



Prüfzeugnis

Eignungsnachweis (EgN) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Hanau, 30.11.2023

Eignungsnachweis Nr.	6208/23
Art des Eignungsnachweises	<input checked="" type="checkbox"/> Ersterbringung <input type="checkbox"/> Aktualisierung von EgN-Nr.:
Betreiber der Aufbereitungsanlage	REMEX GmbH Am Fallhammer 1 40221 Düsseldorf
Standort der Aufbereitungsanlage	Betriebsstätte Kelsterbach Airportring, Alte Heegwaldschneise 65451 Kelsterbach
Art der Aufbereitungsanlage	<input checked="" type="checkbox"/> Stationäre Aufbereitungsanlage <input type="checkbox"/> Mobile Aufbereitungsanlage
Datum der Betriebsbeurteilung	18.10.2023
Grund des Eignungsnachweises	<input checked="" type="checkbox"/> Erstmalige Inbetriebnahme <input type="checkbox"/> Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage gemäß §§ 15 und 16 des Bundes-Immissions- schutzgesetzes <input type="checkbox"/> Wechsel der Baumaßnahme einer nicht genehmi- gungsbedürftigen Anlage <input type="checkbox"/> Herstellung von anderen, nicht im Eignungsnach- weis erfassten mineralischen Ersatzbaustoffen
mineralische Ersatzbaustoffe	REMEXIT 0/45
Verteiler (elektronisch)	1 x Betreiber der Aufbereitungsanlage 1 x Überwachungsstelle
Anlagen	1 – Probenahmeprotokoll gemäß PN 98 2 – Zusammenfassung der Messwerte (Analytik) 3 – Analytik der Erstprüfung (Bericht Nr. 2310691-207226)
Anzahl der Seiten	5 Seiten Text und 18 Seiten Anlagen

1 Allgemeines

Der Eignungsnachweis besteht aus der Erstprüfung und der Betriebsbeurteilung. Im Rahmen der Erstprüfung ist von der Überwachungsstelle festzustellen, ob die hergestellten mineralischen Ersatzbaustoffe die geltenden Materialwerte der Anlage 1 (EBV) einhalten und ob sie Schadstoffe nach Anlage 4, Tabelle 2.1 (EBV) enthalten, für welche keine Materialwerte festgelegt sind. Die Erstprüfung einer Aufbereitungsanlage zur Herstellung von Recycling-Baustoffen umfasst zusätzlich die Festlegung, ob die Überwachungswerte nach Anlage 4, Tabelle 2.2 eingehalten werden. Die Analytik der Proben hat eine Untersuchungsstelle durchzuführen. Die Betriebsbeurteilung ist bestanden, wenn die Anlage aufgrund ihrer technischen Anlagenkomponenten, ihrer Betriebsorganisation und personeller Ausstattung geeignet ist und der Betreiber der Aufbereitungsanlage die Gewähr für die Erfüllung dieser Anforderungen bietet. Hierzu ist ein System zur werkseigenen Produktionskontrolle einzurichten und in einem WPK-Handbuch gemäß den Vorgaben der Anlage A der TL SoB-StB 20 zu beschreiben.

1.1 Zuständige Stellen

Überwachungsstelle

(Anerkannt gemäß RAP Stra, Fachgebiete D, I)

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Güterbahnhofstraße 1
D-63450 Hanau

Untersuchungsstelle

(Akkreditierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025)

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Straße 6
D-24107 Kiel

Zuständige Behörde

(vom Betreiber der Aufbereitungsanlage mitgeteilt)

Regierungspräsidium Darmstadt
Abteilung Umwelt Darmstadt
Wilhelminenstraße 1-3
64283 Darmstadt

2 Übermittlungspflicht des Anlagenbetreibers

2.1 Stationäre Aufbereitungsanlage

Der Betreiber einer Aufbereitungsanlage hat eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses über den Eignungsnachweis der zuständigen Behörde unverzüglich nach Erhalt vorzulegen.

