenmenge: ca. 8 kg

Labor-Nr. 9852/R-1

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1 (Waschen und Siebung)

Abweichend zu der gemäß der DIN EN 933-1, Tabelle 1, erforderlichen Materialmenge stand unter Berücksichtigung der Probenahmebedingungen lediglich die oben angegebene Probenmenge zur Verfügung.

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	6,2	≤ 7,0
0,125	10	-
0,25	25	-
0,5	45	-
1,0	57	-
2,0	63	15 - 75
4,0	68	-
5,6	71	-
8,0	74	-
11,2	79	-
16,0	86	47 - 87
22,4	93	-
31,5	98	90 - 100
45,0	100	100

 $C_U = 10,5$ $C_c = 0,6$ **Beurteilung:** Sand-Schluffgemisch SU nach DIN 18196; Frostschuttschicht 0/32 nach den ZTV SoB-StB 04/07, F1-Boden gemäß den ZTV E-StB 17.

INGENIEURTECHNISCHER BERICHT NR. 9852/20

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau und
Verkehr Schleswig-Holstein Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Baumaßnahme: B 431 Fahrbahnsanierung
K 23 Obendeich bis L 119 Blomesche Wildnis

Auftragssache: Erstellung eines Ingenieurtechnischen Berichts zur
Ergänzung einer Sanierungsempfehlung

Auftrag vom: 29.07.2020

Der Ingenieurtechnische Bericht umfasst 16 Seiten und 3 Anlagen mit 24 Seiten.

Wahlstedt, den 02. September 2020/Lo/gie

Der Ingenieurtechnische Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Auszugsweise Vervielfältigung und Wiedergabe bedarf unserer Genehmigung.

1. Veranlassung und Zweck

Im Bereich der B 431 – K 23 Obendeich bis L 119 Blomesche Wildnis wurden mit den Berichten Nr. 8302/20 vom 16.06.2020 sowie Nr. 8302-S/20 vom 11.06.2020 Voruntersuchungen am Straßenoberbau durchgeführt sowie eine Sanierungsempfehlung formuliert. Im Nachgang sollte die Sanierungsempfehlung dahingehend präzisiert werden, dass neben dem Straßenoberbau ebenfalls die Tragfähigkeit des Untergrundes an ausgewählten Stellen berücksichtigt werden sollte.

Zu diesem Zweck sollten im Bereich der Fahrbahn und des Radweges Bohrkernproben entnommen und in den Bohrlöchern mittels Rammsondierung die Lagerungsdichte des Untergrundes festgestellt werden. Zusätzlich wurden Materialproben aus den Schichten bis in eine Tiefe von 2 m entnommen.

2. Labortechnische Untersuchungen

An den Bodenproben wurden die Bodenart bzw. die Zusammensetzung visuell bestimmt.

Zur genaueren Einstufung hinsichtlich der Frostsicherheit und Tragfähigkeit wurden an ausgewählten Proben Korngrößenverteilungen geprüft.

Die Prüfergebnisse sind nachfolgend dokumentiert:

Entnahmestelle 1: L 119, An der Chaussee, 0,70 m vom Bordstein,
lt. Plan (siehe Anlage 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]
Asphaltaufbau, gesamt	21,0
Schluff-Sand-Gemisch	39
Schluff/Ton	140
untersuchter Aufbau, gesamt	200

augenscheinlich frostsicher: bis 21 cm

Rammsondierungen ab 0,50 m Tiefe: siehe Anlage 2

Entnahmestelle I: L 119, An der Chaussee, km 2+485 rechts, 0,80 m vom Bordstein,
lt. Plan (siehe Anlage 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]
Asphaltaufbau, gesamt	36,0
Schluff/Ton mit Schotter und organischen Bestandteilen anschließend Hindernis: Metallrohr	34,0
untersuchter Aufbau, gesamt	70

