

Anlage 24

Fachgutachten zum

Standortmonitoring Boden

Planfeststellungsantrag zum Ergänzenden Verfahren zum Vorhaben
Deponieabschnittstrennung mittels multifunktionaler Abdichtung (MFA)

Bericht

Deponie Ihlenberg, Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf

Oberbodenuntersuchung 2015

Projekt Nr.: 46339186

Datum: 01.02.2016

Erstellt für:

IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH

Erstellt von:

URS Deutschland GmbH
-ein AECOM Unternehmen
Walkmühlenweg 1-3
23560 Lübeck



DOKUMENTERSTELLUNG/PRÜFVERMERK

	Name	Unterschrift	Position
Erstellt durch:	Susanne Langewische	<i>S. Langewische</i>	Projektleiterin, Sachverständige nach §18 BBodSchG, SG 1
Geprüft durch:	Frank Biegansky	<i>ppa. F. B.</i>	Prokurist
Genehmigt durch:	Frank Biegansky	<i>ppa. F. B.</i>	Prokurist

DOKUMENTENÜBERARBEITUNG

Version	Datum	Kommentar
1	03.09.2015	Vorabzug
2	01.02.2016	Endbericht

COPYRIGHT

© Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jede unerlaubte Vervielfältigung oder Verwendung durch Dritte ist untersagt.

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	1
1. EINLEITUNG.....	2
2. VORLIEGENDE UNTERLAGEN	2
3. GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE.....	2
4. UNTERSUCHUNGSKONZEPT	4
4.1. Auswahl der Probenahme­flächen	4
4.2. Probengewinnung	4
4.3. Probenvorbehandlung und Analytik	5
5. UNTERSUCHUNGSDURCHFÜHRUNG	7
5.1. Oberbodenprobenahmen	7
5.2. Chemische Analytik.....	7
6. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE.....	7
7. BEWERTUNGSGRUNDLAGEN	9
7.1. Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze.....	9
7.2. Wirkungspfad Boden – Mensch	11
7.3. Wirkungspfad Boden – Grundwasser	12
7.4. Vorsorgewerte für Böden gemäß BBodSchV	13
8. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE	14
8.1. Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze.....	15
8.2. Wirkungspfad Boden – Mensch	15
8.3. Wirkungspfade Boden – Grundwasser	15
9. EMPFEHLUNGEN	16

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Beprobungstiefen.....	4
Tabelle 2: Analytik Feststoff	5
Tabelle 3: Analytik Eluat	6
Tabelle 4: Analytikergebnisse Feststoff.....	8
Tabelle 5: Analytikergebnisse Eluat	9
Tabelle 6: Prüf- und Maßnahmenwerte gemäß BBodSchV, Anhang 2, Abschnitt 2.2.....	10
Tabelle 7: Prüfwerte gemäß BBodSchV, Anhang 2, Abschnitt 2.4	10
Tabelle 8: Maßnahmenwerte gemäß BBodSchV, Anhang 2, Abschnitt 2.3	10
Tabelle 9: Prüfwerte Wirkungspfad Boden – Mensch gem. BBodSchV	11
Tabelle 10: Prüfwerte Wirkungspfad Boden – Grundwasser gemäß BBodSchV	12
Tabelle 11: Vorsorgewerte für Metalle (für Bodenart Lehm / Schluff).....	13
Tabelle 12: Vorsorgewerte für organische Stoffe.....	14
Tabelle 13: Mittelwerte der Analytikergebnisse 1994 - 2015	14

ANLAGEN

Anlage 1	Beprobungsplan
Anlage 2	Tabellarische Zusammenstellung der Analytikergebnisse
Anlage 3	Ergebnisplan

ANHANG

Anhang A	Probnahmeprotokolle
Anhang B	Laborprüfberichte

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AN	Ammoniumnitrat-Extrakt
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BTEX	Summe Benzol, Toluol, Ethylbenzole, Xylole
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan
GWL	Grundwasserleiter
HCH	Hexachlorzyklohexane
IAG	IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
KW	Kohlenwasserstoffe
LHKW	Summe leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
n.n.	nicht nachweisbar
NH4-N	Ammonium-Stickstoff
PAK	Summe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (16 Einzelstoffe n. EPA)
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCDD/F	Summe der polychlorierten Dioxine und Furane
TM	Trockenmasse

ZUSAMMENFASSUNG

Bereits 1994 und 2004 wurde der Oberboden im Umfeld der Deponie Ihlenberg untersucht. 2015 wurden die durchgeführten Untersuchungen nun wiederholt, wobei die aktuell gültigen Rechtsvorschriften zu beachten waren. Ziel der Untersuchung waren ein Vergleich und eine Bewertung der Ergebnisse in Bezug auf die Untersuchungen von 1994 und 2004 sowie in Bezug auf geogene und anthropogene Hintergrundbelastungen.

Zur Einschätzung möglicher Beeinträchtigungen des Oberbodens im Umfeld der Deponie wurde ein 110 m breiter Streifen rund um das Deponiegelände untersucht. Dies entspricht der doppelten Höhe des Deponiekörpers über dem umgebenden Gelände von im Mittel ca. 55 m. Es wurden insgesamt 28 Teilflächen von jeweils ca. 1 ha beprobt (18 Grünland-, Brachland- und Waldflächen, 10 Ackerbauflächen). Die Teilflächen umfassten von der Lage her, soweit möglich, die 1994 und 2004 bereits untersuchten Probenahmepunkte. Bei den betroffenen Flächen im Untersuchungsbereich handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerbau), Brachflächen sowie Wald.

Die Probenahmen sowie die chemische Analytik erfolgten durch die Firma IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH, Grevesmühlen. Pro Mischprobe wurden jeweils 20 Einzelproben mit einem Scherenspaten bzw., sofern notwendig, mit einem elektrischen Bohrer entnommen. Die Mischproben wurden anschließend homogenisiert, in 5 l-Eimern gekühlt gelagert, zum Labor transportiert und auf verschiedene Schadstoffe analysiert. Das Untersuchungsspektrum richtete sich sowohl nach den verfügbaren Vergleichswerten der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) sowie nach den vorliegenden Altdaten von 1994 und 2004.

Insgesamt wurden bei der aktuellen Untersuchung überwiegend geringe Schwermetallgehalte ermittelt. Bei den weiteren untersuchten Parametern lagen die Ergebnisse zumeist unterhalb der jeweiligen Nachweisgrenze. Die Vorsorgewerte für Böden gemäß BBodSchV wurden auf zwei Untersuchungsflächen für die Parameter Kupfer bzw. Blei überschritten. Diese Überschreitungen konnten jedoch im Rahmen von Nachuntersuchungen nicht bestätigt werden. Insgesamt ist damit nicht von einer flächigen und dauerhaften Überschreitung der Vorsorgewerte auf diesen Flächen auszugehen. Es ist zu erkennen, dass sich die mittleren Schadstoffgehalte seit 1994 nicht erhöht haben. Ein ansteigender Trend ist nicht erkennbar. Aufgrund der nur geringen bzw. räumlich begrenzten Überschreitungen der Vorsorgewerte ist eine relevante Störung der Bodenfunktionen derzeit nicht anzunehmen.

Überschreitungen der Prüf- und Maßnahmenwerte der BBodSchV für die Wirkungspfade Boden – Nutzpflanze oder Boden – Mensch wurden nicht festgestellt.

Bei den Eluatuntersuchungen wurden lokal leicht erhöhte Fluoridgehalte festgestellt. Aufgrund des großen Grundwasserflurabstands von mehr als 10 m ist jedoch von einer großen Schutzfunktion der ungesättigten Bodenzone auszugehen. Da der Prüfwert oberflächennah zudem nur geringfügig überschritten wird, ist eine Prüfwertüberschreitung am Ort der Beurteilung (Übergangsbereich zur wasser gesättigten Bodenzone) und somit eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen.