2.2 Mobiler Aufbereitungsanlage

Der Betreiber der Aufbereitungsanlage, der mineralische Ersatzbaustoffe in einer mobilen Aufbereitungsanlage herstellt, ausgenommen mobile Aufbereitungsanlagen, die auf dem Betriebsgelände einer stationären Aufbereitungsanlage in einem einheitlichen Betriebsablauf betrieben werden, hat der zuständigen Behörde bei jeder neuen Baumaßnahme oder bei jedem sonstigen Wechsel des Einsatzortes unverzüglich Folgendes zu übermitteln:

- den Namen des Betreibers der Aufbereitungsanlage,
- den Einsatzort, an dem die Aufbereitungsanlage betrieben wird, und
- eine Kopie des Prüfzeugnisses

3 Erstprüfung

3.1 Analytik der Probe

Die Analytik der Probe wurde gemäß § 9 der „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)“ durchgeführt. Die Wahl des analytischen Verfahrens zur Bestimmung der Feststoffgehalte und der Eluatkonzentrationen richtet sich nach Anlage 5 der Ersatzbaustoffverordnung. Gemäß Absatz 2 wurden die zur Überwachung der Materialwerte erforderlichen Eluatkonzentrationen bei einem Wasser-zu-Feststoffverhältnis von zwei zu eins nach der DIN 19528, Ausgabe Januar 2009, aus dem Ergebnis des ausführlichen Säulenversuchs berechnet.

3.2 Materialwerte (geregelt Ersatzbaustoffe) für Recycling-Baustoff (RC)

Die nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 1, zu überwachenden Materialwerte sind in der Anlage 1 zusammenfassend dargestellt und können ebenso dem beigefügten Bericht der Untersuchungsstelle entnommen werden.

3.3 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei Recycling-Baustoff (RC)

Die ausschließlich für Recycling-Baustoff (RC) nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 4, Tabelle 2.2, zu überwachenden Feststoffwerte sind in der Anlage 1 zusammenfassend dargestellt und können ebenso dem beigefügten Bericht der Untersuchungsstelle entnommen werden.

3.4 Eluatwerte im ausführlichen Säulenversuch nach DIN 19528, Ausgabe Januar 2009 bei Recycling-Baustoff (RC)

Die berechneten Messwerte nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 4, Tabelle 2.1, sind in der Anlage 1 zusammenfassend dargestellt. Die Analyseergebnisse der einzelnen Säulenversuche können dem beigefügten Bericht der Untersuchungsstelle entnommen werden.

3.5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

- 1 Die Materialwerte nach Anlage 1 mit Ausnahme der Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ gelten im Rahmen des Eignungsnachweises als eingehalten, wenn die gemessene Konzentration oder der gemessene Stoffgehalt eines Parameters gleich oder geringer ist als der entsprechende Materialwert.
- 2 Zur Überprüfung der Einhaltung der Materialwerte von Summenparametern werden die Konzentrationen der bezeichneten Einzelsubstanzen addiert, wobei Einzelstoffkonzentrationen unterhalb der analytischen Nachweisgrenze unberücksichtigt bleiben und Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze, aber unterhalb der Bestimmungsgrenze, mit der Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze in die Summenbildung gehen.
- 3 Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte "pH-Wert" und "elektrische Leitfähigkeit" unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1, Tabelle 1 eingehalten werden.
- 4 Die Bewertung der Probe erfolgt gemäß Abschnitt 3, § 10 der Ersatzbaustoffverordnung. Sofern erforderlich wurde die Rundungsregel 4.5.1 der DIN 1333 bei der Bewertung angewandt.

3.6 Klassifizierung der Probe

Der hier untersuchte mineralische Ersatzbaustoff wird anhand der ermittelten Materialwerte in die **Materialklasse RC-1** eingestuft. Die Überwachungswerte (Feststoffwerte) werden eingehalten.