augenscheinlich frostsicher: bis 36 cm

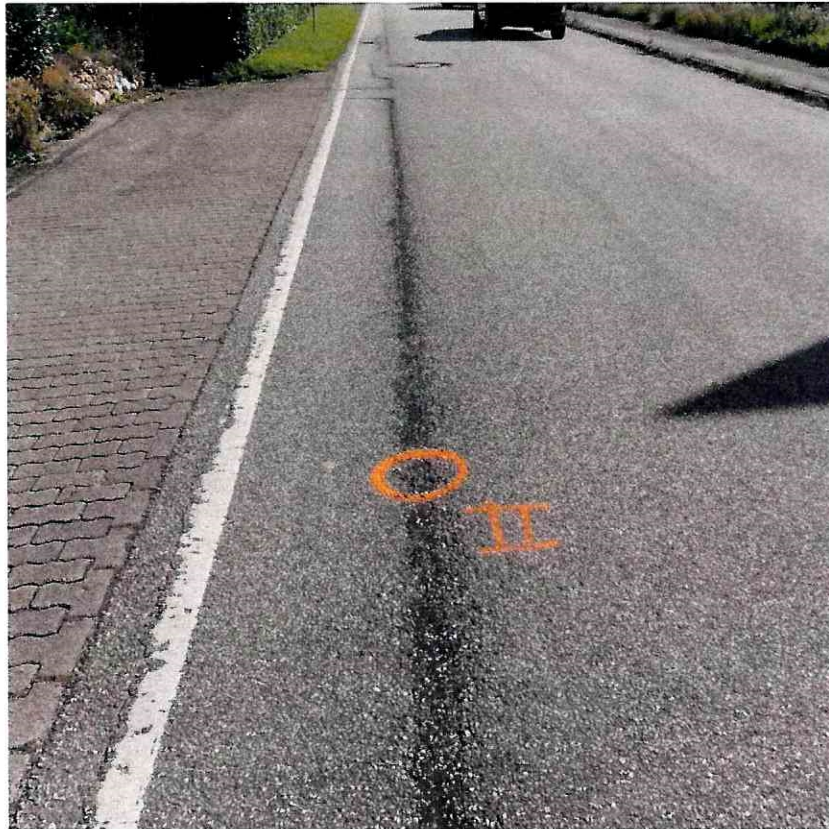
Rammsondierungen ab 0,80 m Tiefe: siehe Anlage 2

Entnahmestelle IA: L 119, An der Chaussee, km 2+485 rechts, 1,50 m vom Bordstein,
lt. Plan (siehe Anlage 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]
Asphaltaufbau, gesamt	24,0
Schluff/Ton mit Schotter und organischen Bestandteilen	26
Sand-Schluff-Gemisch	10
Schluff/Ton	140
untersuchter Aufbau, gesamt	200

augenscheinlich frostsicher: bis 24 cm

Entnahmestelle II: L 119, An der Chaussee, km 2+390 links, 0,70 m vom Fahrbahnrand,
lt. Plan (siehe Anlage 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Korngrößenverteilung
Asphaltaufbau, gesamt	30,0	-
Kies-Schluff-Gemisch mit organischen Bestandteilen	20	-
Sand-Schluff-Gemisch SU	22	Anlage 3.1
Schluff/Ton, U/T	128	Anlage 3.2
untersuchter Aufbau, gesamt	200	-

augenscheinlich frostsicher: bis 30 cm

Rammsondierungen ab 0,40 m Tiefe: siehe Anlage 2

Entnahmestelle III: L 119, An der Chaussee, km 1+400 links, 0,65 m vom Fahrbahnrand,
lt. Plan (siehe Anlage 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	Korngrößenverteilung
Asphaltaufbau, gesamt	32,0	
Kies-Schluff-Gemisch mit Schotter	14	-
Sand-Schluff-Gemisch SU*	39	Anlage 3.3
Schluff/Ton, U/T	115	Anlage 3.4
untersuchter Aufbau, gesamt	200	-