Insgesamt ist damit aktuell kein Gefährdungspotential abzuleiten. Es besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf. Kurzfristige relevante Änderungen der Bodenqualität sind nicht zu erwarten. Es wird daher empfohlen, die Oberbodenuntersuchungen im Abstand von 10 Jahren zu wiederholen, um eventuelle Veränderungen der Oberbodenqualität feststellen zu können.

1. EINLEITUNG

Bereits 1994 und 2004 wurde der Oberboden im Umfeld der Deponie Ihlenberg untersucht. Es liegen dazu Gutachten des Instituts für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH (IUQ) vor. 2015 wurden die durchgeführten Untersuchungen nun wiederholt, wobei die aktuell gültigen Rechtsvorschriften zu beachten waren. Ziel der Untersuchung ist ein Vergleich und eine Bewertung der Ergebnisse in Bezug auf die Untersuchungen von 1994 und 2004 sowie in Bezug auf geogene und anthropogene Hintergrundbelastungen. Die Ergebnisse sollen weiterhin ggf. im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung genutzt werden.

Die URS Deutschland GmbH wurde als unabhängiges Fachgutachter- und Sachverständigenbüro von der IAG damit beauftragt, einen Probenahmeplan zu entwickeln, die Durchführung der Probenahmen zu begleiten sowie die Ergebnisse zu dokumentieren und auszuwerten. Im Anschluss erfolgt eine Definition eines Handlungsbedarfs aus fachgutachterlicher Sicht.

2. VORLIEGENDE UNTERLAGEN

- [1] Bericht über die Untersuchung von Bodenproben im Umfeld der Deponie Ihlenberg; IUQ – Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH; 28.11.1994.
- [2] Bericht zur Untersuchung von Bodenproben im Umfeld des Entsorgungszentrums Ihlenberg; IUQ – Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH; 28.12.2004.
- [3] Bericht zur Bodenuntersuchung im geplanten Baufeld der MBA des Entsorgungszentrums Ihlenberg; IUQ – Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH; 28.12.2004.
- [4] Deponie Ihlenberg, Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf, Grundwassermonitoring 2013 - Allgemeinverständliche Zusammenfassung; URS Deutschland GmbH; 04.12.2014.
- [5] http://www.arbeitshilfen-bogws.de/kapitel_5.2.3.2.html.
- [6] <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/index.php>.

3. GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE

Zur Bewertung von Bodenuntersuchungen und einer eventuellen Gefährdung des Grundwassers sind fundierte Kenntnisse über die hydrogeologischen Rahmenbedingungen notwendig. Das folgende Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die geologischen und hydrogeologischen Standortcharakteristika der Deponie Ihlenberg wider [4]:

Die Deponie befindet sich im westlichen Mecklenburg-Vorpommern, südöstlich von Selmsdorf an der Bundesstraße B 104. Der Ihlenberg wird dem Großlandschaftsraum Westmecklenburgische Seenlandschaft zugeordnet. Der natürliche Untergrund setzt sich regional-geologisch aus Grundmoränenablagerungen (Geschiebelehme und Geschiebemergel) zusammen.

Lokal-geologisch liegt das Deponiegelände auf einer eiszeitlichen Endmoräne, die mehrheitlich aus bindigen (wasserundurchlässigen) Schichten besteht, die lokal gegeneinander verschoben sind. Darunter folgend befindet sich eine bis zu 30 m mächtige flächendeckende Schicht aus Geschiebemergel mit tonigem Schluff. Darunter schließt sich eine weitere, ähnlich mächtige Schicht gleichen Materials an.

Das obere **Grundwasserstockwerk I**¹ wird aus den Sanden der Weichsel-Kaltzeit (Grundwasserleiter GWL 1) sowie den Sanden der Eem-Warmzeit (Grundwasserleiter GWL 2) gebildet. Im Bereich der Deponie ist der GWL 2 nicht vorhanden, so dass im Bereich des Ihlenbergs im GW-Stockwerk I ausschließlich der GWL 1 ansteht, der sich hydraulisch in weitere Untereinheiten gliedern lässt:

Teil-Grundwasserleiter 1.1

Im sogenannten Grundwasserleiter 1.1 werden die oberflächennahen Grundwasservorkommen zusammengefasst. Diese Grundwasservorkommen (Sande) sind oftmals lokal im Geschiebemergel eingeschlossen und besitzen kaum hydraulischen Kontakt zum übrigen Teil des oberen Grundwasserstockwerkes. Die Basis dieser Vorkommen liegt zu meist 20 m unter Gelände, kann aber auch sehr oberflächennah ausgebildet sein. Der Grundwasserflurabstand beträgt im Deponiebereich und im Umfeld mehr als 10 m [6].

Teil-Grundwasserleiter 1.2

Die Basis des GWL 1.2 befindet sich bei etwa 40 m unter Gelände.

Teil-Grundwasserleiter 1.3

Der untere GWL 1.3 wird durch die sog. „Weichselbasissande“ aufgebaut. Die Sohle des GWL 1.3 befindet sich etwa im Tiefenbereich von 60 m unter Gelände.

Unter dem Grundwasserstockwerk I schließt sich das **Grundwasserstockwerk II** an, welches im Umfeld des Ihlenbergs zum einen aus einer Rinnenstruktur, in der der GWL 3 anzutreffen ist, und zum anderen aus dem eigentlichen Hauptgrundwasserleiter besteht. Der Hauptgrundwasserleiter und der Grundwasserleiter 3 sind hydraulisch miteinander verbunden.

Zwischen dem Grundwasserstockwerk I und II befindet sich eine hydraulische Barriere bestehend aus Geschiebemergel und tonigen Schluffen (flächendeckendes Schichtpaket von 16 bis 31 m Mächtigkeit). Zur Trinkwasserentnahme wird nur das Wasser aus dem Grundwasserstockwerk II (GWL 3) genutzt.

¹ Wenn mehrere Grundwasserleiter durch gering- oder nahezu undurchlässige Schichten getrennt sind, wird von einer Unterteilung des Grundwasserkörpers in Stockwerke gesprochen.

4. UNTERSUCHUNGSKONZEPT

4.1. Auswahl der Probenahmeflächen

Zur Einschätzung möglicher Beeinträchtigungen des Oberbodens im Umfeld der Deponie wurde ein Streifen rund um das Deponiegelände untersucht. Die Breite dieses Untersuchungsstreifens wurde in Abstimmung mit der IAG auf 110 m festgelegt. Dies entspricht der doppelten Höhe des Deponiekörpers über dem umgebenden Gelände von im Mittel ca. 55 m. Der Umfang des Deponiegeländes beträgt ca. 7,3 km. Insgesamt war daher eine Fläche von ca. 84 ha zu untersuchen.

Bei den betroffenen Flächen im Untersuchungsbereich handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerbau), Brachflächen sowie Wald. Es ist daher vorrangig der Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze zu betrachten.

Gemäß BBodSchV sind bei landwirtschaftlich genutzten Flächen mit annähernd gleichmäßiger Bodenbeschaffenheit für Flächen > 10 ha mindestens 10 Teilflächen von jeweils 1 ha zu beproben. Im vorliegenden Fall wurden insgesamt 28 Teilflächen von jeweils 1 ha ausgewählt (s.a. Lageplan Anlage 1). Die Teilflächen umfassen von der Lage her, soweit möglich, die 1994 und 2004 bereits untersuchten Probenahmepunkte.

