

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Baumaßnahme: L 153, Abschnitt 90
Barsfleth – Meldorf (sh. Anlage 1)

Art der Probe 29 Bohrkernaufschlüsse,
davon 10 Aufschlüsse bis 0,8 m u. FOK

Kennzeichnung: Bohrkern 129 – 157 (438754 - 438782)

Entnahmestelle: siehe Anlagen 2 und 3 (an vom AG vorgegebenen Stationen)

Entnahmetag: 21.02./22.02.2024

Entnahme durch: Herrn Laeger und Herrn Heller, Heiden Labor

Prüfungsauftrag: - Feststellung der vorhandenen Fahrbahnbefestigung
- Fotografische Darstellung der Entnahmestationen und der Bohrkern
- Grafische Darstellung der Schichtdicken
- Bestimmung Bindemittelkennwerte und Bestimmung PAK/Phenolindex an vom AG vorgegebenen Schichten
- Prüfung im Hinblick asbesthaltiger Fasern
- Bestimmung der Korngrößenverteilung und nach Kriterien der ErsatzbaustoffV/DepV an vom AG vorgegebenen Schichten.

Prüfergebnisse: siehe Anlage 2 bis 6

HEIDEN LABOR
für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH

Dipl.-Ing. Keplin

Anerkannt nach RAP Stra für (0) Baustoffeingangsprüfung, (1) Eignungsprüfungen, (2) Fremdüberwachungsprüfungen, (3) Kontrollprüfungen, (4) Schiedsuntersuchungen

Fachgebiet								
A	B	C	D	F	G	H	I	
Böden einschließlich Bodenverbesserungen	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Oberflächenbehandlungen, Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise	Asphalt	Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Bodenverfestigungen	Baustoffgemische für Schichten ohne Bindemittel und für den Erdbau	
ZTV E-SIB	ZTV Asphalt-SIB ZTV BEA-SIB	ZTV Fug-SIB	ZTV SoB-SIB, ZTV Pflaster-SIB, ZTV Beton-SIB, ZTV Asphalt-SIB, ZTV BEA-SIB, ZTV BEB-SIB	ZTV BEA-SIB	ZTV Asphalt-SIB ZTV BEA-SIB	ZTV Beton-SIB ZTV E-SIB	ZTV SoB-SIB ZTV E-SIB	
0			D 0 ¹⁾					
1	A 1					H 1	I 1	
2	A 2	B 2 ²⁾						I 2
3	A 3	B 3	C 3 ³⁾	D 3	F 3	G 3	H 3	I 3
4	A 4	B 4	C 4 ³⁾	D 4	F 4	G 4	H 4	I 4

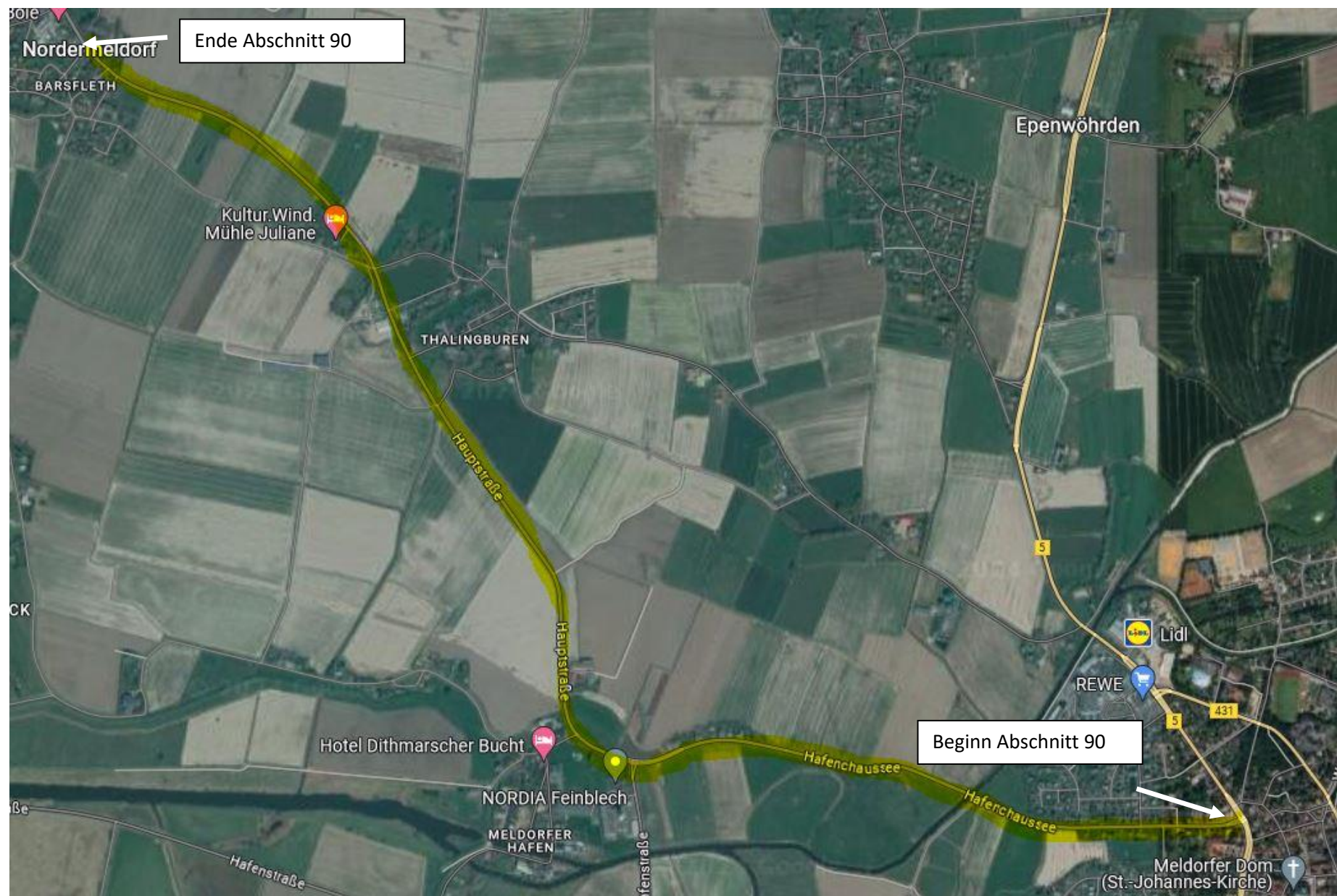
1) Güteüberwachung gemäß den TL G BE-SIB.
2) Für heiß verarbeitbare Fugenmasse.
3) Nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische, die einer Güteüberwachung nach den TL G SoB-SIB unterliegen.

Bauaufsichtlich anerkannt gemäß Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern als Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ) für den geregelten Bereich

Anerkannte Betonprüfstelle

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Dieser Bericht darf nur vollständig weitergegeben werden, eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Untersuchungsbefund Nr. 438754-438782
Anlage 1



Aufschluss 129

Labornummer: 438754

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/0+040

Rifa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 2,2 m

N 54.113035, E 9.016142

Erbohrte Befestigung:

Erprobte Belastung:							
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	Asbestgehalt TRGS 517 [M.-%] ²⁾	Bewertung	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,0	intakt	negativ	< 0,008	asbestfrei	58,2	46
Asphalt 0/16	4,4	intakt	negativ	< 0,008	asbestfrei	58,4	45
Asphalt 0/32	18,0		negativ	-	-	68,8	25
Gesamtdicke:	25,4						
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV		
Sand		-	-	-	-		
Aufschlusstiefe:	0,25						

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.

**Aufschluss 130**

Labornummer: 438755

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/0+040

Rifa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 0,4 m

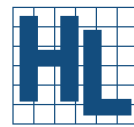
N 54.113043, E 9.016169

Erbohrte Befestigung:

Erweiterte Beschreibung:

Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	2,7	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,4	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	6,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/8	2,8	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/32	12,5	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	28,4							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,28							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 131**

Labornummer: 438756

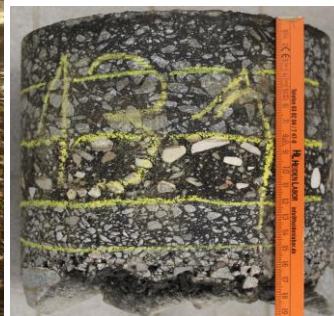
L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/0+490

Rifa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 1,4 m

N 54.111397, E 9.022219

Erbohrte Befestigung:

<u>Schicht</u> ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,9	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,1	intakt	negativ	3	< 0,01	A	-	-
Asphalt 0/8	2,9	intakt	negativ	96,5	0,012	B	-	-
Einstreudecke auf Schotter	2,0		positiv	7110	0,051	B*	-	-
Gesamtdicke:	16,9							

<u>Schicht</u> ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196 ³⁾	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV ⁴⁾	Einstufung gem. DepV ⁴⁾
Sand-Schotter- Gemisch	0,17-0,39	22	-	-	> BM-F3 (PAK)	DKI
Sand	0,39-0,64	25	SU	F1	-	-
Sand, stark schluffig	0,64-0,80	16	-	-	-	-
Aufschlusstiefe:	0,80					

* Ergebnisse Analytikpaket Anlage 4

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.³⁾ Grafische Darstellung der Korngrößenverteilung enthält Anlage 5.⁴⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 6.

**Aufschluss 132**

Labornummer: 438757

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/0+490

Rifa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 0,7 m

N 54.111459, E 9.022146

Erbohrte Befestigung:

Erzielte Bauschulung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,2	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	5,5	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/32	18,2	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	26,9							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV ³⁾			
Sand	0,27-0,80	55						
Aufschlusstiefe:	0,80							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

Aufschluss 133

Labornummer: 438758

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/0+970

Rifa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 1,6 m

N 54.108547, E 9.027585

Erbohrte Befestigung:

Erprobte Baueingang.								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,2	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	3,8	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	4,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/8	3,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/5	1,6	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Einstreudecke auf Schotter	5,0		positiv	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	20,6							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand-Schotter- Gemisch		-	-	-	-			
Aufschluss-tiefe:	0,21							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 134**

Labornummer: 438759

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/0+970

Radweg

Abstand vom Fahrbahnrand 2,0 m

N 54.108517, E 9.027553

Erbohrte Befestigung:

Ergebnis der Begutachtung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/5	2,2	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/22	10,3		negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	12,5							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,13							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

Aufschluss 135

Labornummer: 438760

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/1+520

RiFa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 0,6 m

N 54.104230, E 9.031149

Erbohrte Befestigung:

Erprobte Durchgang:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,0	intakt	negativ	-	-	-	59,8	40
Asphalt 0/16	4,5	intakt	negativ	-	-	-	76,8	18
Asphalt	11,0	intakt	negativ	-	-	-	97,5	7
Gesamtdicke:	18,5							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196 ²⁾	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand	0,19-0,39	20	SU	F1	-			
Sand	0,39-0,59	20	SU	F1	-			
Sand, stark schluffig	0,59-0,80	31	-	-	-			
Aufschlussstiefe:	0,80							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Grafische Darstellung der Korngrößenverteilung enthält Anlage 5.

Aufschluss 136

Labornummer: 438761

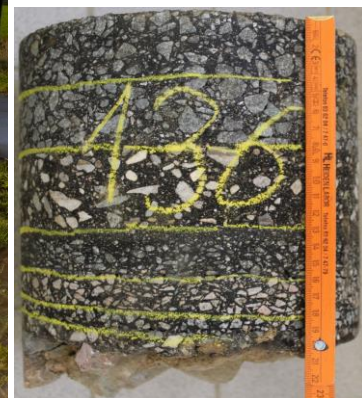
L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/1+520

RiFa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 2,1 m

N 54.104239, E 9.031180

Erbohrte Befestigung:

Ergebnisbeurteilung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,7	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	4,1	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,6	intakt	negativ	16,2	< 0,01	A	-	-
Asphalt 0/5	3,0	intakt	negativ	967	1,2	C	-	-
Asphalt 0/8	2,3	intakt	negativ	1360	3,3	C	-	-
Einstreudecke auf Schotter	6,6		positiv	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	24,3							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV ³⁾			
Sand-Schotter-RC- Gemisch	0,24-0,37	13			RC-1			
Sand	0,37-0,56	19						
stark schluffiger Sand	0,56-0,80	24						
Aufschluss-tiefe:	0,80							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.³⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 6.