4 Betriebsbeurteilung

Die Betriebsbeurteilung der REMEX GmbH für die Aufbereitungsanlage in Kelsterbach wurde am 18. Oktober 2023 im Rahmen eines Vor-Ort-Termins durchgeführt. Der Umfang der Prüfung umfasste folgende Bereiche:

- Betriebsorganisation (Verantwortlichkeiten, Personal, etc.)
- WPK-System (WPK-Handbuch, WPK-Beauftragte/r, Bewertung der WPK durch die Werks- bzw. Geschäftsleitung, Unteraufträge, etc.)
- Produktionslenkung (Annahmekontrolle, Herstellung, Lagerung, Liefersdokumente, Korrekturmaßnahmen, etc.)
- Anlagenbetrieb (techn. Ausstattung, etc.)
- Materialprüfungen (Prüfhäufigkeiten, Probenahme, Überschreitungsregelungen, etc.)

Im Gesamtergebnis ist festzuhalten, dass die **Betriebsbeurteilung** der REMEX GmbH für die Aufbereitungsanlage in Kelsterbach als **bestanden** zu bewerten ist.

5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Erstprüfung	Überwachungswerte	eingehalten
	Materialwerte	eingehalten
	Klassifizierung	RC-1
Betriebsbeurteilung		bestanden



6 Bewertung des Eignungsnachweises

Der gemäß § 5 der Ersatzbaustoffverordnung erforderliche Eignungsnachweis wurde durch den Betreiber der Aufbereitungsanlage erbracht.

Laboratorium für Baustoffprüfung



Leiter der Prüfstelle

Probenahmeprotokoll gemäß LAGA PN 98 in Verbindung mit DIN 19698-2

A. Allgemeine Angaben

Prüfzeugnis Nr.: 6208/23

Auftraggeber / Betreiber / Betrieb REMEX GmbH, Am Fallhammer 1, 40221 Düsseldorf	Probenbezeichnung SP (EP Egn 0/45)	Datum	Uhrzeit
		28.09.2023	11:00 Uhr
Landkreis / Ort / Straße Airportring, Alte Heegwaldschneise, 65451 Kelsterbach	Probennehmer / Anwesende Personen Hr. Hippich (LfB AG Hanau), Hr. Funke (REMEX)		
Zweck der Probenahme Erstprüfung nach Ersatzbaustoffverordnung	Herkunft des Materials mineralisches Bauschuttmaterial aus dem Auftraggeber bekannten Hoch- und Tiefbaubaustellen sowie Kleinanlieferer		
Objekt Lage Haufwerk	Vermutete Schadstoffe / Gefährdung keine / keine	Untersuchungsstelle Siehe Untersuchungslabor	

B. Vor-Ort Gegebenheiten

Allgemeine Beschreibung des Materials braunes RC-Gemisch 0/45 mm aus Bauschuttmasse hergestellt; REMEXIT 0/45	Gesamtvolumen / Art der Lagerung Ca. 500 m ³ / offene Lagerung kegelförmig	Lagerungsdauer / Einflüsse dem AG bekannt / typische Witterung	
Probenentnahmegерäte /-material Bagger, Schaufel, Eimer, Probenteiler	Probenentnahmeverfahren Systematische Beprobung	Probenvorbereitungsschritte Homogenisierung / Teilung / Verjüngung	
Anzahl der Einzel- / Misch- / Sammelproben 36 / 9 / 1 Laborprobe	Einzelproben je Mischprobe 4	Sonderprobe nein	
Probentransport- und Lagerung Transport per PKW direkt zur LfB AG	Kühlung (evtl. Kühltemperatur) Ungekühlt	Transportbehälter Kunststoffeimer mit Schnappdeckel	
Vor-Ort-Untersuchung organoleptische Untersuchung	Beobachtung bei der Probenahme keine besonderen Auffälligkeiten		
Probenübergabe Labor 04.10.2023 (Versand)	Untersuchungslabor AGROLAB, Kiel		
Topografische Karte als Anhang: nein	Hochwert: -	Rechtswert: -	
Lageskizze entfällt			