Sie wurden im Rahmen eines Besprechungstermins mit der IAG, IUQ als Probenehmer und URS am 23.03.2015 so festgelegt, dass jede Probenahmefläche jeweils nur eine bestimmte Nutzung umfasst. In Abstimmung mit der IAG wurde der Bereich der Bundesstraße B 104 nördlich der Deponie ausgespart. Es wurden hier nur die nördlich angrenzenden Ackerflächen beprobt.

4.2. Probengewinnung

Je Probenahmefläche erfolgte gemäß BBodSchV die Entnahme von 2 Mischproben aus unterschiedlichen Tiefenbereichen. Die zu beprobenden Tiefenbereiche sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 1: Beprobungstiefen

Ackerbau	0-30 cm / 30-60 cm
Grünland / Wald / Brachfläche	0-10 cm / 10-30 cm

Die Probenahme erfolgt durch 15 bis 25 Einzeleinstiche je Teilfläche. Die Einzelproben werden anschließend jeweils homogenisiert und zu einer Mischprobe vereinigt. Die notwendige Probenmenge muss ausreichen, um nach sachgerechter Probenvorbehandlung die Laboruntersuchung sowie die Bereitstellung je einer Rückstellprobe zu gewährleisten.

4.3. Probenvorbereitung und Analytik

Feststoffuntersuchungen:

Gemäß BBodSchV ist generell nur der Feinkornanteil < 2 mm zu untersuchen. Grobmaterialien (Materialien > 2 mm) sind aus der gesamten Probenmenge zu entfernen. Ihr Massenanteil ist zu ermitteln und zu dokumentieren.

Die Analytik erfolgt entsprechend der jeweiligen Nutzung der betroffenen Fläche. Generell sind die Proben im Königswasseraufschluss zu untersuchen. Bei Ackerbauflächen ist bei einigen Schwermetallen zusätzlich eine Analytik im Ammoniumnitrat-Extrakt (AN) durchzuführen.

Zum Vergleich mit den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen von 1994 und 2004 sowie der Beurteilung gemäß BBodSchV wurde die folgende Analytik durchgeführt:

Tabelle 2: Analytik Feststoff

Parameter	Nutzung Ackerbau	Nutzung Grünland
pH-Wert	x	x
Arsen	x (zusätzlich AN)	x
Blei	x (zusätzlich AN)	x
Cadmium	x (zusätzlich AN)	x
Chrom	x	x
Kupfer	x (zusätzlich AN)	x
Nickel	x (zusätzlich AN)	x
Quecksilber	x	x
Thallium	x (zusätzlich AN)	x
Zink	x (zusätzlich AN)	x
PAK	x	x
PCB	x	x
Cyanide	x	x
Aldrin	x	x
DDT	x	x
Hexachlorbenzol	x	x
HCH	x	x
Pentachlorphenol	x	x
NH4-N	x	x

Parameter	Nutzung Ackerbau	Nutzung Grünland
Bor	x	x
Phenol	x	x
Kresole	x	x
BTEX (inkl. Cumol / Styrol)	x	x
KW	x	x
LHKW	x	x
Dioxin	x	x

AN: Ammoniumnitratextrakt

Eluatuntersuchungen:

Zum Vergleich mit den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen von 1994 und 2004 sollten zusätzlich die folgenden Eluatuntersuchungen durchgeführt werden:

Tabelle 3: Analytik Eluat

Parameter	Eluatanalytik
pH-Wert	x
elektrische Leitfähigkeit	x
Antimon	x
Arsen	x
Blei	x
Cadmium	x
Chrom, gesamt	x
Chromat	x
Kobalt	x
Kupfer	x
Molybdän	x
Nickel	x
Quecksilber	x
Selen	x
Zink	x
Zinn	x
Cyanid, gesamt	x
Cyanid, leicht freisetzbar	x
Fluorid	x

Parameter	Eluatanalytik
KW	x
BTEX	x
LHKW	x
Aldrin	x
DDT	x
Phenole	x
PCB, gesamt	x
PAK	x

5. UNTERSUCHUNGSDURCHFÜHRUNG

5.1. Oberbodenprobenahmen

Die Probenahmen wurden zwischen dem 28.04., 15.05.2015 und 15.01.2016 durch die Firma IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH, Grevesmühlen, durchgeführt. Die Probenahmeprotokolle sind in Anhang A beigefügt. Pro Mischprobe wurden jeweils 20 Einzelproben mit einem Scherenspaten bzw., sofern notwendig, mit einem elektrischen Bohrer entnommen. Die Mischproben wurden anschließend homogenisiert, in 5 l-Eimern gelagert und zum Labor transportiert.

5.2. Chemische Analytik

Die chemische Analytik erfolgte ebenfalls durch die Firma IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH, Grevesmühlen. Die Laborprüfberichte inklusive der verwendeten Untersuchungsmethoden sind den Laborprüfberichten im Anhang B zu entnehmen.

6. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Es wurden insgesamt 18 Grünlandflächen (Brachland / Wald) sowie 10 Ackerbauflächen (derzeit bestellt mit Raps und Weizen) untersucht. Die Lage der Untersuchungsflächen inklusive der aktuellen Flächennutzung ist im Lageplan in Anlage 1 dargestellt. Auf den Flächen Nr. 17 und Nr. 19 wurden die Ergebnisse durch eine erneute Analytik der vorhandenen Rückstellproben sowie eine gesonderte Nachbeprobung im Januar 2016 überprüft.

Organoleptische Auffälligkeiten des Bodens wurden im Rahmen der Probenahmen nicht festgestellt.

Die Analytikergebnisse sind in der Anlage 2 tabellarisch zusammengestellt. Zur Übersichtlichkeit wurde hier überwiegend auf die Darstellung von Einzelparametern verzichtet. Es sind stattdessen zumeist die Summen bestimmter Stoffgruppen aufgeführt. Die Einzelergebnisse sind in diesem Fall den Laborprüfberichten in Anhang B zu entnehmen.

Eine Übersicht über die Analytikergebnisse im Feststoff ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 4: Analytikergebnisse Feststoff

Parameter	Mittelwert 2015 [mg/kg TM]	Minimalwert 2015 [mg/kg TM]	Maximalwert 2015 [mg/kg TM]
Königswasseraufschluss:			
Ammonium	1,0	< 0,4	7,8
Cyanide, gesamt	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsen	4,4	2,2	9,9
Bor	7,2	2,3	22,5
Blei	30,4	13,0	146
Cadmium	< 0,4	< 0,4	1,5
Chrom gesamt	12,5	6,5	27,0
Kupfer	12,5	4,9	48,7
Nickel	8,5	1,3	18,9
Thallium	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Quecksilber	0,065	< 0,05	0,32
Zink	38,0	17,0	88,6
<i>Summe PCDD/F (in ng I-TEq/kg)</i>	<i>2,48</i>	<i>n.n.</i>	<i>15</i>
Ammoniumnitrat-Extrakt:			
Arsen	0,001	< 0,01	0,020
Blei	0,023	< 0,01	0,070
Cadmium	0,003	< 0,01	0,036
Kupfer	0,153	0,030	0,410
Nickel	0,074	0,030	0,250
Thallium	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Zink	0,196	0,020	0,730

n.n.: nicht nachweisbar (alle Einzelparameter unterhalb der Nachweisgrenze)

Bei den Kohlenwasserstoffen sowie bei BTEX, LHKW, PCB, HCH, Aldrin, DDT, PAK, Phenolen und Kresolen lagen alle Feststoffgehalte unterhalb der Nachweisgrenze.

Bei den Eluatuntersuchungen wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

Tabelle 5: Analytikergebnisse Eluat

Parameter	Mittelwert 2015 [mg/l]	Minimalwert 2015 [mg/l]	Maximalwert 2015 [mg/l]
Fluorid	0,297	< 0,2	1,14
Arsen	0,001	< 0,002	0,005
Kupfer	0,015	0,010	0,020

Alle weiteren untersuchten Parameter lagen bei den Eluatuntersuchungen unterhalb der Nachweisgrenze.

7. BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

7.1. Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze

Der Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze ist gemäß Bundesbodenschutz-Verordnung (BBodSchV) zu bewerten. Es sind dort für verschiedene Nutzungsarten jeweils Prüf- und Maßnahmenwerte festgelegt.

Prüfwerte definieren eine Belastungsschwelle, deren Erreichen die Notwendigkeit einer einzelfallbezogenen Prüfung indiziert. Ob eine Gefährdung von Schutzgütern vorliegt, hängt dann im Einzelfall von der Bodenart, der Nutzung des Grundstücks, der bodenabhängigen Mobilität der Schadstoffe und anderen Umständen des Einzelfalls ab. Das Überschreiten der festgelegten Bodenwerte signalisiert somit eine möglicherweise bestehende Gefahr, die Aussagekraft des jeweils überschrittenen Prüfwerts wird aber durch das Erfordernis der Einzelfallprüfung relativiert [5].

Im Gegensatz zum Prüfwert wird durch das Überschreiten eines **Maßnahmenwerts** das Vorliegen einer Gefahr angezeigt und nicht nur die Erfordernis einer Einzelfallprüfung. Aber auch hier bleibt nach der Formulierung der Definition („in der Regel“) im Einzelfall ein Ermessensspielraum. Die Maßnahmenwerte nach BBodSchG können danach ebenfalls als Orientierungswerte interpretiert werden. Sie sind keine Grenzwerte, deren Überschreitung direkt rechtsverbindlich Aktionen folgen müssten [5].

Für **Ackerbauflächen** und Nutzgärten gelten im Hinblick auf die Pflanzenqualität folgende Prüf- und Maßnahmenwerte:

Tabelle 6: Prüf- und Maßnahmenwerte gemäß BBodSchV, Anhang 2, Abschnitt 2.2

Ackerbauflächen gemäß BBodSchV Anhang 2, Abschnitt 2.2			
Parameter	Aufschlussart	Prüfwert	Maßnahmenwert
Arsen	Königswasser	200 mg/kg	-
Blei	Ammoniumnitrat	0,1 mg/kg	-
Cadmium	Ammoniumnitrat	-	0,04 / 0,1 mg/kg*
Quecksilber	Königswasser	5 mg/kg	-
Thallium	Ammoniumnitrat	0,1 mg/kg	-
Benzo(a)pyren	-	1 mg/kg	-

* Auf Flächen mit Brotweizenanbau oder Anbau stark Cadmium-anreichernder Gemüsearten (gilt als Maßnahmenwert 0,04 mg/kg; ansonsten gilt als Maßnahmenwert 0,1 mg/kg)

Weiterhin definiert die BBodSchV Prüfwerte für den Schadstoffübergang Boden – Pflanze auf Ackerbauflächen im Hinblick auf Wachstumsbeeinträchtigungen bei Kulturpflanzen:

Tabelle 7: Prüfwerte gemäß BBodSchV, Anhang 2, Abschnitt 2.4

Ackerflächen gemäß BBodSchV Anhang 2, Abschnitt 2.4		
Parameter	Aufschlussart	Prüfwert
Arsen	Ammoniumnitrat	0,4 mg/kg
Kupfer	Ammoniumnitrat	1 mg/kg
Nickel	Ammoniumnitrat	1,5 mg/kg
Zink	Ammoniumnitrat	2 mg/kg

Diese Prüfwerte gelten für die Beurteilung der Schadstoffgehalte in der Bodentiefe von 0 bis 30 cm bei Ackerbauflächen.

Bei **Grünlandflächen** sind gemäß BBodSchV im Hinblick auf die Pflanzenqualität folgende Maßnahmenwerte zu beachten:

Tabelle 8: Maßnahmenwerte gemäß BBodSchV, Anhang 2, Abschnitt 2.3

Grünlandflächen gemäß BBodSchV Anhang 2, Abschnitt 2.3		
Parameter	Aufschlussart	Maßnahmenwert
Arsen	Königswasser	50 mg/kg
Blei	Königswasser	1.200 mg/kg
Cadmium	Königswasser	20 mg/kg
Kupfer	Königswasser	1.300 mg/kg*
Nickel	Königswasser	1.900 mg/kg

Grünlandflächen gemäß BBodSchV Anhang 2, Abschnitt 2.3		
Parameter	Aufschlussart	Maßnahmenwert
Quecksilber	Königswasser	2 mg/kg
Thallium	Königswasser	15 mg/kg
PCB ₆	Königswasser	0,2 mg/kg

* Bei Grünlandnutzung durch Schafe gilt als Maßnahmenwert 200 mg/kg

Die angegebenen Werte gelten dabei jeweils für den oberen Bodenbereich (0,0 - 0,1 m Tiefe bei Grünlandflächen bzw. 0,0 - 0,3 m Tiefe bei Ackerflächen). Für den unteren Beprobungsbereich (0,1 - 0,3 m Tiefe bei Grünlandflächen bzw. 0,3 - 0,6 m bei Ackerflächen) gelten jeweils die 1,5-fachen Werte.

7.2. Wirkungspfad Boden – Mensch

Das Untersuchungsgebiet besteht aus Acker-, Brachland- und Waldflächen. Eine direkte Untersuchung des Wirkungspfads Boden – Mensch gemäß BBodSchV mit Berücksichtigung der entsprechenden Probenahmetiefen wurde daher nicht durchgeführt.

Zur Information werden die Ergebnisse dennoch den Prüfwerten für einen direkten Bodenkontakt für eine Nutzung als Wohngebiet gegenübergestellt:

Tabelle 9: Prüfwerte Wirkungspfad Boden – Mensch gem. BBodSchV (Königswasseraufschluss)

Parameter	Prüfwerte Wohngebiet
Arsen	50 mg/kg
Blei	400 mg/kg
Cadmium	20 mg/kg*
Cyanide	50 mg/kg
Chrom	400 mg/kg
Nickel	140 mg/kg
Quecksilber	20 mg/kg
Aldrin	4 mg/kg
Benzo(a)pyren	4 mg/kg
DDT	80 mg/kg
Hexachlorbenzol	8 mg/kg
HCH	10 mg/kg
PCP	100 mg/kg
PCB	0,8 mg/kg

Parameter	Prüfwerte Wohngebiet
Dioxin (Maßnahmenwert)	1.000 ng I-TEq/kg

* 2,0 mg/kg TM für Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden

7.3. Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser beziehen sich auf den Übergangsbereich von der ungesättigten in die gesättigte Bodenzone („Ort der Beurteilung“). Der Ort der Bodenprobenahme stimmt aufgrund des großen Grundwasserflurabstands von mehr als 10 m im vorliegenden Fall nicht mit dem Ort der Beurteilung überein, so dass die in der BBodSchV genannten Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser in der vorliegenden Untersuchung nicht direkt anwendbar sind. Bei der Bewertung, ob zu erwarten ist, dass die Prüfwerte für das Sickerwasser am Ort der Beurteilung überschritten werden, sind die Veränderungen der Schadstoffkonzentrationen im Sickerwasser beim Durchgang durch die ungesättigte Bodenzone sowie die Grundwasserflurabstände zu berücksichtigen. Eine direkte Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse mit den entsprechenden Prüfwerten erfolgt daher nicht.