Aufschluss 137

Labornummer: 438762

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/1+520

RiFa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 0,3 m

N 54.104175, E 9.031302

Erbohrte Befestigung:

Erzielte Berechnung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,7	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,5	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	8,5	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	16,7							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand-Schotter- Gemisch		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,17							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 138**

Labornummer: 438763

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/2+000

Radweg

Abstand vom Fahrbahnrand 2,0 m

N 54.100484, E 9.035323

Erbohrte Befestigung:

Erweiterte Beschreibung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/5	1,8	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	3,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	8,0	gestört	negativ	-	-	-	91,5	8
Gesamtdicke:	12,8							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
0,13	0,13							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 139**

Labornummer: 438764

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/2+000

RiFa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 1,8 m

N 54.100568, E 9.035409

Erbohrte Befestigung:

Ergebnis Beurteilung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,5	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	2,7	intakt	negativ	7,7	< 0,01	A	-	-
Asphalt 0/11	1,5	intakt	negativ	50,8	0,037	B	-	-
Asphalt 0/8	1,3	intakt	negativ	1620	0,81	C	-	-
Asphalt 0/8	3,0	intakt	positiv				-	-
Einstreudecke auf Schotter	7,0		positiv	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	19,0							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV ³⁾			
Sand-Schotter- Ziegel-Gemisch	0,19-0,35	16			BM-F1 (PAK)			
Sand	0,35-0,60	25						
stark schluffiger Sand	0,60-0,80	20						
Aufschlusstiefe:	0,80							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.³⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 6.

Aufschluss 140

Labornummer: 438765

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/2+500

RiFa: Meldorf

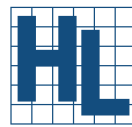
Abstand vom Fahrbahnrand 1,5 m

N 54.096413, E 9.037417

Erbohrte Befestigung:

Erprobte Beseitigung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,3	intakt	negativ	-	-	-	60,2	40
Asphalt 0/16	3,5	intakt	negativ	-	-	-	73,8	20
Asphalt 0/16	3,4	intakt	negativ	-	-	-	78,8	10
Asphalt 0/16	3,4	intakt	negativ	n.b.	< 0,01	A	-	-
Asphalt 0/5	6,0	intakt	negativ	27,2	0,019	B	-	-
Einstreudecke	2,5		positiv	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	22,1							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand-Schotter- Gemisch	0,22-0,42	20						
Sand	0,42-0,59	17						
stark schluffiger Sand	0,59-0,80	21						
Aufschlusstiefe:	0,80							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.

**Aufschluss 141**

Labornummer: 438766

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/2+500

RiFa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 0,4 m

N 54.096436, E 9.037566

Erbohrte Befestigung:

Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,3	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	3,6	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,5	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/8	4,4	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	4,0		positiv	-	-	-	-	-

Gesamtdicke: 19,8

Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV
Sand-Schotter- Gemisch	0,20-0,45	25			
Sand	0,45-0,65	20			
stark schluffiger Sand	0,65-0,80	15			
Aufschlusstiefe:	0,80				

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 142**

Labornummer: 438767

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/3+000

Radweg

Abstand vom Fahrbahnrand 2,0 m

N 54.094035, E 9.042463

Erbohrte Befestigung:

Erprobte Durchgang:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/5	2,5	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	2,5	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,3	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	3,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/5	2,0	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt	4,7	zerstört	positiv	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	19,0							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,19							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

Aufschluss 143

Labornummer: 438768

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/3+015

RiFa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 0,7 m

N 54.094246, E 9.042773

Erbohrte Befestigung:

Erzielte Bausugung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/8	2,3	intakt	negativ	-	-	-	58,4	45
Asphalt 0/16	4,7	intakt	negativ	-	-	-	59,2	44
Asphalt 0/16	3,9	intakt	negativ	-	-	-	71,0	20
Asphalt 0/8	2,5	intakt	negativ	8,6	< 0,01	A	-	-
Asphalt 0/16	5,0	intakt	negativ				-	-
Asphalt 0/8	0,6		negativ				-	-
Gesamtdicke:	19,0							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Granitpflaster		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,19							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.

Aufschluss 144

Labornummer: 438769

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/3+015

RiFa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 2,1 m

N 54.094269, E 9.042752

Erbohrte Befestigung:

Erprobte Belastung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/8	2,4	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	3,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	5,5	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/5	1,9	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	1,7	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	14,5							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Granitpflaster		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,15							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 145**

Labornummer: 438770

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/3+040

RiFa: Barsfleth

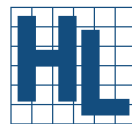
Abstand vom Fahrbahnrand 1,6 m

N 54.094382, E 9.043017

Erbohrte Befestigung:

Erweiterte Beschreibung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	2,6	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	6,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/8	3,7		negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	12,3							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Granitpflaster		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,12							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 146**

Labornummer: 438771

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/3+500

RiFa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 0,5 m

N 54.094030, E 9.049971

Erbohrte Befestigung:

Ergebnisse Bauteilprüfung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,5	intakt	negativ	-	-	-	66,4	23
Asphalt 0/16	5,0	intakt	negativ	0,5	< 0,01	A	73,0	19
Asphalt	17,0	zerstört	positiv	1,8	< 0,01	A	76,4	12
Gesamtdicke:	25,5							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand	0,26-0,48	22						
stark schluffiger Sand	0,48-0,80	32						
Aufschlusstiefe:	0,80							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.

**Aufschluss 147**

Labornummer: 438772

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/3+500

RiFa: Meldorf

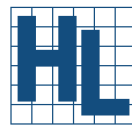
Abstand vom Fahrbahnrand 2,3 m

N 54.094052, E 9.049980

Erbohrte Befestigung:

Ergebnisse Beurteilung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	3,2	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/5	3,7	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	9,9							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Granitpflaster	0,10-0,18	8	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,18							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 148**

Labornummer: 438773

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/3+500

RiFa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 0,4 m

N 54.094074, E 9.049994

Erbohrte Befestigung:

Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	7,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/5	2,5	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	9,5	gestört	positiv	-	-	-	-	-

Gesamtdicke:

23,0

Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV ³⁾
Ziegel	0,23-0,29	6			
Sand-Schotter- Gemisch	0,29-0,45	16			
Sand	0,45-0,60	15			
stark schluffiger Sand	0,60-0,80	20			
Aufschlusstiefe:	0,80				

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 149**

Labornummer: 438774

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+000

Radweg

Abstand vom Fahrbahnrand 2,0 m

N 54.092894, E 9.057095

Erbohrte Befestigung:

Erprobte Durchgang:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/5	2,7	intakt	negativ	-	-	-	62,2	25
Asphalt 0/11	3,0	intakt	negativ	-	-	-	89,0	9
Asphalt 0/16	6,8	intakt	negativ	-	-	-	86,5	9
Asphalt 0/5	3,0		positiv	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	15,5							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand-Schotter- Gemisch		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,16							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 150**

Labornummer: 438775

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+000

RiFa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 1,8 m

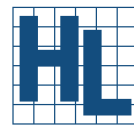
N 54.092942, E 9.057140

Erbohrte Befestigung:

Erweiterte Beschreibung:

Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,8	intakt	negativ	-	-	-	55,6	43
Asphalt 0/16	3,5	intakt	negativ	-	-	-	70,8	21
Asphalt 0/11	3,5	intakt	negativ	-	-	-	73,8	16
Asphalt 0/16	2,7	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/11	6,5		negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	20,0							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Granitpflaster		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,20							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 151**

Labornummer: 438776

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+000

RiFa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 0,3 m

N 54.092958, E 9.057162

Erbohrte Befestigung:

Ergebnisse:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	2,5	zerstört	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt	18,5	zerstört	negativ	0,8	< 0,01	A	-	-
Gesamtdicke:	21,0							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,21							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.

Aufschluss 152

Labornummer: 438777

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+330

RiFa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 2,0 m

N 54.092263, E 9.061989

Erbohrte Befestigung:

Erweiterte Beschreibung:

Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,2	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,2	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/22	5,7	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/22	8,0	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	21,1							

Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV
Sand		-	-	-	-
Aufschlusstiefe:	0,21				

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

**Aufschluss 153**

Labornummer: 438778

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+330

RiFa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 1,0 m

N 54.092298, E 9.061991

Erbohrte Befestigung:

Ergebnisse der Begutachtung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,0	gestört	negativ	-	-	-	59,0	37
Asphalt	17,0	zerstört	positiv	0,1	< 0,01	A	-	-
Gesamtdicke:	20,0							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,20							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.

Aufschluss 154

Labornummer: 438779

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+570

RiFa: Meldorf Bushaltestelle

Abstand vom Fahrbahnrand 1,6 m

N 54.092292, E 9.065605

Erbohrte Befestigung:

Erweiterte Beschreibung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/8	2,4	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	4,1	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/22	13,2	intakt	negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	19,7							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,20							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

Aufschluss 155

Labornummer: 438780

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+570

RiFa: Meldorf

Abstand vom Fahrbahnrand 1,5 m

N 54.092324, E 9.065599

Erbohrte Befestigung:

Ermittelte Belastung:							
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	Asbestgehalt TRGS 517 ²⁾ [M.-%]	Bewertung	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	4,0	gestört	negativ	< 0,008	asbestfrei	56,2	43
Asphalt 0/16	5,1	gestört	negativ	< 0,008	asbestfrei	78,6	13
Asphalt 0/22	13,8	gestört	negativ	< 0,008	asbestfrei	79,0	11
Gesamtdicke:	22,9						
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV		
Sand		-	-	-	-		
Aufschlusstiefe:	0,23						

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.

**Aufschluss 156**

Labornummer: 438781

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+570

RiFa: Barsfleth

Abstand vom Fahrbahnrand 2,0 m

N 54.092353, E 9.065600

Erbohrte Befestigung:

Erzielte Boreingangs:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/11	3,0	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/16	3,6	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Asphalt 0/22	15,5	gestört	negativ	-	-	-	-	-
Gesamtdicke:	22,1							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,22							

¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.