augenscheinlich frostsicher: bis 32 cm

Rammsondierungen ab 0,60 m Tiefe: siehe Anlage 2

Entnahmestelle IV: Itzehoer Straße, 0,75 m vom Bordstein, lt. Plan (siehe Anlage 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Korngrößenverteilung
Asphaltaufbau, gesamt	23,0	-
Beton-Ziegel-Sand-Gemisch (RC-Baustoff), FSS 0/63 Schluff/Ton	34 143	Anlage 3.5 -
untersuchter Aufbau, gesamt	200	-

augenscheinlich frostsicher: bis 57 cm

Rammsondierungen ab 0,60 m Tiefe: siehe Anlage 2

Entnahmestelle R: An der Chaussee, Gehweg, km 1+700 rechts, lt. Plan (siehe Anlage 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Korngrößenverteilung
Asphaltaufbau, gesamt	10	-
Sand-Schluff-Gemisch SU (F1)	20	Anlage 3.11
Asphalt	22	-
Sand	50	-
Schluff/Ton	98	-
untersuchter Aufbau, gesamt	200	-

augenscheinlich frostsicher: bis 102 cm

Rammsondierungen ab 0,90 m Tiefe: siehe Anlage 2

Ab 1,50 m Tiefe wurde Grund-/Schichtenwasser vorgefunden.



Zeichenerklärung	
	Vollausbau
	Asphaltdeck-, Asphaltbinder- und Asphalttragschicht
	Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht
	Asphaltdeckschicht
	ungeb. Schichten und Asphalttragschicht - halbe nördliche Fahrstreifenbreite
	Vollausbau - halber südlicher Fahrstreifen
	Nebenflächen Süd

UTM-Koordinaten
Streckenverzerrung bis 40 cm/km

Hinweise:
1.) Die Abfolge der Bauabschnitte steht noch nicht fest.

Die schwarz dargestellten Grenzen und grau dargestellten Gebäude wurden aus Katasterunterlagen (ALKIS) digitalisiert und haben daher nur grafische Genauigkeit. Die Grenzen wurden örtlich nicht überprüft! Für die Übereinstimmung mit der Örtlichkeit kann keine Gewähr übernommen werden.

Vermessung erstellt:
Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Niederlassung Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe
Telefon: 04821 / 66 - 0
Erhalt der Vermessung: Juni 2019

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Ingenieurgemeinschaft Reese + Wulff GmbH
Beratende Ingenieure VBI
Verkehrsanlagen * Wasserwirtschaft * Stadtplanung * Landschaftsarchitektur
Kurt-Wagener-Str. 15 25337 Elmshorn Tel. 04121 - 46915 - 0 Fax 04121 - 46915 - 14
info@ing-reese-wulff.de www.ing-reese-wulff.de

Projekt-Nr.: 19028 Anlage: 3.1 Blatt-Nr.: 1 bearbeitet: Ott gezeichnet: Hinrichsen geprüft: Reese Datum: 02.07.2020

Schleswig-Holstein Der echte Norden Niederlassung Itzehoe Breitenburger Straße 37 25524 Itzehoe Tel. 04821 / 66 - 0	LBV.SH Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein	bearbeitet:	
		Datum:	
		gezeichnet:	
		Datum:	

Entwurfsunterlage

Straße: B 431
Nächster Ort: Glückstadt
von NK: 2222109 nach NK: 2222101 Station: 0,724
von NK: 2222101 nach NK: 2122105 Station: 2,574
Str.-km:
PROJIS-Nr.:

Unterlage / Blatt-Nr.: 3.1 / 1
**Übersichtsplan
Baubabschnitte**
Maßstab: 1:2.500

Bau-km:	Zur Bauausführung freigegeben
Aufgestellt:	
Itzehoe, den	Itzehoe, den
Geprüft / Genehmigt	
Itzehoe, den	
Lagestatus: ETRS89/UTM	Hohenstatus: DHN 2016