Hanau, 28.09.2023

Unterschrift Probennehmer



Dipl.-Ing. (FH) Harald Hippich
Leiter der Prüfstelle



Erstprüfung - Zusammenfassung der Messwerte -

Anlage 1

Betreiber der Anlage: **REMEX GmbH, Am Fallhammer 1, 40221 Düsseldorf**

Standort der Anlage: **Betriebsstätte Kelsterbach, Airprotring, Alte Heegwaldschneise, 65451 Kelsterbach**

Prüfbericht Nr.: 6208/23

Mineralischer Ersatzbaustoff: **REMEXIT 0/45**

Tag der Probenahme: **28.09.2023**

Bezug zu Untersuchungsbericht Nr. 2310691-207226 der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel

Materialwerte gemäß EBV, Anlage 1, Tabelle 1						
Parameter	Dim.	Messwert	Recycling-Baustoff (MEB)			Zu untersuchende Parameter gem. Anlage 4, Tab. 2.1
			RC-1	RC-2	RC-3	
pH-Wert ¹⁾	-	10	6 - 13	6 - 13	6 - 13	x
Elektr. Leitfähigkeit ²⁾	µS/cm	590	2.500	3.200	10.000	x
Chlorid	mg/l	9,3				x
Sulfat	mg/l	330	600	1.000	3.500	x
DOC	mg/l	12				x
PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,16	4,0	8,0	25	x
PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	4,3	10	15	20	
MKW	µg/l	50				x
Phenole	µg/l	4,0				x
Antimon	µg/l	2,8				x
Arsen	µg/l	7,1				x
Blei	µg/l	1,0				x
Cadmium	µg/l	0,30				x
Chrom, ges.	µg/l	5,7	150	440	900	x
Kupfer	µg/l	10	110	250	500	x
Molybdän	µg/l	14				x
Nickel	µg/l	7,0				x
Vanadium	µg/l	64	120	700	1.350	x
Zink	µg/l	30				x

1) Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. 2) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. 3) PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline 4) PAK16 : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausge-wählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) gemäß EBV, Anlage 4, Tabelle 2.2			
Parameter	Dim.	Messwert	nur bei Recycling-Baustoffen (MEB)
Arsen	mg/kg	6,54	40
Blei	mg/kg	43,6	140
Chrom	mg/kg	27,9	120
Cadmium	mg/kg	0,33	2
Kupfer	mg/kg	16,6	80
Quecksilber	mg/kg	0,10	0,6
Nickel	mg/kg	24,6	100
Thalium	mg/kg	0,1	2
Zink	mg/kg	90,3	300
Kohlenwasserstoff ¹⁾	mg/kg	< 50 (210)	300 (600)
PCB6 und PCB 118	mg/kg	0,074	0,15

1) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

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

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analyse-nr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung
Säulentestnr.

2310691 Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
207226 Mineralisch/Anorganisches Material
05.10.2023
28.09.2023
Auftraggeber (Herr Hippich (LFB AG))
SP (EP EgN 0/45)
207226

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 3,58	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 93,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6,54	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	43,6	5	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,33	0,06	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	27,9	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	16,6	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	24,6	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,10	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	90,3	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	210	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,31	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,91	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,67	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,43	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,39	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