Aufschluss 157

Labornummer: 438782

L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Station: 90/4+490

Radweg

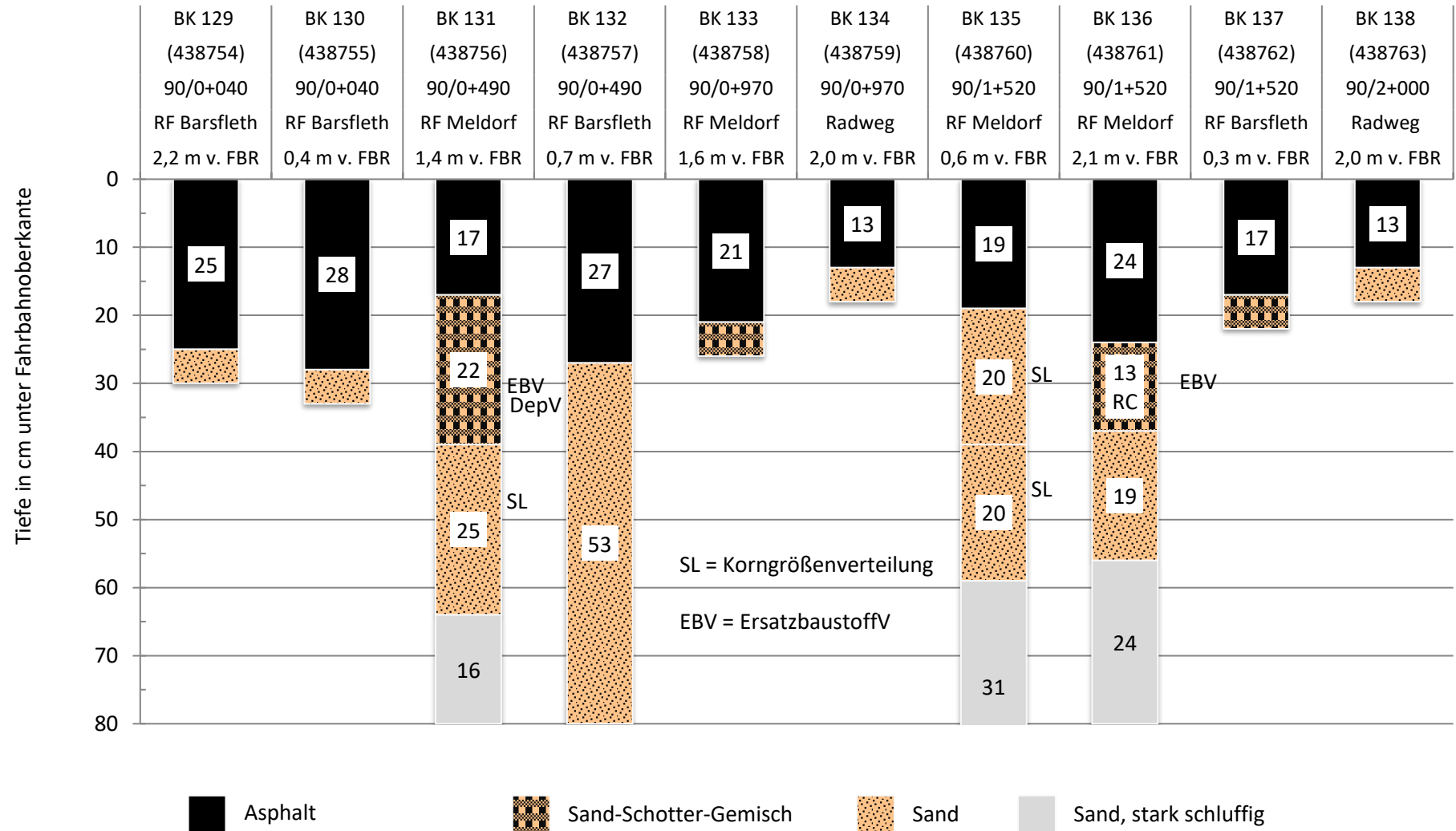
Abstand vom Fahrbahnrand 2,0 m

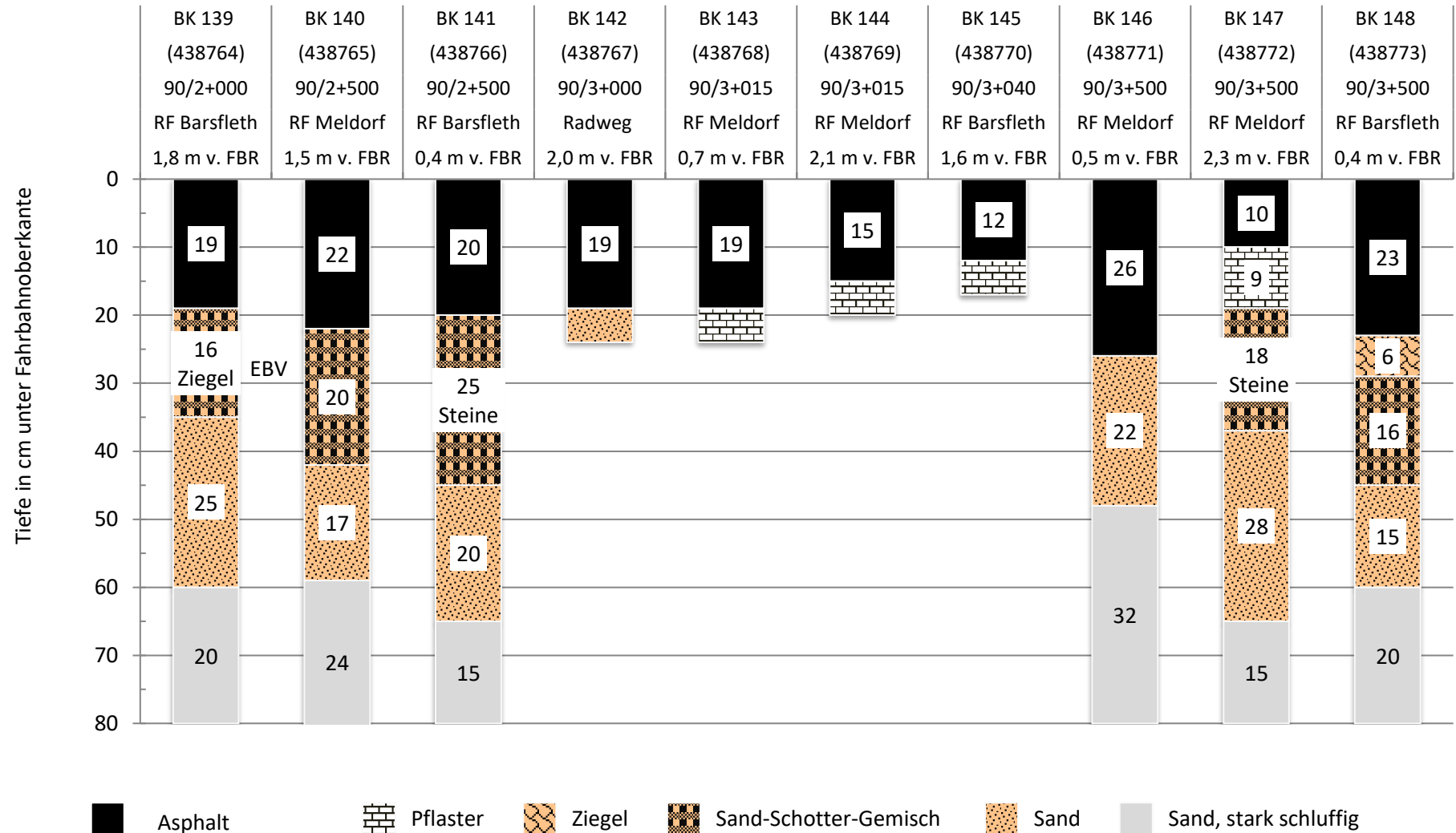
N 54.092260, E 9.064464

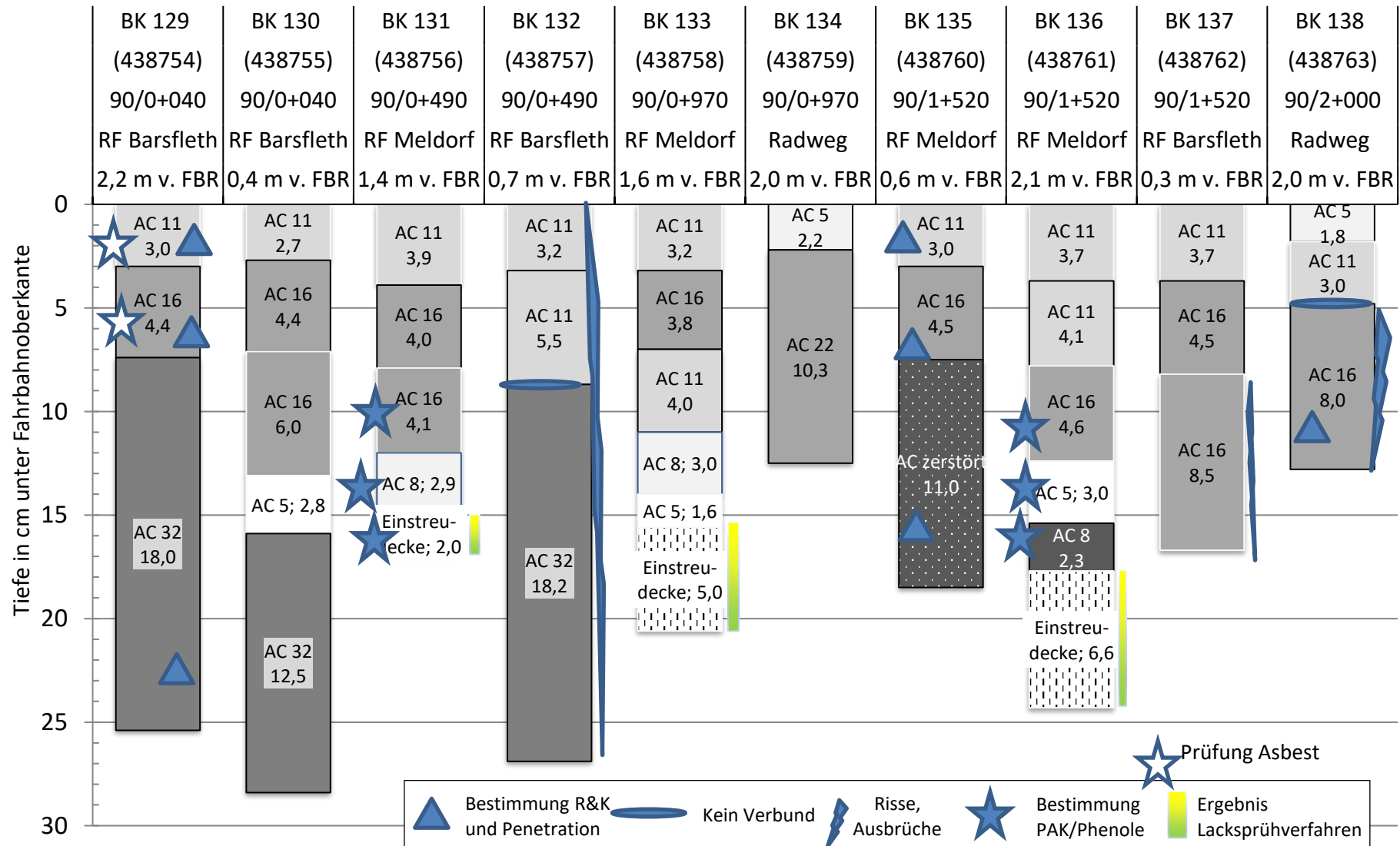
Erbohrte Befestigung:

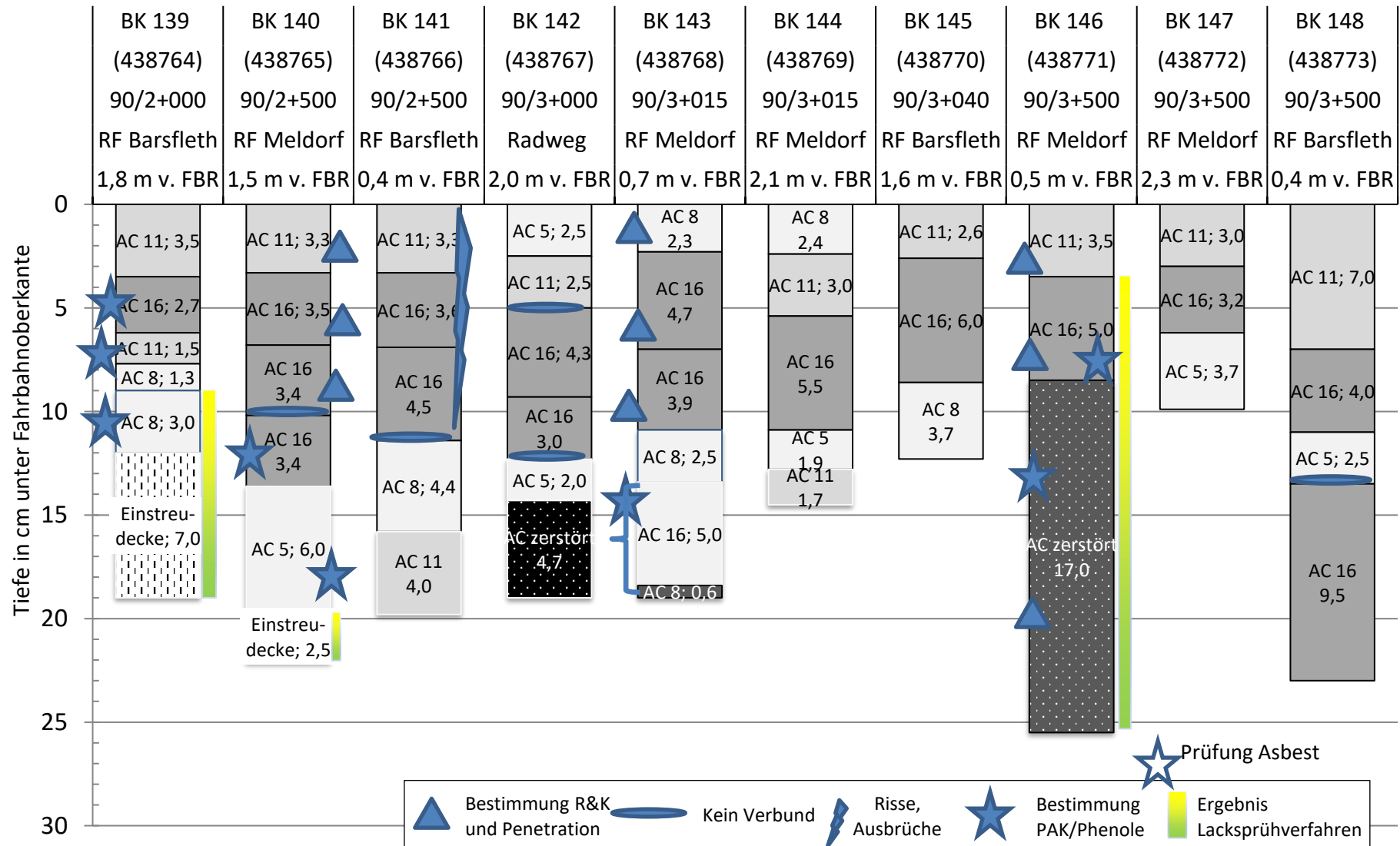
Ergebnis der Begutachtung:								
Schicht ¹⁾	Dicke [cm]	Gefüge	Ergebnis Lacksprüh- verfahren	PAK _{Σ16} im Gemisch ²⁾ [mg/kg]	Phenol- index ²⁾ [mg/l]	Einstufung gem. RuVA-StB	Erw. pkt. Ring&Kugel [°C]	Penetration [0,1 mm]
Asphalt 0/5	2,5	intakt	negativ	-	-	-	65,4	25
Asphalt 0/16	13,5	zerstört	negativ	3,5	< 0,01	A	86,0	9
Gesamtdicke:	16,0							
Schicht ¹⁾	Tiefen von FOK [m]	Dicke [cm]	Bodengruppe nach DIN 18196	Frost-empfind- lichkeitsklasse gem. ZTV E-StB	Einstufung gem. EBV			
Sand		-	-	-	-			
Aufschlusstiefe:	0,16							

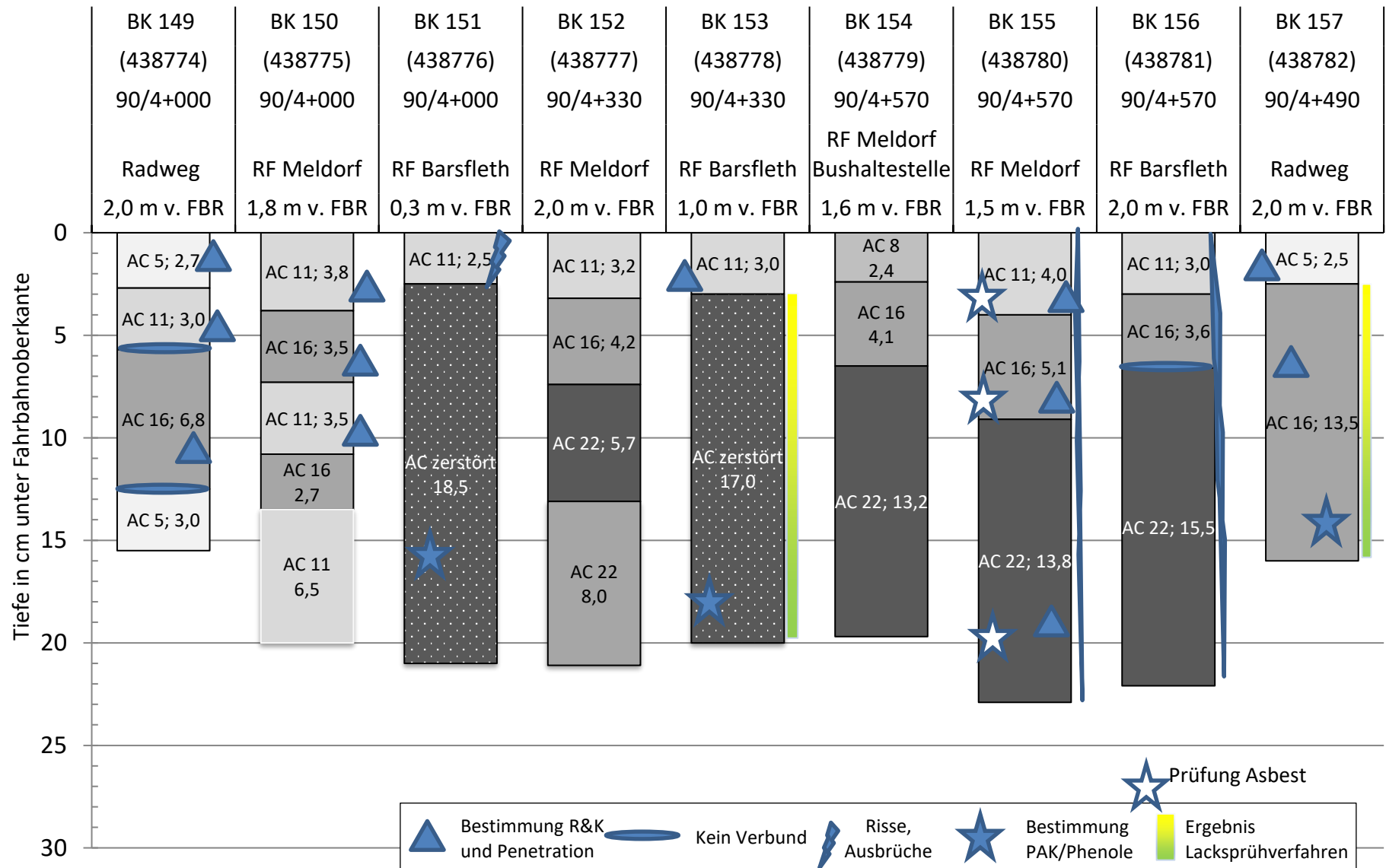
¹⁾ Alle Ansprachen erfolgten nach augenscheinlicher Beurteilung.²⁾ Die Untersuchungen erfolgten durch die AGROLAB Umwelt GmbH. Die Ergebnisse der Untersuchungen enthält Anlage 4.











AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Heiden Labor für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH
Kösterbecker Str. 7
18184 Roggentin

Datum 26.04.2024
Kundennr. 20116065
Auftragsnr. 2358524

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

Auftragsbez.: L 153 Barsfleth-Meldorf

Probeneingang 26.03.24

Probenehmer Auftraggeber (Herr Heller, Herr Laeger)

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Sollten Sie noch Fragen haben oder weitere Informationen wünschen, dann steht Ihnen unsere Kundenbetreuung jederzeit gerne zur Verfügung.

Änderungen zur Vorgängerversion

Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene
364470/3 : Nacherfassung Parameter/Proben

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion 2 des Auftrags 2358524, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

Analysennr.	Probenbezeichnung	Probenahme	Entnahmestelle
364469	438756/131d	21.02.2024	
364470	438756/131e	21.02.2024	
364471	438761/136e	21.02.2024	
364472	438764/139c	21.02.2024	
364473	438764/139d+e	21.02.2024	

Einheit**364469**
438756/131d**364470 / 3**
438756/131e**364471**
438761/136e**364472**
438764/139c**364473**
438764/139d+e**Materialprobe**

Asbest	--	nicht nachgewiesen	o	--	--	--
--------	----	--------------------	---	----	----	----

Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	--	nicht nachgewiesen	o	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	nicht nachgewiesen	o	--	--
Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	%	--	--	--	--	--
Massengehalt Asbest WHO-Fasern [%]	%	--	--	--	--	--
Protokoll zur BIA Auswertung		--	--	--	--	--

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction		++	o	++	o	++	o	++	o	++	o
Trockensubstanz	%	100	o	11,1	o	99,4	o	99,8	o	99,3	o
Backenbrecher		++	o	++	o	++	o	++	o	++	o
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--		2,2	u)	--		--		--	
Königswasseraufschluß		--		++		--		--		--	
Antimon (Sb)	mg/kg	--		<2,00		--		--		--	
Arsen (As)	mg/kg	--		15,7		--		--		--	
Barium (Ba)	mg/kg	--		293		--		--		--	
Blei (Pb)	mg/kg	--		48,5		--		--		--	
Cadmium (Cd)	mg/kg	--		<0,06		--		--		--	
Selen (Se)	mg/kg	--		<2,00		--		--		--	
Chrom (Cr)	mg/kg	--		186		--		--		--	
Kobalt (Co)	mg/kg	--		44,0		--		--		--	
Kupfer (Cu)	mg/kg	--		152		--		--		--	
Molybdän (Mo)	mg/kg	--		<2,00		--		--		--	
Nickel (Ni)	mg/kg	--		159		--		--		--	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--		<0,066		--		--		--	
Vanadium (V)	mg/kg	--		217		--		--		--	
Zink (Zn)	mg/kg	--		279		--		--		--	
Zinn (Sn)	mg/kg	--		<3,00		--		--		--	
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--		35000		--		--		--	
Naphtalin	mg/kg	11	pe)	72		260	hb)	24	hb)	220	hb)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	pe)	6,3		0,84	hb)	<0,10	pe)	<5,0	hb)
Acenaphthen	mg/kg	13	pe)	280	hb)	100	hb)	3,5	pe)	96	hb)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

Analysennr.	Probenbezeichnung	Probenahme	Entnahmestelle
364474	438765/140e	21.02.2024	
364475	438768/143d-f	21.02.2024	
364476	438771/146b	21.02.2024	
364477	438771/146c	21.02.2024	
364478	438776/151b	21.02.2024	

Einheit	364474 438765/140e	364475 438768/143d-f	364476 438771/146b	364477 438771/146c	364478 438776/151b
---------	-----------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Materialprobe

Asbest	--	--	--	--	--
--------	----	----	----	----	----

Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--	--	--
Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	%	--	--	--	--
Massengehalt Asbest WHO-Fasern [%]	%	--	--	--	--
Protokoll zur BIA Auswertung		--	--	--	--

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++
Trockensubstanz	%	99,8	97,8	99,9	94,8
Backenbrecher		++	++	++	++
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	--	--	--
Königswasseraufschluß		--	--	--	--
Antimon (Sb)	mg/kg	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--	--	--
Barium (Ba)	mg/kg	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	--
Selen (Se)	mg/kg	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--	--	--
Molybdän (Mo)	mg/kg	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--	--	--
Vanadium (V)	mg/kg	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	--
Zinn (Sn)	mg/kg	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--
Naphtalin	mg/kg	7,1	1,1	<0,10 pe)	<0,10 pe)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,10 pe)	<0,10 pe)
Acenaphthen	mg/kg	2,2	0,42	<0,10 pe)	<0,10 pe)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 11

Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

Analysennr.	Probenbezeichnung	Probenahme	Entnahmestelle
364479	438778/153b	21.02.2024	
364480	438782/157b	21.02.2024	
364481	438754/129a	21.02.2024	
364482	438754/129b	21.02.2024	
364483	438780/155a	21.02.2024	

