

# 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



Your labs. Your service.

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

Fehmarn Recycling GmbH & Co. KG  
 Hochfelder Mühle 2  
 23769 Fehmarn

Datum 06.05.2024  
 Kundennr. 10076904

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2361360**  
 Analysennr. **373390 Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang **03.04.2024**  
 Probenahme **keine Angabe**  
 Probenehmer **Auftraggeber (Sebastian Thiesen)**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Ziegelrecycling 0-45 HFM WPK**

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

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion							
Masse Laborprobe	kg	°	8,07				0,02
Trockensubstanz	%	°	90,1				0,1
Naphthalin	mg/kg		0,067				0,05
Acenaphthylen	mg/kg		0,093				0,05
Acenaphthen	mg/kg		0,058				0,05
Fluoren	mg/kg		0,14				0,05
Phenanthren	mg/kg		1,6				0,05
Anthracen	mg/kg		0,30				0,05
Fluoranthren	mg/kg		2,9				0,05
Pyren	mg/kg		1,9				0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,93				0,05
Chrysen	mg/kg		1,1				0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		1,1				0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,51				0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		1,0				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg		0,17				0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		0,63				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,67				0,05
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoff	mg/kg		13 #5)	10	15	20	1
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		13	10	15	20	1

### Eluat

Säulversuch Schnelltest DIN 19528							
Fraktion < 32 mm	%	°	100				0
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0				0
Temperatur Eluat	°C		21,2				0
pH-Wert			9,6	6-13	6-13	6-13	2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		1350	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	mg/l		430	600	1000	3500	5
Chrom (Cr)	µg/l		24	150	440	900	3
Kupfer (Cu)	µg/l		11	110	250	500	5



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



Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024  
 Kundennr. 10076904

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2361360**  
 Analysennr. **373390 Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Ziegelrecycling 0-45 HFM WPK**

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Vanadium (V)	µg/l	85	120	700	1350	2
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthen	µg/l	0,043				0,01
Fluoren	µg/l	0,020				0,01
Phenanthren	µg/l	0,016				0,01
Anthracen	µg/l	0,060				0,01
Fluoranthren	µg/l	0,31				0,01
Pyren	µg/l	0,13				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,076				0,01
Chrysen	µg/l	0,067				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,033				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,013				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,035				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(ghi)perylen	µg/l	0,020				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,016				0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,85 #5)	4	8	25	0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,84 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.

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 17294-2 : 2017-01 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

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

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 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 (\*) 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



Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024  
Kundennr. 10076904

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2361360**  
Analysennr. **373390 Mineralisch/Anorganisches Material**  
Kunden-Probenbezeichnung **Ziegelrecycling 0-45 HFM WPK**

Beginn der Prüfungen: 05.04.2024  
Ende der Prüfungen: 12.04.2024

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. 0431/22138-583**

### Methodenliste

#### Feststoff

Berechnung: Fraktion > 32 mm

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)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19528 : 2009-01 : Säulenversuch Schnelltest DIN 19528

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 (SO<sub>4</sub>)

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

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

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)perylen  
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.