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

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
 Analysennr. **207226** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **SP (EP EgN 0/45)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,32	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,059	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,22	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	4,3 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,011	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,022	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,020	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,016	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,074 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Ausführlicher Säulenversuch DIN 19528		°			DIN 19528 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	°	90,7	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	°	9,3	0	Berechnung
pH-Wert berechnet			10		Berechnung aus den Einzelmesswerten
elektrische Leitfähigkeit berechnet	µS/cm		580 - 590		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chlorid berechnet	mg/l		7,1 - 9,3		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Sulfat berechnet	mg/l		330		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Antimon berechnet	µg/l		2,8		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Arsen berechnet	µg/l		7,1		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Blei berechnet	µg/l		0,0 - 1,0		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Cadmium berechnet	µg/l		0,0 - 0,30		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chrom berechnet	µg/l		5,7		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Kupfer berechnet	µg/l		10		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Molybdän berechnet	µg/l		5,2 - 14		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Nickel berechnet	µg/l		0,0 - 7,0		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Vanadium berechnet	µg/l		64		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Zink berechnet	µg/l		0,0 - 30		Berechnung aus den Einzelmesswerten
DOC berechnet	mg/l		3,0 - 12		Berechnung aus den Einzelmesswerten

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

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
 Analysennr. **207226** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **SP (EP Egn 0/45)**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Phenol berechnet	µg/l	0,067 - 0,079		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2-Methylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,020		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3-Methylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,020		Berechnung aus den Einzelmesswerten
4-Methylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,014		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,3-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,5-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,6-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,014		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,032		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,014		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,020		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,4,6-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenole Summe berechnet	µg/l	0,0 - 4,0		Berechnung
Kohlenwasserstoffe C10-C22 berechnet	µg/l	0,0 - 50		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Kohlenwasserstoffe C10-C40 berechnet	µg/l	0,0 - 50		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Acenaphthylen berechnet	µg/l	0,0 - 0,0030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Acenaphthen berechnet	µg/l	0,061		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Fluoren berechnet	µg/l	0,019		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenanthren berechnet	µg/l	0,0056 - 0,022		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Anthracen berechnet	µg/l	0,020		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Fluoranthen berechnet	µg/l	0,014 - 0,033		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(a)anthracen berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chrysen berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(b)fluoranthen berechnet	µg/l	0,0 - 0,0030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(k)fluoranthen berechnet	µg/l	0,0 - 0,0030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(a)pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,0041		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Dibenzo(a,h)anthracen berechnet	µg/l	0,0 - 0,0030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(ghi)perylen berechnet	µg/l	0,0 - 0,0030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Indeno(123-cd)pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,0030		Berechnung aus den Einzelmesswerten

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
 Analysennr. **207226** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **SP (EP EgN 0/45)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK 15 Summe berechnet	µg/l	0,16		Berechnung

#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.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 05.10.2023
 Ende der Prüfungen: 20.10.2023

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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

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

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung
Säulentestnr.

2310691 Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
207231 Mineralisch/Anorganisches Material
05.10.2023
28.09.2023
Auftraggeber (Herr Hippich (LFB AG))
L/S=0.3 SP (EP Egn 0/45)
207226

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
L/S-Verhältnis	ml/g	0,30		DIN 19528 : 2009-01
Phenol	µg/l	<0,050 (+)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
2-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	<0,050 (+)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	<0,050 (+)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	<0,10 (+)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
DOC	mg/l	20,2	10	DIN EN 1484 : 2019-04
Temperatur Eluat	°C	22,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,7	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2250	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	47	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	940	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	10	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	18	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	23	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	34	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	46	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
 Analysennr. **207231** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=0.3 SP (EP Egn 0/45)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	0,049	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l	0,012	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthren</i>	µg/l	<0,030 (+) ^{bw)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l	<0,030 (+) ^{bw)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,12 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#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.
 bw) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht und kein ausreichendes Probenmaterial für eine Wiederholung der Analyse vorhanden war.

*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.*

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 erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

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 38407-27 : 2012-10 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.

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
Analysennr. **207231** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=0.3 SP (EP EgN 0/45)**

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.

Beginn der Prüfungen: 05.10.2023
Ende der Prüfungen: 14.11.2023

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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, 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 Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung
Säulentestnr.