Tabelle 10: Prüfwerte Wirkungspfad Boden – Grundwasser gemäß BBodSchV

Parameter	Prüfwerte Sickerwasser (am Ort der Beurteilung)
Antimon	10 µg/l
Arsen	10 µg/l
Blei	25 µg/l
Cadmium	5 µg/l
Chrom gesamt	50 µg/l
Chromat	8 µg/l
Kobalt	50 µg/l
Kupfer	50 µg/l
Molybdän	50 µg/l
Nickel	50 µg/l
Quecksilber	1 µg/l
Selen	10 µg/l
Zink	500 µg/l
Zinn	40 µg/l
Cyanid, gesamt	50 µg/l
Cyanid, leicht freisetzbar	10 µg/l

Parameter	Prüfwerte Sickerwasser (am Ort der Beurteilung)
Fluorid	750 µg/l
KW	200 µg/l
BTEX	20 µg/l
Benzol	1 µg/l
LHKW	10 µg/l
Aldrin	0,1 µg/l
DDT	0,1 µg/l
Phenole	20 µg/l
PCB	0,05 µg/l
PAK (ohne Naphthalin)	0,20 µg/l
Naphthalin	2 µg/l

7.4. Vorsorgewerte für Böden gemäß BBodSchV

Zusätzlich zur Bewertung der verschiedenen Wirkungspfade gibt die BBodSchV Vorsorgewerte für Böden an. Die Vorsorgewerte berücksichtigen den vorbeugenden Schutz der Bodenfunktionen bei empfindlichen Nutzungen. Sie sollen den Boden vor Auswirkungen aktuell stattfindender und zukünftiger Nutzungen schützen, um seine Funktionen dauerhaft aufrecht zu erhalten. Sie sind im Gegensatz zu den vorstehend genannten Werten nicht als Maßstab zur Gefahrenbewertung geeignet [5].

Tabelle 11: Vorsorgewerte für Metalle (für Bodenart Lehm / Schluff)²

Parameter	Vorsorgewert
Cadmium	1 mg/kg
Blei	70 mg/kg
Chrom	60 mg/kg
Kupfer	40 mg/kg
Quecksilber	0,5 mg/kg
Nickel	50 mg/kg
Zink	150 mg/kg

² Es wird bei dem beprobten Oberboden von einem stark schluffigen Sand ausgegangen; dieser ist gemäß BBodSchV entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.

Für Böden- und Bodenhorizonte mit einem Humusgehalt von mehr als 8 Prozent finden die o.g. Vorsorgewerte für Metalle keine Anwendung.

Tabelle 12: Vorsorgewerte für organische Stoffe

Parameter	Vorsorgewert	
	Humusgehalt > 8%	Humusgehalt < 8%
PCB ₆	0,1	0,05 mg/kg
Benzo(a)pyren	1	0,3 mg/kg
PAK ₁₆	10	3 mg/kg

8. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Die Ergebnisse sind tabellarisch in Anlage 2 zusammengefasst. Insgesamt wurden bei der aktuellen Untersuchung überwiegend geringe Schwermetallgehalte ermittelt. Bei den weiteren untersuchten Parametern lagen die Ergebnisse zumeist unterhalb der jeweiligen Nachweisgrenze.

Die Vorsorgewerte für Boden gemäß BBodSchV wurden 2015 auf zwei Untersuchungsflächen für die Parameter Kupfer (Fläche 17) bzw. Blei (Fläche 19) überschritten (s.a. Ergebnisplan Anlage 3). Zur Absicherung wurden die vorhandenen Rückstellproben erneut analysiert. Weiterhin wurden die Probenahmen auf diesen Flächen im Januar 2016 wiederholt und erneut eine chemische Analytik auf Schwermetalle durchgeführt. Bei der Analytik der Rückstellproben konnte der erhöhte Bleigehalt auf der Fläche 19 nicht bestätigt werden. Bei den Nachbeprobungen im Januar 2016 wurden auf beiden Flächen nur geringe Kupfer- und Bleigehalte unterhalb der Vorsorgewerte ermittelt. Insgesamt ist damit nicht von einer flächigen und dauerhaften Überschreitung der Vorsorgewerte auf diesen Flächen auszugehen.

In der folgenden Tabelle sind die Mittelwerte aller Beprobungsergebnisse für ausgewählte Parameter seit 1994 gegenübergestellt. Messwerte unterhalb der Nachweisgrenze wurden als halbierte Werte bei der Berechnung der Mittelwerte berücksichtigt.

Bei der Auswertung ist zu berücksichtigen, dass 2015 Mischproben aus größeren Probenahmefflächen entnommen wurden, während 1994 und 2004 nur Einzelproben entnommen wurden. Die Ergebnisse sind daher nur eingeschränkt vergleichbar.

Tabelle 13: Mittelwerte der Analytikergebnisse 1994 - 2015

Parameter	Mittelwert 1993/94 (mg/kg TM) [2]	Mittelwert 2004 (mg/kg TM) [2]	Mittelwert 2105 (mg/kg TM)
Ammonium	1,25	0,81	1,08
Arsen	3,46	4,02	4,38

Parameter	Mittelwert 1993/94 (mg/kg TM) [2]	Mittelwert 2004 (mg/kg TM) [2]	Mittelwert 2105 (mg/kg TM)
Blei	10,97	10,66	30,42
Bor	11,33	12,40	7,21
Cadmium	-	1,03	0,24
Chrom gesamt	13,17	13,87	12,46
Kupfer	14,07	14,38	12,47
Nickel	10,83	10,74	8,54
Quecksilber	0,06	0,14	0,07
Zink	51,15	50,36	38,03
Fluorid (im Eluat)	-	0,50 mg/l	0,35 mg/l

Es ist zu erkennen, dass sich die mittleren Schadstoffgehalte seit 1994 nicht erhöht haben. Bei einzelnen Parametern sind leichte Schwankungen der Gehalte nach oben bzw. nach unten ersichtlich. Eine ansteigender Trend ist jedoch nicht erkennbar, auch nicht bei den Parametern Kupfer und Cadmium, bei denen die Vorsorgewerte bei der aktuellen Untersuchung kleinräumig überschritten wurden. Der im Vergleich zu den Voruntersuchungen erhöhte Mittelwert beim Parameter Blei ist auf nur einen deutlich erhöhten Einzelwert zurückzuführen (146 mg/kg TM, Fläche 19).

Eine Erhöhung der Schadstoffgehalte war innerhalb der letzten 20 Jahre nicht festzustellen. Aufgrund der nur geringen bzw. räumlich begrenzten Überschreitungen der Vorsorgewerte ist eine relevante Störung der Bodenfunktionen derzeit nicht anzunehmen.

8.1. Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze

Die ermittelten Gehalte liegen alle deutlich unterhalb der Prüf- und Maßnahmenwerte für Ackerbauflächen sowie der Maßnahmenwerte für Gründlandflächen. Überschreitungen wurden nicht festgestellt. Eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze ist daher für keine der beprobten Flächen abzuleiten.

8.2. Wirkungspfad Boden – Mensch

Überschreitungen der Prüfwerte für eine Nutzung als Wohngebiet wurden nicht festgestellt. Eine Gefährdung über einen Direktkontakt (Wirkungspfad Boden – Mensch) ist daher ebenfalls auszuschließen.

8.3. Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Im Rahmen der aktuellen Untersuchung wurden erhöhte Fluoridgehalte bis max. 1,1 mg/l auf den Ackerflächen 1, 2, 8, 9 und 11 festgestellt. Es ist dabei jedoch zu beachten, dass die Prüfwerte für Sickerwasser in der BBodSchV sich auf den Ort der Beurteilung beziehen. Der Ort der Beurteilung bezeichnet den Übergang von der ungesättigten in die ge-

sättigte Bodenzone. Die aktuellen Untersuchungsergebnisse wurden im Oberboden bis max. 0,6 m u. GOK ermittelt. Aufgrund des großen Grundwasserflurabstands von mehr als 10 m ist von einer großen Schutzfunktion der ungesättigten Bodenzone auszugehen. Da der Prüfwert oberflächennah zudem nur leicht überschritten wird, ist eine Prüfwert-Überschreitung am Ort der Beurteilung und somit eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen.