Einheit**364479**
438778/153b**364480**
438782/157b**364481**
438754/129a**364482**
438754/129b**364483**
438780/155a**Materialprobe**

Asbest	--	--	nicht nachgewiesen	nachgewiesen	nachgewiesen
--------	----	----	-----------------------	--------------	--------------

Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--	--	--
Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	%	--	--	<0,008	0,035
Massengehalt Asbest WHO-Fasern [%]	%	--	--	<0,008	0,035
Protokoll zur BIA Auswertung		--	--	siehe Anlage	siehe Anlage

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		++	++	--	--
Trockensubstanz	%	99,7	99,8	--	--
Backenbrecher		++	++	++	++
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	--	--	--
Königswasseraufschluß		--	--	--	--
Antimon (Sb)	mg/kg	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--	--	--
Barium (Ba)	mg/kg	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	--
Selen (Se)	mg/kg	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--	--	--
Molybdän (Mo)	mg/kg	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--	--	--
Vanadium (V)	mg/kg	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	--
Zinn (Sn)	mg/kg	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--
Naphtalin	mg/kg	0,079	0,14	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	<0,050	--	--
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	<0,050	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 11

 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

Analysennr.	Probenbezeichnung	Probenahme	Entnahmestelle
364484	438780/155b	21.02.2024	
364485	438780/155c	21.02.2024	

Einheit
364484
 438780/155b

364485
 438780/155c
Materialprobe

Asbest	nicht nachgewiesen	o	nicht nachgewiesen	o
--------	-----------------------	---	-----------------------	---

Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--
Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	%	<0,008	o <0,008
Massengehalt Asbest WHO-Fasern [%]	%	<0,008	o <0,008
Protokoll zur BIA Auswertung		siehe Anlage	o siehe Anlage

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction		--	--
Trockensubstanz	%	--	--
Backenbrecher		++	o ++
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	--	--
Königswasseraufschluß		--	--
Antimon (Sb)	mg/kg	--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--
Barium (Ba)	mg/kg	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--
Selen (Se)	mg/kg	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--
Molybdän (Mo)	mg/kg	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--
Vanadium (V)	mg/kg	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--
Zinn (Sn)	mg/kg	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--
Naphtalin	mg/kg	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	--	--
Acenaphthen	mg/kg	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "o" gekennzeichnet.

 AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

 Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl


Seite 5 von 11

 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

Einheit

364469
438756/131d**364470 / 3**
438756/131e**364471**
438761/136e**364472**
438764/139c**364473**
438764/139d+e**Feststoff**

Fluoren	mg/kg	13 pe)	280 hb)	130 hb)	4,7 pe)	130 hb)
Phenanthren	mg/kg	38 hb)	1900 hb)	420 hb)	14 pe)	450 hb)
Anthracen	mg/kg	4,8 pe)	210 hb)	61 hb)	1,4 pe)	58 hb)
Fluoranthren	mg/kg	9,6 pe)	1600 hb)	170 hb)	1,3 pe)	230 hb)
Pyren	mg/kg	3,7 pe)	1100 hb)	93 hb)	0,73 pe)	150 hb)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	1,0 pe)	420 hb)	34 hb)	0,22 pe)	64 hb)
Chrysen	mg/kg	1,2 pe)	410 hb)	37 hb)	0,49 pe)	69 hb)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,30 pe)	200 hb)	17 hb)	0,17 pe)	42 hb)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,17 pe)	110	8,7 hb)	<0,10 pe)	21 hb)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,45 pe)	300 hb)	20 hb)	0,14 pe)	52 hb)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,10 pe)	30	1,8 hb)	<0,10 pe)	7,9 hb)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,17 pe)	90	5,2 hb)	0,13 pe)	12 hb)
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg	0,12 pe)	99	6,2 hb)	<0,10 pe)	18 hb)
Summe PAK (EPA)	mg/kg	96,5 x)	7110	1360	50,8 x)	1620 x)
PCB (28)	mg/kg	--	<0,010	--	--	--
PCB (52)	mg/kg	--	<0,010	--	--	--
PCB (101)	mg/kg	--	<0,010	--	--	--
PCB (118)	mg/kg	--	<0,010	--	--	--
PCB (138)	mg/kg	--	<0,010	--	--	--
PCB (153)	mg/kg	--	<0,010	--	--	--
PCB (180)	mg/kg	--	<0,010	--	--	--
PCB-Summe	mg/kg	--	n.b.	--	--	--

Eluat

Eluaterstellung		++ °	++ °	++ °	++ °	++ °
Temperatur Eluat	°C	20,8 °	20,7 °	20,9 °	20,6 °	20,7 °
pH-Wert		9,4 °	9,5 °	9,6 °	9,4 °	9,6 °
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	37,6 °	29,6 °	44,7 °	41,8 °	39,7 °
Fluorid (F)	mg/l	--	<0,060 °	--	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l	--	<1,0 (NWG) °	--	--	--
Sulfat (SO ₄)	mg/l	--	<1,0 (NWG) °	--	--	--
Bromid	mg/l	--	<0,10 °	--	--	--
Phenolindex	mg/l	0,012 °	0,051 °	3,3 °	0,037 °	0,81 °
Barium (Ba)	mg/l	--	<0,01 °	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	<0,005 °	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	<0,007 °	--	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Seite 6 von 11

Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

	Einheit	364474 438765/140e	364475 438768/143d-f	364476 438771/146b	364477 438771/146c	364478 438776/151b
Feststoff						
Fluoren	mg/kg	2,8	0,44	<0,10 pe)	<0,10 pe)	<0,050
Phenanthren	mg/kg	9,9	2,4	<0,10 pe)	0,14 pe)	0,083
Anthracen	mg/kg	1,3	0,55	<0,10 pe)	<0,10 pe)	<0,050
Fluoranthren	mg/kg	2,2	1,5	0,11 pe)	0,25 pe)	<0,050
Pyren	mg/kg	0,93	0,98	0,17 pe)	0,25 pe)	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,20	0,29	<0,10 pe)	0,13 pe)	<0,050
Chrysen	mg/kg	0,36	0,33	0,13 pe)	0,17 pe)	0,26
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,085	0,17	<0,10 pe)	0,16 pe)	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,098	<0,10 pe)	<0,10 pe)	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,19	0,11 pe)	0,28 pe)	0,092
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,10 pe)	<0,10 pe)	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,082	0,10	<0,10 pe)	0,24 pe)	0,21
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg	<0,050	0,067	<0,10 pe)	0,21 pe)	0,066
Summe PAK (EPA)	mg/kg	27,2 x)	8,64 x)	0,520 x)	1,83 x)	0,797 x)
PCB (28)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB-Summe	mg/kg	--	--	--	--	--
Eluat						
Eluaterstellung		++ °	++ °	++ °	++ °	++ °
Temperatur Eluat	°C	20,8 °	20,5 °	20,6 °	20,5 °	20,7 °
pH-Wert		9,5 °	9,4 °	9,6 °	9,3 °	10,0 °
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	38,7 °	43,9 °	41,6 °	63,9 °	73,9 °
Fluorid (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfat (SO ₄)	mg/l	--	--	--	--	--
Bromid	mg/l	--	--	--	--	--
Phenolindex	mg/l	0,019 °	<0,010 °	<0,010 °	<0,010 °	<0,010 °
Barium (Ba)	mg/l	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	--	--	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

	Einheit	364479 438778/153b	364480 438782/157b	364481 438754/129a	364482 438754/129b	364483 438780/155a
Feststoff						
Fluoren	mg/kg	<0,050	<0,050	--	--	--
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,48	--	--	--
Anthracen	mg/kg	<0,050	<0,050	--	--	--
Fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,65	--	--	--
Pyren	mg/kg	<0,050	0,46	--	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,28	--	--	--
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,44	--	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,32	--	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,12	--	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,20	--	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	<0,050	--	--	--
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,066	0,27	--	--	--
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg	<0,050	0,16	--	--	--
Summe PAK (EPA)	mg/kg	0,145 ^{x)}	3,52 ^{x)}	--	--	--
PCB (28)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg	--	--	--	--	--
PCB-Summe	mg/kg	--	--	--	--	--
Eluat						
Eluaterstellung		++ °	++ °	--	--	--
Temperatur Eluat	°C	20,6 °	20,6 °	--	--	--
pH-Wert		9,7 °	9,3 °	--	--	--
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	87,4 °	48,0 °	--	--	--
Fluorid (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfat (SO ₄)	mg/l	--	--	--	--	--
Bromid	mg/l	--	--	--	--	--
Phenolindex	mg/l	<0,010 °	<0,010 °	--	--	--
Barium (Ba)	mg/l	--	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	--	--	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

Einheit

364484
 438780/155b

364485
 438780/155c
Feststoff

Fluoren	mg/kg	--	--
Phenanthren	mg/kg	--	--
Anthracen	mg/kg	--	--
Fluoranthren	mg/kg	--	--
Pyren	mg/kg	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	--
Chrysen	mg/kg	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	--
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	--	--
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg	--	--
Summe PAK (EPA)	mg/kg	--	--
PCB (28)	mg/kg	--	--
PCB (52)	mg/kg	--	--
PCB (101)	mg/kg	--	--
PCB (118)	mg/kg	--	--
PCB (138)	mg/kg	--	--
PCB (153)	mg/kg	--	--
PCB (180)	mg/kg	--	--
PCB-Summe	mg/kg	--	--

Eluat

Eluaterstellung		--	--
Temperatur Eluat	°C	--	--
pH-Wert		--	--
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	--	--
Fluorid (F)	mg/l	--	--
Chlorid (Cl)	mg/l	--	--
Sulfat (SO ₄)	mg/l	--	--
Bromid	mg/l	--	--
Phenolindex	mg/l	--	--
Barium (Ba)	mg/l	--	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	--

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht

Seite 9 von 11

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Hinweis zu Probe(n)

364470: 438756/131e
364481: 438754/129a
364482: 438754/129b
364483: 438780/155a
364484: 438780/155b
364485: 438780/155c

Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Hinweis zu Probe(n)

364481: 438754/129a
364482: 438754/129b
364483: 438780/155a
364484: 438780/155b
364485: 438780/155c

Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 519 [für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung.]