2310691 Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
207232 Mineralisch/Anorganisches Material
05.10.2023
28.09.2023
Auftraggeber (Herr Hippich (LFB AG))
L/S=1 SP (EP EgN 0/45)
207226

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

L/S-Verhältnis	ml/g	1,0			DIN 19528 : 2009-01
Phenol	µg/l	0,19	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
2-Ethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG) ^{ws)}	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	<0,020 (NWG) ^{ws)}	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG) ^{ws)}	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	<0,020 (NWG) ^{ws)}	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	<0,020 (NWG) ^{ws)}	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
DOC	mg/l	<10,0	10		DIN EN 1484 : 2019-04
Temperatur Eluat	°C	22,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,3	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<10,0	10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,0 (+)	5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	310	5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	3	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	7	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	4	3		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	9	5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	77	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
 Analysennr. **207232** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=1 SP (EP EgN 0/45)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	0,064	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l	0,020	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l	0,016	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l	0,019	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthen</i>	µg/l	0,039	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l	<0,030 (+) ^{bw)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,18 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#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.

bw) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht und kein ausreichendes Probenmaterial für eine Wiederholung der Analyse vorhanden war.

ws) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die Wiederfindung eines oder mehrerer interner Standards in der unverdünnten Analyse <50% betragen hat.

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.

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 erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

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 38407-27 : 2012-10 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.

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
Analysennr. **207232** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=1 SP (EP EgN 0/45)**

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.

Beginn der Prüfungen: 05.10.2023
Ende der Prüfungen: 11.11.2023

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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, 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 Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung
Säulentestnr.

2310691 Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
207233 Mineralisch/Anorganisches Material
05.10.2023
28.09.2023
Auftraggeber (Herr Hippich (LFB AG))
L/S=2 SP (EP EgN 0/45)
207226

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

L/S-Verhältnis	ml/g	2,0			DIN 19528 : 2009-01
Phenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,01	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)		4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
2-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)		0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)		0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
DOC	mg/l	<10,0		10	DIN EN 1484 : 2019-04
Temperatur Eluat	°C	20,9		0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,4		2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	494		10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0 (NWG)		5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	160		5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	3		1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	6		1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1		1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3		0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	3		3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	7		5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<10		10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7		7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	59		2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
 Analysennr. **207233** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=2 SP (EP EgN 0/45)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	0,062	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l	0,020	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l	<0,030 (+) ^{bw)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l	0,024	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthren</i>	µg/l	<0,030 (+) ^{bw)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l	<0,030 (+) ^{bw)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,16 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#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.

bw) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht und kein ausreichendes Probenmaterial für eine Wiederholung der Analyse vorhanden war.

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.

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 erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

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 38407-27 : 2012-10 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.

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
Analysennr. **207233** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=2 SP (EP EgN 0/45)**

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.

Beginn der Prüfungen: 05.10.2023
Ende der Prüfungen: 09.11.2023

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 Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, 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 Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2310691 Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
207234 Mineralisch/Anorganisches Material
05.10.2023
28.09.2023
Auftraggeber (Herr Hippich (LFB AG))
L/S=4 SP (EP EgN 0/45)

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

L/S-Verhältnis	ml/g	4,0			DIN 19528 : 2009-01
Phenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
2-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1		DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05		DIN 38407-27 : 2012-10
DOC	mg/l	<10,0	10		DIN EN 1484 : 2019-04
Temperatur Eluat	°C	20,9	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,2	2		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	403	10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<5,0 (+)	5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	110	5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	2	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	6	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<3	3		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	5	5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	40	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
 Analysennr. **207234** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=4 SP (EP EgN 0/45)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,071	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,030 (+) ^{bw)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,046	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,028	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,041	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,030 (+) ^{bw)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,23 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#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.

bw) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht und kein ausreichendes Probenmaterial für eine Wiederholung der Analyse vorhanden war.

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.

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 erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

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 38407-27 : 2012-10 wurde das erstelle 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.

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

Datum 15.11.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2310691** Projekt: 6208/23 REMEX Kelsterbach
Analysennr. **207234** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=4 SP (EP EgN 0/45)**

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 05.10.2023
Ende der Prüfungen: 15.11.2023

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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, 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.