9. EMPFEHLUNGEN

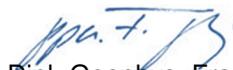
Aufgrund der aktuellen Ergebnisse besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf. Kurzfristige relevante Änderungen der Bodenqualität sind nicht zu erwarten. Es wird daher empfohlen, die Oberbodenuntersuchungen im Abstand von 10 Jahren zu wiederholen, um eventuelle Veränderungen der Oberbodenqualität feststellen zu können.

Lübeck, den 01. Februar 2016

URS Deutschland GmbH

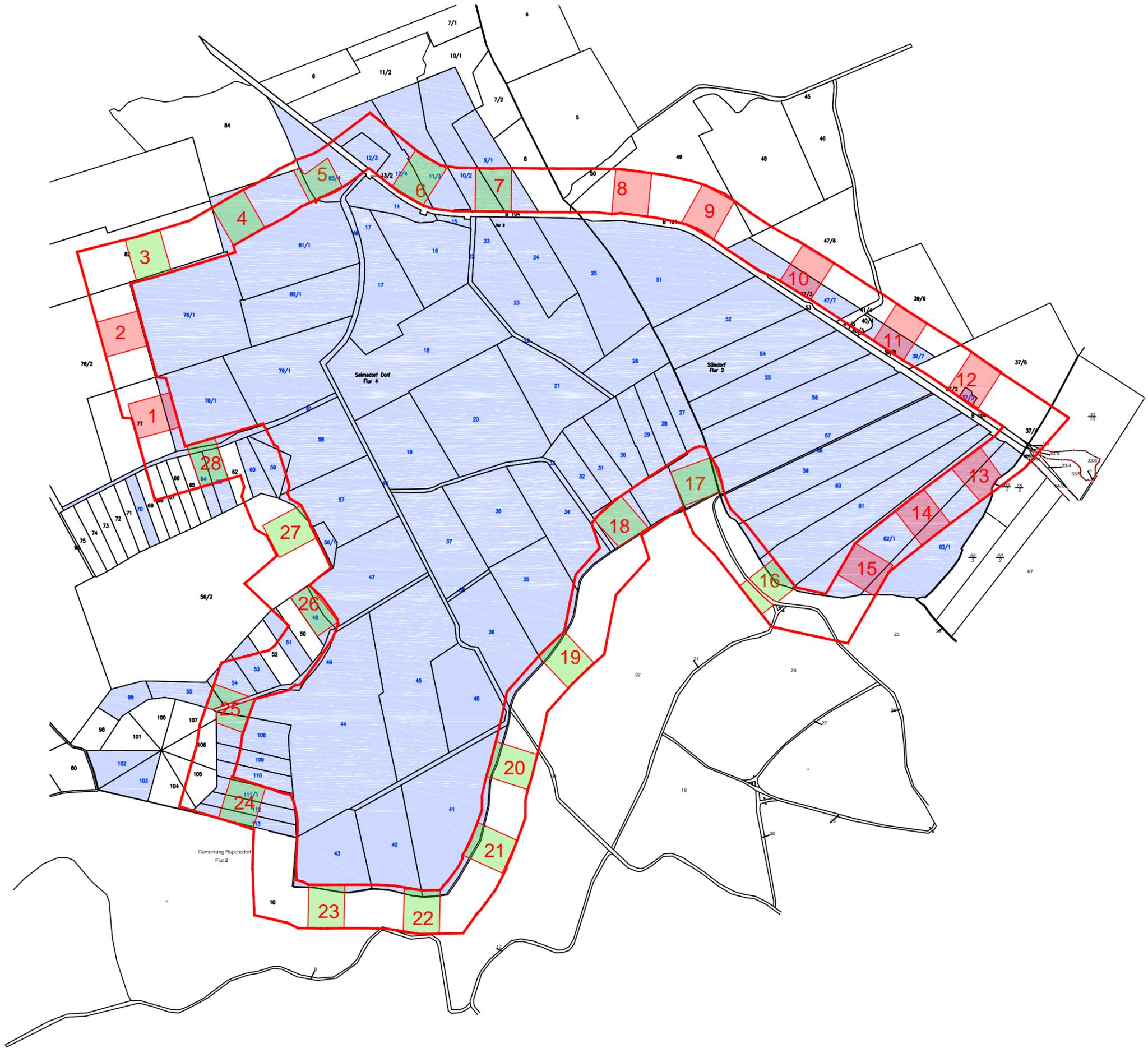


Dipl.-Ing. Susanne Langewische
Projektleiterin



Dipl.-Geophys. Frank Biegansky
Prokurist

ANLAGEN



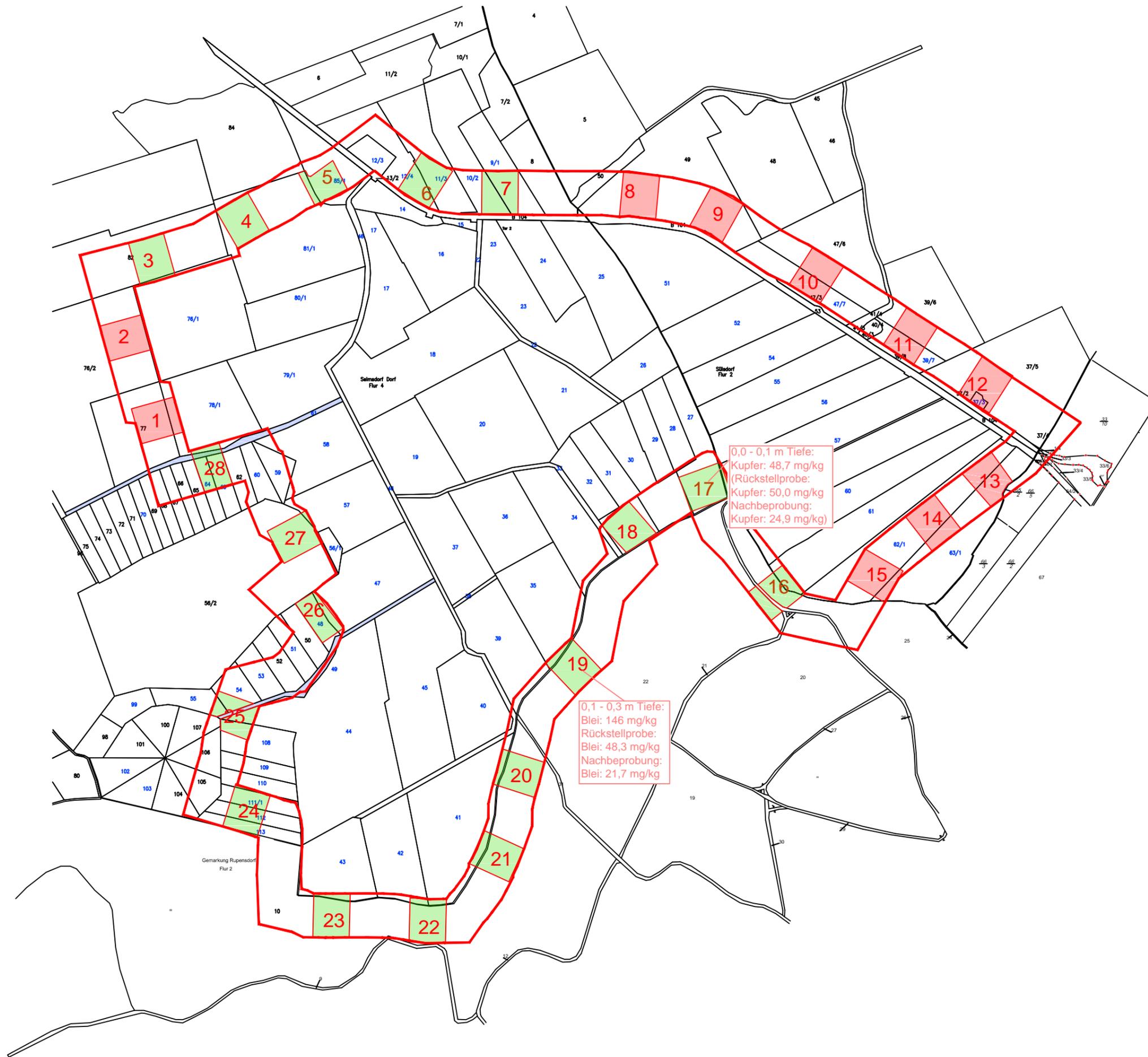
- LEGENDE**
- Untersuchungsbereich
 - Grundstücke der IAG
 - Probenahmefelder Grünland
 - Probenahmefelder Ackerbau