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

TRGS 517 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 27.03.2024

Ende der Prüfungen: 26.04.2024 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581

Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Prüfberichtsversion 3

Auftrag 2358524 Mineralisch/Anorganisches Material

Methodenliste

DIN EN 15936 : 2012-11 ^(OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PAK (EPA) PCB-Summe

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄) Bromid

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Antimon (Sb) Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Selen (Se) Chrom (Cr) Kobalt (Co) Kupfer (Cu)
Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Vanadium (V) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Barium (Ba) Kupfer (Cu) Nickel (Ni)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 16171 : 2017-01 : Zinn (Sn)

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN ISO 10382 : 2003-05 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 22036 : 2009-06 : Barium (Ba)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38414-23 : 2002-02 : Naphtalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen
Benzo(g,h,i)perylene Indeno(1,2,3-c,d)pyren

IFA-AM 7487, 31. Lfg : 2003-10 : Massengehalt Asbestfasern gesamt [%] Massengehalt Asbest WHO-Fasern [%]
Protokoll zur BIA Auswertung

VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06 : Asbest Asbest Amphibol Asbest Chrysotil

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methode

DIN EN 15936 : 2012-11

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang

Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:364481

Auswertungsdatum:03.04.2024

Verfahrensparameter	Formfaktor Amphibol	0,33	ID1318 (2)
	Formfaktor Chrysotil	0,79	
	Dichte Amphibol [g/cm³]	3	
	Dichte Chrysotil [g/cm³]	2,6	Kürzel
	effektive Filterfläche [mm²]	314	
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder	23	Analyst m/w/d:CL
	Fläche eines Bildfeldes [mm²]	0,0218	EDXA-Anhang:nein
	Suspensionsvolumen [mL]	500	
	Einwaage Asche Kolben [g]	0,0108	Analyse beendet
	Anreicherungsfaktor	1,07	
	korrigierte Einwaage	0,012	
	Abpipettiertes Teilvolumen [mL]	10	
Analyseergebnis	Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	<NG	
	Massenanteil Asbest WHO-Faser [%]	<NG	
	Massenanteil Asbest nicht WHO-Fasern [%]	<NG	

NG = 0,001%

Protokoll maschinell erstellt, ohne Unterschrift gültig

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364481	Auswertungsdatum:	03.04.2024
------------------------	--------	--------------------------	------------

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:364481Auswertungsdatum:03.04.2024

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364481	Auswertungsdatum:	03.04.2024
------------------------	--------	--------------------------	------------

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				

Bemerkungen:

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer: 364482 **Auswertungsdatum:** 03.04.2024

Verfahrens- parameter	Formfaktor Amphibol	0,33
	Formfaktor Chrysotil	0,79
	Dichte Amphibol [g/cm ³]	3
	Dichte Chrysotil [g/cm ³]	2,6
	effektive Filterfläche [mm ²]	314
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder	24
	Fläche eines Bildfeldes [mm ²]	0,0213
	Suspensionsvolumen [mL]	500
	Einwaage Asche Kolben [g]	0,0114
	Anreicherungsfaktor	1,06
	korrigierte Einwaage	0,012
	Abpipettiertes Teilvolumen [mL]	10

ID1320 (3)

Kürzel

Analyst m/w/d: CB

EDXA-Anhang: nein

Analyse beendet

Analyse- ergebnis	Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	0,006
	Massenanteil Asbest WHO-Faser [%]	0,006
	Massenanteil Asbest nicht WHO-Fasern [%]	<NG

NG = 0,001%

Protokoll maschinell erstellt, ohne Unterschrift gültig

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm ³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1	6,5	1,9	7,74	2,32E-11	WHO
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364482	Auswertungsdatum:	03.04.2024
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]			2,32E-11	
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]			1,43E-08	
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]			0,0059	
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]			2,32E-11	
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]			1,43E-08	
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]			0,0059	
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:364482Auswertungsdatum:03.04.2024

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364482	Auswertungsdatum:	03.04.2024
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				

Bemerkungen:

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang

Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer: 364483

Auswertungsdatum: 03.04.2024

Verfahrensparameter	Formfaktor Amphibol	0,33	ID1318 (2) Kürzel Analyst m/w/d: CL EDXA-Anhang: nein Analyse beendet
	Formfaktor Chrysotil	0,79	
	Dichte Amphibol [g/cm³]	3	
	Dichte Chrysotil [g/cm³]	2,6	
	effektive Filterfläche [mm²]	314	
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder	23	
	Fläche eines Bildfeldes [mm²]	0,0218	
	Suspensionsvolumen [mL]	500	
	Einwaage Asche Kolben [g]	0,01	
	Anreicherungsfaktor	1,07	
	korrigierte Einwaage	0,011	
	Abpipettiertes Teilvolumen [mL]	10	
Analyseergebnis	Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	0,035	
	Massenanteil Asbest WHO-Faser [%]	0,035	
	Massenanteil Asbest nicht WHO-Fasern [%]	<NG	

NG = 0,001%

Protokoll maschinell erstellt, ohne Unterschrift gültig

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1	9,7	1,9	11,56	3,47E-11	WHO
2	19,1	2,1	27,80	8,34E-11	WHO
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364483	Auswertungsdatum:	03.04.2024
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]			1,18E-10	
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]			7,39E-08	
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]			0,0345	
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]			1,18E-10	
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]			7,39E-08	
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]			0,0345	
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:364483Auswertungsdatum:03.04.2024

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364483	Auswertungsdatum:	03.04.2024
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				

Bemerkungen:

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang

Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer: 364484

Auswertungsdatum: 03.04.2024

Verfahrensparameter	Formfaktor Amphibol	0,33	ID1318 (2)
	Formfaktor Chrysotil	0,79	
	Dichte Amphibol [g/cm³]	3	
	Dichte Chrysotil [g/cm³]	2,6	Kürzel
	effektive Filterfläche [mm²]	314	
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder	23	Analyst m/w/d: CL
	Fläche eines Bildfeldes [mm²]	0,0218	EDXA-Anhang: nein
	Suspensionsvolumen [mL]	500	
	Einwaage Asche Kolben [g]	0,0104	Analyse beendet
	Anreicherungsfaktor	1,08	
	korrigierte Einwaage	0,011	
	Abpipettiertes Teilvolumen [mL]	10	
Analyseergebnis	Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	<NG	
	Massenanteil Asbest WHO-Faser [%]	<NG	
	Massenanteil Asbest nicht WHO-Fasern [%]	<NG	

NG = 0,001%

Protokoll maschinell erstellt, ohne Unterschrift gültig

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364484	Auswertungsdatum:	03.04.2024
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:364484Auswertungsdatum:03.04.2024

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364484	Auswertungsdatum:	03.04.2024
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				

Bemerkungen:

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang

Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:364485

Auswertungsdatum:03.04.2024

Verfahrensparameter	Formfaktor Amphibol	0,33	ID1318 (2) Kürzel Analyst m/w/d: BL EDXA-Anhang: nein Analyse beendet
	Formfaktor Chrysotil	0,79	
	Dichte Amphibol [g/cm³]	3	
	Dichte Chrysotil [g/cm³]	2,6	
	effektive Filterfläche [mm²]	314	
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder	23	
	Fläche eines Bildfeldes [mm²]	0,0218	
	Suspensionsvolumen [mL]	500	
	Einwaage Asche Kolben [g]	0,0111	
	Anreicherungsfaktor	1,07	
	korrigierte Einwaage	0,012	
	Abpipettiertes Teilvolumen [mL]	10	
Analyseergebnis	Massengehalt Asbestfasern gesamt [%]	<NG	
	Massenanteil Asbest WHO-Faser [%]	<NG	
	Massenanteil Asbest nicht WHO-Fasern [%]	<NG	

NG = 0,001%

Protokoll maschinell erstellt, ohne Unterschrift gültig

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364485	Auswertungsdatum:	03.04.2024
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Amphibol-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Amphibolfasern in der Probe [%]				

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang
Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:364485Auswertungsdatum:03.04.2024

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

Mess- und Ergebnisprotokoll – Anhang

Asbest-Massengehaltsbestimmung nach IFA 0,001

Analysennummer:	364485	Auswertungsdatum:	03.04.2024
-----------------	--------	-------------------	------------

Teilergebnis Chrysotil-Fasern					
Fasernr.	Länge [µm]	Breite [µm]	Faser-Einzelvolumen [µm³]	Faser-Einzelmasse [g]	Faserart
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
alle	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				
nicht WHO	Fasergesamtmasse gezählt (0,5mm²) [g]				
	Fasergesamtmasse auf gesamten Filter [g]				
	Massengehalt an Chrysotilfasern in der Probe [%]				

Bemerkungen:

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Heiden Labor für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH
Kösterbecker Str. 7
18184 Roggentin

Datum 06.06.2024
Kundennr. 20116065
Auftragsnr. 2375475

PRÜFBERICHT

Auftrag 2375475 Mineralisch/Anorganisches Material

Auftragsbez.: L 153 - Abs. 90

Probeneingang 03.06.24

Probenehmer Auftraggeber (Heller/ Lager)

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Sollten Sie noch Fragen haben oder weitere Informationen wünschen, dann steht Ihnen unsere Kundenbetreuung jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Auftrag 2375475 Mineralisch/Anorganisches Material

Analysennr.	Probenbezeichnung	Probenahme	Entnahmestelle
425167	438761 BK 136c	21.02.2024	
425168	438756 BK 131c	21.02.2024	
425169	438761 BK 136d	21.02.2024	
425170	438765 BK 140d	21.02.2024	
425171	438764 BK 139b	21.02.2024	

Einheit**425167**
438761 | BK 136c**425168**
438756 | BK 131c**425169**
438761 | BK 136d**425170**
438765 | BK 140d**425171**
438764 | BK 139b**Feststoff**

Analyse in der Gesamtfraction		++ .	++ .	++ .	++ .	++ .
Trockensubstanz	%	99,6 .	99,4 .	99,7 .	99,5 .	99,8 .
Backenbrecher		++ .	++ .	++ .	++ .	++ .
Naphthalin	mg/kg	5,9	0,59	210	<0,50 ^{mv}	7,7
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 ^{mv}	<0,050	1,5	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Acenaphthen	mg/kg	1,3	0,067	52	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Fluoren	mg/kg	0,75	<0,050	71	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Phenanthren	mg/kg	6,8	0,77	250	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Anthracen	mg/kg	0,87	0,27	78	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Fluoranthren	mg/kg	0,60	0,49	120	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Pyren	mg/kg	<0,50 ^{mv}	0,34	65	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 ^{mv}	0,12	29	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Chrysen	mg/kg	<0,50 ^{mv}	0,21	25	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 ^{mv}	0,097	17	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 ^{mv}	<0,050	11	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 ^{mv}	0,059	18	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 ^{mv}	<0,050	8,7	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	<0,50 ^{mv}	<0,050	2,7	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 ^{mv}	0,059	8,0	<0,50 ^{mv}	<0,50 ^m
Summe PAK (EPA)	mg/kg	16,2 ^{x)}	3,07 ^{x)}	967	n.b.	7,70 ^{x)}

Eluat

Eluaterstellung		++ .	++ .	++ .	++ .	++ .
Temperatur Eluat	°C	22,7 .	22,6 .	22,4 .	22,6 .	22,7 .
pH-Wert		8,7 .	8,9 .	9,5 .	8,8 .	9,2 .
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	40,6 .	50,2 .	42,9 .	64,5 .	49,1 .
Phenolindex	mg/l	<0,010 .	<0,010 .	1,2 .	<0,010 .	<0,010 .

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die

Seite 2 von 3

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-22637-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Auftrag 2375475 Mineralisch/Anorganisches Material

Originalsubstanz.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 03.06.2024

Ende der Prüfungen: 05.06.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Methodenliste

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe PAK (EPA)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren
Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Indeno(1,2,3-cd)pyren Dibenz(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene

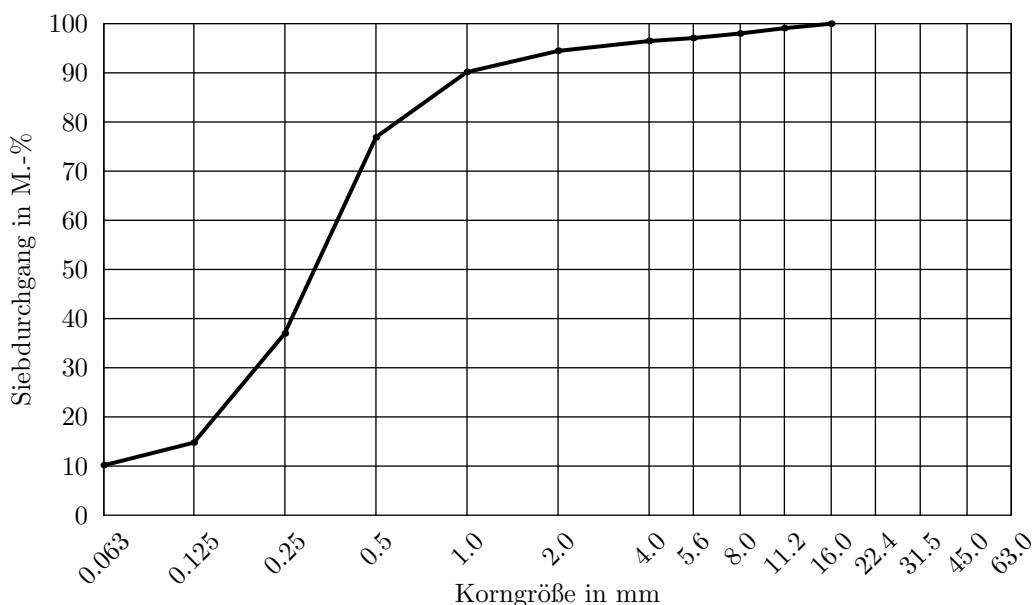
DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Backenbrecher