Benennung/Title Lageplan Probenahme Flächen		
Projekt/Project Oberbodenuntersuchung 2015		
Auftraggeber/Client Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH Ihlenberg 1 23923 Selmsdorf		
URS		URS Deutschland GmbH Büro Hamburg / Hamburg Office Schweriner Straße 8-12 22143 Hamburg Tel: +49 (0) 40 460 760 0 Fax: +49 (0) 40 460 760 60
Maßstab/Scale 1:10.000	Bearbeiter/Responsible FB	Plangröße/Size A3
Datum/Date 26.08.2015	Zeichner/Drafter SL	Abbildung/Figure Anlage 1
Datei/File Ergebnisplan Boden_2015.dwg		
Projekt-Nr./Project-No. 46339186		

Bezeichnung	Einheit	Bodenprobe 0,00 - 0,10 m	Bodenprobe 0,10 - 0,30 m	Rückstellprobe 0,00 - 0,10 m	Rückstellprobe 0,10 - 0,30 m	Nachbeprobung 15.01.16 0,00 - 0,10 m	Nachbeprobung 15.01.16 0,10 - 0,30 m	Bodenprobe 0,00 - 0,10 m	Bodenprobe 0,10 - 0,30 m	Bodenprobe 0,00 - 0,10 m	Bodenprobe 0,10 - 0,30 m	Rückstellprobe 0,00 - 0,10 m	Rückstellprobe 0,10 - 0,30 m	Nachbeprobung 15.01.16 0,00 - 0,10 m	Nachbeprobung 15.01.16 0,10 - 0,30 m	Bodenprobe 0,00 - 0,10 m	Bodenprobe 0,10 - 0,30 m	Bewertungsgrundlagen gemäß BBodSchV					
																		Ackerbauflächen		Maßnahmen- schwellenwert	Prüfwerte Wohngebiet (Boden - Mensch)	Vorsorgewerte für Böden	
																		Prüfwert	Maßnahmen- schwellenwert				
Herkunft		Fläche 17	Fläche 17	Fläche 17	Fläche 17	Fläche 17	Fläche 17	Fläche 18	Fläche 18	Fläche 19	Fläche 19	Fläche 19	Fläche 19	Fläche 19	Fläche 19	Fläche 20	Fläche 20						
Entnahmetiefe		0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m						
Flächennutzung		Wald / Brachland	Wald / Brachland	Wald / Brachland	Wald / Brachland	Wald / Brachland	Wald / Brachland	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald						
Labor-Nummer		2835/15	2836/15	2835/15	2836/15	0305/16	0306/16	2837/15	2838/15	2839/15	2840/15	2839/15	2840/15	0307/16	0308/16	2841/15	2842/15						
Trockenmasse	Gew. %	74,8	85,9	98,2	99,3	72,9	81,3	72,3	80,9	69,4	75,7	98,6	98,3	70,5	82,2	75,2	87,4	-	-	-	-	-	
pH-Wert	-	5,4	4,0	-	-	-	-	4,3	4,3	3,9	3,9	-	-	-	-	4,3	4,2	-	-	-	-	-	
Humusgehalt (aus Glühverlust)	Gew. %	7,9	3,9	19,3	2,4	8,3	4,6	-	-	10,9	6,4	10,5	8,1	11,3	4,1	-	-	-	-	-	-	-	
Humusgehalt (TOC x 2)	Gew. %	6,8	3,0	5,6	1,7	7,4	3,0	-	-	9,0	5,8	8,8	5,8	8,2	2,6	-	-	-	-	-	-	-	
Ammonium-N	mg/kg TM	4,3	< 0,4	-	-	-	-	5,7	< 0,4	6,4	1,1	-	-	-	-	1,0	< 0,4	-	-	-	-	-	
Cyanide ges.	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5	-	-	-	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	-	-	< 0,5	< 0,5	-	-	-	50	-	
Arsen	mg/kg TM	4,31	3,75	4,44	2,93	5,16	3,61	6,12	5,18	5,16	5,42	5,89	2,44	5,54	2,86	7,77	3,56	200	-	-	50	50	
Bor	mg/kg TM	7,46	3,02	5,00	2,77	8,85	5,90	11,10	7,08	6,85	7,07	6,17	3,72	8,80	1,85	11,40	9,01	-	-	-	-	-	
Blei	mg/kg TM	59,7	20,8	53,9	18,6	33,3	23,5	65,2	40,2	54,1	146	48,3	70,8	48,9	21,7	29,7	16,7	-	-	-	1.200	400	70 ²⁾
Cadmium	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	-	-	-	20	20	1 ²⁾
Chrom ges.	mg/kg TM	11,1	9,0	13,6	12,0	13,6	11,8	16,5	15,2	11,1	16,4	12,7	15,4	13,3	10,4	7,3	7,1	-	-	-	-	400	60 ²⁾
Kupfer	mg/kg TM	48,7	6,27	50,0	6,44	24,9	10,8	24,9	13,3	21,5	5,14	19,5	3,40	20,9	8,16	10,1	16,3	-	-	-	1.300	-	40 ²⁾
Nickel	mg/kg TM	7,45	4,80	6,96	7,64	7,13	6,97	8,75	7,32	7,02	6,00	7,53	5,37	8,46	5,91	12,1	7,84	-	-	-	1.900	140	50 ²⁾
Thallium	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	-	-	-	15	-	-
Quecksilber	mg/kg TM	< 0,05	0,100	0,214	0,051	0,197	0,090	0,258	0,138	0,194	< 0,05	0,208	0,056	0,196	0,072	0,101	< 0,05	5	-	-	2	20	0,5 ²⁾
Zink	mg/kg TM	88,6	24,3	79,9	29,2	48,1	32,8	74,0	47,7	63,0	18,8	50,3	17,4	60,5	27,8	17,0	19,6	-	-	-	-	-	150 ²⁾
Untersuchung im Ammoniumnitrat-Extrakt:																							
Arsen	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-	
Blei	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
Cadmium	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-	
Kupfer	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Nickel	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	
Thallium	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
Zink	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	< 100	< 100	-	-	-	-	< 100	< 100	< 100	< 100	-	-	-	-	< 100	< 100	-	-	-	-	-	
Summe BTEX	mg/kg TM	< 0,8	< 0,8	-	-	-	-	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	-	-	-	-	< 0,8	< 0,8	-	-	-	-	-	
Summe LHKW	mg/kg TM	< 1,3	< 1,3	-	-	-	-	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	-	-	-	-	< 1,3	< 1,3	-	-	-	-	-	
Summe PCB (6)	mg/kg TM	< 0,06	< 0,06	-	-	-	-	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	-	-	-	-	< 0,06	< 0,06	-	-	-	0,2	0,8	0,05 ¹⁾
Summe HCH	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	10	-
Aldrin	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	4	-
Pentachlorphenol	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	-	-	-	-	100	-
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	8	-
Summe DDT und Metaboliten	mg/kg TM	< 0,06	< 0,06	-	-	-	-	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	-	-	-	-	< 0,06	< 0,06	-	-	-	-	80	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	1	-	-	-	4	0,3 ¹⁾
Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	< 0,8	< 0,8	-	-	-	-	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	-	-	-	-	< 0,8	< 0,8	-	-	-	-	-	3 ¹⁾
Summe Phenole / Kresole	mg/kg TM	< 2	< 2	-	-	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	-	-	-	-	< 2	< 2	-	-	-	-	-	-
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	ng TE/kg TM	7,6	1,7	-	-	-	-	10	5,2	15	0,41	-	-	-	-	4,7	0,07	-	-	-	-	1.000	-
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)																							
pH-Wert	-	4,8	4,1	-	-	-	-	4,3	4,3	4,1	4,0	-	-	-	-	4,5	4,9	-	-	-	-	-	
Leitfähigkeit	µS/cm	137	54,8	-	-	-	-	138	54,0	137	66,1	-	-	-	-	66,7	27,9	-	-	-	-	-	
Fluorid	mg/l	< 0,2	< 0,2	-	-	-	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	-	-	-	< 0,2	< 0,2	-	-	-	-	-	
Cyanide, gesamt	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	
Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	
Antimon	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	
Arsen	mg/l	0,003	< 0,002	-	-	-	-	0,003	< 0,002	0,002	< 0,002	-	-	-	-	< 0,002	< 0,002	-	-	-	-	-	
Blei	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	-	
Chrom ges.	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	
Chrom (VI)	mg/l	< 0,02	< 0,02	-	-	-	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-	-	< 0,02	< 0,02	-	-	-	-	-	
Cobalt	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	
Kupfer	mg/l	0,01	0,02	-	-	-	-	0,01	0,02	0,01	0,02	-	-	-	-	0,01	0,02	-	-	-	-	-	
Molybdän	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	
Nickel	mg/l	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	
Quecksilber	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	-	-	-	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	-	-	-	-	< 0,0005	< 0,0005	-	-				