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Korngrößenverteilung

Labornummer:	438756-131.3
Bezeichnung:	Sand, schluffig
Baumaßnahme:	L 153 Barsfleth-Meldorf
Entnahmestelle:	131, 90/0+490 RiFa Meldorf
Entnahmetiefe:	von 0,3 - 0,64 m u FOK
Entnahmetag:	21.02.2024
Vorschrift :	DIN 18196



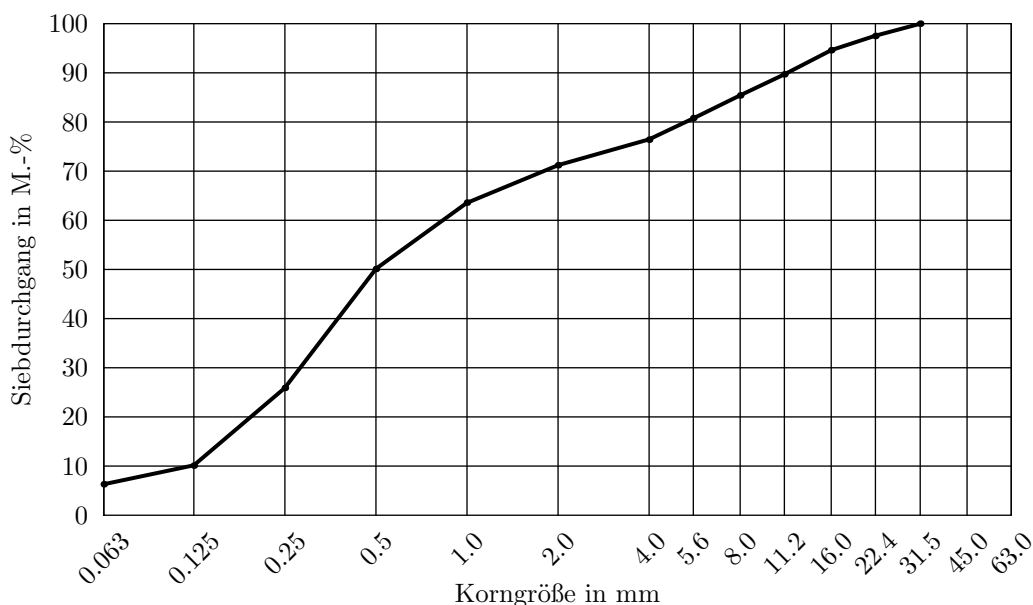
Korngröße	Analyse	Summe	Grenzen
mm	M.-%	M.-%	M.-%
0 - 0,063	10,2	10,2	
0,063 - 0,125	4,6	14,8	
0,125 - 0,25	22,2	37,0	
0,25 - 0,5	39,9	76,9	
0,5 - 1,0	13,3	90,2	
1,0 - 2,0	4,3	94,5	
2,0 - 4,0	2,0	96,5	
4,0 - 5,6	0,6	97,1	
5,6 - 8,0	0,9	98,0	
8,0 - 11,2	1,1	99,1	
11,2 - 16,0	0,9	100,0	
16,0 - 22,4			
22,4 - 31,5			
31,5 - 45,0			
45,0 - 63,0			

SU gemäß 18196, Frostempfindlichkeitsklasse F1 gem. ZTV E-StB

Anlage 5.2
zu Untersuchungsbefund 438754-438782

Korngrößenverteilung

Labornummer:	438760-135.2
Bezeichnung:	Sand, kiesig
Baumaßnahme:	L 153 Barsfleth-Meldorf
Entnahmestelle:	135, 90/1+520 RiFa Meldorf
Entnahmetiefe:	von 0,19 - 0,39 m u FOK
Entnahmetag:	21.02.2024
Vorschrift :	DIN 18196

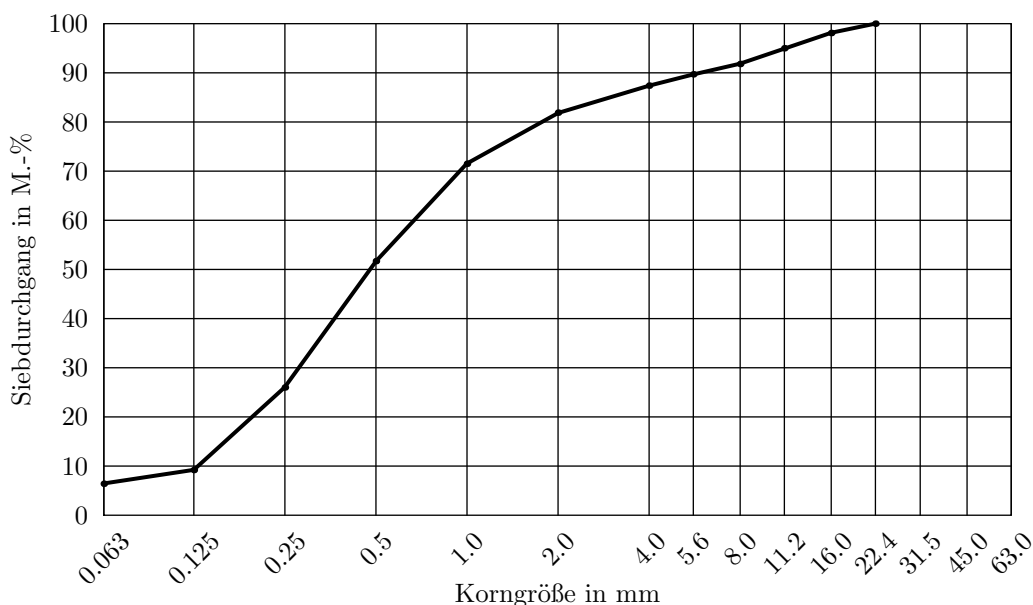


Korngröße	Analyse	Summe	Grenzen
mm	M.-%	M.-%	M.-%
0 - 0,063	6,3	6,3	
0,063 - 0,125	3,8	10,1	
0,125 - 0,25	15,8	25,9	
0,25 - 0,5	24,2	50,1	
0,5 - 1,0	13,5	63,6	
1,0 - 2,0	7,6	71,2	
2,0 - 4,0	5,2	76,4	
4,0 - 5,6	4,4	80,8	
5,6 - 8,0	4,6	85,4	
8,0 - 11,2	4,3	89,7	
11,2 - 16,0	4,9	94,6	
16,0 - 22,4	2,9	97,5	
22,4 - 31,5	2,5	100,0	
31,5 - 45,0			
45,0 - 63,0			

SU gemäß 18196, Frostempfindlichkeitsklasse F1 gem. ZTV E-StB

Korngrößenverteilung

Labornummer:	438760-135.3
Bezeichnung:	Sand, kiesig
Baumaßnahme:	L 153 Barsfleth-Meldorf
Entnahmestelle:	135, 90/1+520 RiFa Meldorf
Entnahmetiefe:	von 0,39 - 0,59 m u FOK
Entnahmetag:	21.02.2024
Vorschrift :	DIN 18196



Korngröße	Analyse	Summe	Grenzen
mm	M.-%	M.-%	M.-%
0 - 0,063	6,4	6,4	
0,063 - 0,125	2,8	9,2	
0,125 - 0,25	16,8	26,0	
0,25 - 0,5	25,7	51,7	
0,5 - 1,0	19,8	71,5	
1,0 - 2,0	10,4	81,9	
2,0 - 4,0	5,5	87,4	
4,0 - 5,6	2,3	89,7	
5,6 - 8,0	2,1	91,8	
8,0 - 11,2	3,2	95,0	
11,2 - 16,0	3,1	98,1	
16,0 - 22,4	1,9	100,0	
22,4 - 31,5			
31,5 - 45,0			
45,0 - 63,0			

SU gemäß 18196, Frostempfindlichkeitsklasse F1 gem. ZTV E-StB

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heiden Labor für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH
 Kösterbecker Str. 7
 18184 Roggentin

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysennr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

2367651 L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
397628 Mineralisch/Anorganisches Material
30.04.2024
21.02.2024
Auftraggeber
438756 BK 131 Probe 2

Einheit Ergebnis BM/BG-0 Sand BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	2,74				0,02
Trockensubstanz	%	°	96,6				0,1
Wassergehalt	%	°	3,40				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,12	1	1	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		1,45	10	20	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		<5,00	40	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,06	0,4	1	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		10,7	30	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		28,3	20	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		6,89	15	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,2	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,5	1	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		28,6	60	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50		300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		170		600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,20 (NWG) ^{mv)}				1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,20 (NWG) ^{mv)}				1
Acenaphthen	mg/kg		<0,20 (NWG) ^{mv)}				1
Fluoren	mg/kg		<0,20 (NWG) ^{mv)}				1
Phenanthren	mg/kg		1,4				0,05
Anthracen	mg/kg		<1,0 (+) ^{mv)}				1
Fluoranthren	mg/kg		8,0				0,05
Pyren	mg/kg		6,4				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		3,3				0,05
Chrysen	mg/kg		3,1				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		2,8				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		1,8				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		3,0	0,3			0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<1,0 (+) ^{mv)}				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		2,1				0,05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

Seite 1 von 5

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag

2367651 L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Analysennr.

397628 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

438756 BK 131 Probe 2

Einheit	Ergebnis	BM/BG-0				Best.-Gr.
		Sand	BM/BG-0*	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg					1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg					1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg					0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg					0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		167				0,2
Temperatur Eluat	°C		22,3				0
pH-Wert			8,8			6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		148		350	350	500
Sulfat (SO4)	mg/l		<5,0 (+)	250	250	250	450
Arsen (As)	µg/l		2		8-13	12	20
Blei (Pb)	µg/l		2		23-43	35	90
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,3		2-4	3	3
Chrom (Cr)	µg/l		<3		10-19	15	150
Kupfer (Cu)	µg/l		10		20-41	30	110
Nickel (Ni)	µg/l		<7		20-31	30	30
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030		0,1		
Thallium (Tl)	µg/l		<0,05		0,2-0,3		
Zink (Zn)	µg/l		<30		100-210	150	160
1-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				
2-Methylnaphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				
Naphthalin	µg/l		<0,0030 (NWG)				
Acenaphthylen	µg/l		0,017				
Acenaphthen	µg/l		0,012				
Fluoren	µg/l		<0,010 (+)				
Phenanthren	µg/l		0,060				
Anthracen	µg/l		0,037				
Fluoranthren	µg/l		0,82				
Pyren	µg/l		1,6				
Benzo(a)anthracen	µg/l		1,0				
Chrysen	µg/l		0,90				
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		1,2				

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag

2367651 L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Analysennr.

397628 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

438756 BK 131 Probe 2

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0				Best.-Gr.
			Sand	BM/BG-0*	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,44					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	1,1					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,23					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	1,1					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,82					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	9,3 #5)		0,2	0,3	1,5	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	9,3 x)		0,2	0,3	1,5	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)		2			0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)		2			0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00090 (NWG) mo)					0,003
PCB (153)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)		0,01	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)		0,01	0,02	0,02	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

mo) Die Messunsicherheit dieses Parameters ist aufgrund von Interferenz(en) erhöht.

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2367651** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
Analysenr. **397628** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **438756 BK 131 Probe 2**

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 30.04.2024

Ende der Prüfungen: 17.05.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2367651** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
 Analysennr. **397628** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **438756 BK 131 Probe 2**

MethodenlisteFeststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021
 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
 Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
 Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021
 Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV
 Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen
 Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
 Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heiden Labor für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH
 Kösterbecker Str. 7
 18184 Roggentin

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2367651** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
 Analysennr. **397629** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **30.04.2024**
 Probenahme **21.02.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **438761 BK 136 Probe 2**

Einheit Ergebnis RC-1 RC-2 RC-3 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	3,91				0,02
Trockensubstanz	%	°	98,9				0,1
Wassergehalt	%	°	1,10				
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Phenanthren	mg/kg		0,21				0,05
Anthracen	mg/kg		0,11				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,58				0,05
Pyren	mg/kg		0,55				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,40				0,05
Chrysen	mg/kg		0,49				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,55				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,31				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,57				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		0,098				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,34				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,39				0,05
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg		4,7 #5)	10	15	20	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		4,6 x)	10	15	20	1

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	°	83,4				0
Fraktion > 32 mm	%	°	16,6				0
Eluat (DIN 19529)		°					
Trübung nach GF-Filtration	NTU		183				0,2
Temperatur Eluat	°C		22,0				0
pH-Wert			7,8	6-13	6-13	6-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		58,0	2500	3200	10000	10

Seite 1 von 3

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag

2367651 L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Analysennr.

397629 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

438761 BK 136 Probe 2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<5,0 (+)	600	1000	3500	5
Chrom (Cr)	µg/l	<3	150	440	900	3
Kupfer (Cu)	µg/l	5	110	250	500	5
Vanadium (V)	µg/l	3	120	700	1350	2
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthen	µg/l	0,018				0,01
Fluoren	µg/l	0,019				0,01
Phenanthren	µg/l	0,045				0,01
Anthracen	µg/l	0,036				0,01
Fluoranthren	µg/l	0,18				0,01
Pyren	µg/l	0,12				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,089				0,01
Chrysen	µg/l	0,13				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,35				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,13				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,28				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,069				0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,27				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,22				0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	2,0 #5)	4	8	25	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	2,0 x)	4	8	25	0,05

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Seite 2 von 3

AG Kiel
 HRB 26025
 USt-IdNr./VAT-ID No.:
 DE 363 687 673

Geschäftsführer
 Dr. Paul Wimmer
 Dr. Stephanie Nagorny
 Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2367651** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
 Analysennr. **397629** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **438761 BK 136 Probe 2**

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 30.04.2024

Ende der Prüfungen: 18.05.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581

Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Methodenliste**Feststoff**

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A: Trockensubstanz

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A): Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren

Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren

Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12: Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07: Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07: Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04: pH-Wert

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01: Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Vanadium (V)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04: Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11: elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12: Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09: Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen

Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene

Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heiden Labor für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH
 Kösterbecker Str. 7
 18184 Roggentin

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysenr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

2367651 L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
397630 Mineralisch/Anorganisches Material
30.04.2024
21.02.2024
Auftraggeber
438764 BK 139 Probe 2

Einheit Ergebnis BM/BG-0 Sand BM/BG-0* BM/BG-F0* BM/BG-F1 Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	6,02				0,02
Trockensubstanz	%	°	99,8				0,1
Wassergehalt	%	°	0,200				
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,17	1	1	5	0,1
EOX	mg/kg		<0,30	1	1	3	0,3
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg		2,18	10	20	40	1
Blei (Pb)	mg/kg		5,30	40	140	140	5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,08	0,4	1	2	0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		51,8	30	120	120	1
Kupfer (Cu)	mg/kg		24,5	20	80	80	2
Nickel (Ni)	mg/kg		50,9	15	100	100	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,2	0,6	0,6	0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,5	1	2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg		54,6	60	300	300	6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50		300	300	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50		600	600	50
Naphthalin	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Phenanthren	mg/kg		0,082				0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Fluoranthren	mg/kg		0,23				0,05
Pyren	mg/kg		0,16				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,13				0,05
Chrysen	mg/kg		0,12				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,12				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,066				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,12	0,3			0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		<0,050 (+)				0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,070				0,05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag

2367651 L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Analysennr.

397630 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

438764 BK 139 Probe 2

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0				Best.-Gr.
			Sand	BM/BG-0*	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,078					0,05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,3 #5)	3	6	6	6	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,2 x)	3	6	6	6	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,05	0,1	0,15	0,15	0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,05	0,1	0,15	0,15	0,01

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							
Fraktion < 32 mm	%	54,0					0
Fraktion > 32 mm	%	46,0					0
Eluat (DIN 19529)							
Trübung nach GF-Filtration	NTU	23					0,2
Temperatur Eluat	°C	21,7					0
pH-Wert		8,0			6,5-9,5	6,5-9,5	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	157		350	350	500	10
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<5,0 (+)	250	250	250	450	5
Arsen (As)	µg/l	3		8-13	12	20	1
Blei (Pb)	µg/l	1		23-43	35	90	1
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3		2-4	3	3	0,3
Chrom (Cr)	µg/l	<3		10-19	15	150	3
Kupfer (Cu)	µg/l	<5		20-41	30	110	5
Nickel (Ni)	µg/l	<7		20-31	30	30	7
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,030		0,1			0,03
Thallium (Tl)	µg/l	<0,05		0,2-0,3			0,05
Zink (Zn)	µg/l	<30		100-210	150	160	30
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	<0,010 (+)					0,01
<i>Fluoren</i>	µg/l	<0,010 (+)					0,01
<i>Phenanthren</i>	µg/l	<0,010 (+)					0,01
<i>Anthracen</i>	µg/l	0,015					0,01
<i>Fluoranthren</i>	µg/l	0,50					0,01
<i>Pyren</i>	µg/l	0,39					0,01
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	0,056					0,01
<i>Chrysen</i>	µg/l	0,048					0,01
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l	0,023					0,01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag

2367651 L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Analysennr.

397630 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

438764 BK 139 Probe 2

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0				Best.-Gr.
			Sand	BM/BG-0*	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,017					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 (+)					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,1 #5)		0,2	0,3	1,5	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	1,0 x)		0,2	0,3	1,5	0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,010 #5)		2			0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,010 x)		2			0,01
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)		0,01	0,02	0,02	0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)		0,01	0,02	0,02	0,003

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Seite 3 von 5

AG Kiel
HRB 26025
UST-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2367651** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
Analysenr. **397630** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **438764 BK 139 Probe 2**

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 30.04.2024

Ende der Prüfungen: 17.05.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.05.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2367651** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
 Analysennr. **397630** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **438764 BK 139 Probe 2**

MethodenlisteFeststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm Wassergehalt

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021
 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
 Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
 Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2015-12 : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021
 Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV
 Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Sulfat (SO4)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 : Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 : 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen
 Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
 Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Heiden Labor für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH
Kösterbecker Str. 7
18184 Roggentin

Datum 05.06.2024
Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375531** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
Analysennr. **425304** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **30.04.2024**
Probenahme **21.02.2024**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **438756 BK 131 Probe 2**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**
Ersterfassungsnummer **397628**

Einheit

DepV, Anh.3, Ergebnis Tab.2, DK0
DepV, Anh.3, Tab.2, DK1
DepV, Anh.3, Tab.2, DKII
DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII
Best.-Gr.

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	1,22				0,02
Trockensubstanz	%	°	96,8				0,1
Backenbrecher		°					
Glühverlust	%		0,9	<=3	<=3	<=5	<=10
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,18	<=1	<=1	<=3	<=6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		160	<=500			50
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<0,030	<=0,1	<=0,4	<=0,8	<=4
Naphthalin	mg/kg		<1,0 m)				1
Acenaphthylen	mg/kg		<1,0 m)				1
Acenaphthen	mg/kg		<1,0 m)				1
Fluoren	mg/kg		<1,0 m)				1
Phenanthren	mg/kg		4,3				0,05
Anthracen	mg/kg		2,7				0,05
Fluoranthren	mg/kg		13				0,05
Pyren	mg/kg		13				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		5,3				0,05
Chrysen	mg/kg		5,1				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		4,7				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		2,7				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		5,0				0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<1,0 m)				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		3,2				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		3,2				0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		62,2 x)	<=30			
Benzol	mg/kg		<0,050				0,05

Seite 1 von 4

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 05.06.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag

2375531 L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Analysennr.

425304 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

438756 BK 131 Probe 2

	Einheit	Ergebnis	DepV, Anh.3, Tab.2, DK0	DepV, Anh.3, Tab.2, DK1	DepV, Anh.3, Tab.2, DKII	DepV, Anh.3, Tab.2, DKIII	Best.-Gr.
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050					0,05
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10					0,1
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10					0,1
BTX - Summe	mg/kg	n.b.	<=6				
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010					0,01
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.					
PCB-Summe	mg/kg	n.b.	<=1				

Eluat

Eluaterstellung							
Mineralischer Abfall							
DOC	mg/l	<10,0	<=50	<=50	<=80	<=100	10
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<100	<=400	<=3000	<=6000	<=10000	100
Temperatur Eluat	°C	22,6					0
pH-Wert		8,8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	78,3					10
Fluorid (F)	mg/l	0,081	<=1	<=5	<=15	<=50	0,06
Chlorid (Cl)	mg/l	11	<=80	<=1500	<=1500	<=2500	5
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<1,0 (NWG)	<=100	<=2000	<=2000	<=5000	5
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0030	<=0,01	<=0,1	<=0,5	<=1	0,003
Phenolindex	mg/l	<0,010	<=0,1	<=0,2	<=50	<=100	0,01
Antimon (Sb)	mg/l	<0,002	<=0,006	<=0,03	<=0,07	<=0,5	0,0015
Arsen (As)	mg/l	0,001	<=0,05	<=0,2	<=0,2	<=2,5	0,001
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	<=2	<=5	<=10	<=30	0,01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	<=0,05	<=0,2	<=1	<=5	0,001
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	<=0,004	<=0,05	<=0,1	<=0,5	0,0003
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	<=0,05	<=0,3	<=1	<=7	0,0014
Kupfer (Cu)	mg/l	0,005	<=0,2	<=1	<=5	<=10	0,005
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,01	<=0,05	<=0,3	<=1	<=3	0,01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	<=0,04	<=0,2	<=1	<=4	0,007
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	<=0,001	<=0,005	<=0,02	<=0,2	0,00003
Selen (Se)	mg/l	<0,003	<=0,01	<=0,03	<=0,05	<=0,7	0,003
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	<=0,4	<=2	<=5	<=20	0,03

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 05.06.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375531** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf

Analysenr. **425304** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung **438756 BK 131 Probe 2**

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 31.05.2024

Ende der Prüfungen: 05.06.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



Datum 05.06.2024

Kundennr. 20116065

PRÜFBERICHT

Auftrag **2375531** L 153, Abs. 90, Barsfleth - Meldorf
 Analysennr. **425304** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **438756 BK 131 Probe 2**

MethodenlisteFeststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA) BTX - Summe PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.) : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A) : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
 Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
 Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe Backenbrecher

LAGA KW/04 : 2019-09 : Extrahierbare lipophile Stoffe

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schüttelextr.) : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Fluorid (F) Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo)
 Nickel (Ni) Selen (Se) Zink (Zn)

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 15216 : 2008-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN ISO 17380 : 2006-05 : Cyanide leicht freisetzbar

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat

keine Angabe : Mineralischer Abfall

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 01.02.2024
 MF-04269-DE

Geprüft: J. Otterbach, 02.02.2024

Freigegeben: J. Albrecht, 02.02.2024, Ver.3, gültig ab 02.02.24

Seite 1 von 1

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 01.08.2023 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. Nr. 43 vom 09.07.2021)

05.06.2024

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☒ ☐ siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☒ ☐
 inerte Fremdanteile ☒ ☐ Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion ☐ ☒
 Zerkleinerung durch Backenbrecher ☐ ☒
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☒ ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm ☒ ☐ siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung ☐ ☒

Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen ☐ ☒
 Kegeln und Vierteln ☒ ☐
 Rotationsteiler ☒ ☐
 Riffelteiler ☒ ☐
 Cross-riffling ☒ ☐
 Rückstellprobe ☐ ☒ Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang

Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung ☒ ☐
 Trocknung 105°C ☒ ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung ☐ ☒
 Gefriertrocknung ☒ ☐
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen ☐ ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden ☒ ☐

AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de