Bezeichnung	Einheit	Bodenprobe																Bewertungsgrundlagen gemäß BBodSchV				
		Fläche 21 0,00 - 0,10 m	Fläche 21 0,10 - 0,30 m	Fläche 22 0,00 - 0,10 m	Fläche 22 0,10 - 0,30 m	Fläche 23 0,00 - 0,10 m	Fläche 23 0,10 - 0,30 m	Fläche 24 0,00 - 0,10 m	Fläche 24 0,10 - 0,30 m	Fläche 25 0,00 - 0,10 m	Fläche 25 0,10 - 0,30 m	Fläche 26 0,00 - 0,10 m	Fläche 26 0,10 - 0,30 m	Fläche 27 0,00 - 0,10 m	Fläche 27 0,10 - 0,30 m	Fläche 28 0,00 - 0,10 m	Fläche 28 0,10 - 0,30 m	Ackerbauflächen		Maßnahmenwerte für Grünlandflächen	Prüfwerte Wohngebiet (Boden - Mensch)	Vorsorgewerte für Böden
Flächennutzung	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald	Wald / Brachland	Wald / Brachland	Wald / Brachland	Wald / Brachland	Prüfwert	Maßnahmen-schwellenwert			
Entnahmetiefe	2843/15	2844/15	2845/15	2846/15	2847/15	2848/15	2849/15	2850/15	2851/15	2852/15	2853/15	2854/15	2855/15	2856/15	2857/15	2858/15						
Trockenmasse	Gew. %	74,7	80,4	69,9	83,3	69,7	83,5	74,0	80,7	71,4	65,9	42,2	57,1	77,3	88,5	80,0	83,3	-	-	-	-	
pH-Wert	-	4,1	4,6	4,3	4,2	3,9	4,0	4,9	4,6	6,3	6,8	6,7	6,2	4,2	3,8	4,5	3,9	-	-	-	-	
Humusgehalt (aus Glühverlust)	Gew. %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,5	21,6	-	-	-	-	-	-	-	-	
Humusgehalt (TOC x 2)	Gew. %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,0	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ammonium-N	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4	0,8	1,8	1,7	< 0,4	3,7	1,9	< 0,4	0,7	0,7	0,5	7,8	0,8	7,8	0,6	-	-	-	-	
Cyanide ges.	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	-	-	
Arsen	mg/kg TM	8,72	9,86	3,75	3,77	4,17	3,88	3,09	3,28	3,05	3,85	6,60	7,74	5,74	3,39	6,26	6,00	200	-	50	50	
Bor	mg/kg TM	6,5	9,76	4,36	3,69	5,65	4,85	4,83	3,43	16,5	16,5	22,5	15,4	8,55	2,65	9,86	13,8	-	-	-	-	
Blei	mg/kg TM	37,2	34,3	32,5	24,8	41,1	23,0	26,9	24,9	26,3	30,4	58,5	44,9	57,6	27,3	44,2	38,7	-	-	1.200	400	70 ²⁾
Cadmium	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	1,46	1,26	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	-	-	20	20	1 ²⁾
Chrom ges.	mg/kg TM	11,6	9,6	10,1	13,4	10,6	13,3	12,8	13,2	14,3	15,9	27,0	17,0	12,6	7,7	15,4	21,6	-	-	-	400	60 ²⁾
Kupfer	mg/kg TM	10,5	7,88	9,66	6,83	11,5	6,27	9,58	7,12	15,9	18,2	30,7	26,3	21,3	4,90	14,8	13,4	-	-	1.300	-	40 ²⁾
Nickel	mg/kg TM	6,09	11,5	6,11	6,20	6,21	6,58	7,97	7,83	11,4	12,9	17,0	18,9	6,77	2,64	11,2	13,8	-	-	1.900	140	50 ²⁾
Thallium	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	-	-	15	-	-
Quecksilber	mg/kg TM	0,104	0,115	0,086	< 0,05	0,116	< 0,05	0,053	< 0,05	< 0,05	0,061	0,248	0,232	0,320	0,054	0,112	0,060	5	-	2	20	0,5 ²⁾
Zink	mg/kg TM	47,8	30,6	28,9	26,4	31,7	27,7	39,2	37,3	39,0	44,4	86,2	45,8	67,1	21,4	56,7	55,7	-	-	-	-	150 ²⁾
Untersuchung im Ammoniumnitrat-Extrakt:																						
Arsen	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	
Blei	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	
Cadmium	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	-	-	
Kupfer	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Nickel	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	
Thallium	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	
Zink	mg/kg TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	-	-	-	-	
Summe BTEX	mg/kg TM	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	-	-	-	-	
Summe LHKW	mg/kg TM	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3	-	-	-	-	
Summe PCB (6)	mg/kg TM	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	-	-	0,2	0,8	0,05 ¹⁾
Summe HCH	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	10	-
Aldrin	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	4	-
Pentachlorphenol	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	100	-
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	8	-
Summe DDT und Metaboliten	mg/kg TM	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	-	-	-	80	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1	-	-	4	0,3 ¹⁾
Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	-	-	-	-	3 ¹⁾
Summe Phenole / Kresole	mg/kg TM	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	-	-	-	-	-
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	ng TE/kg TM	5,5	4,7	7,4	0,3	8,3	1,5	2,4	1,3	2,2	1,0	5,8	1,4	8,4	0,3	5,6	3,3	-	-	-	1.000	-
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)																						
pH-Wert	-	4,3	4,7	4,4	4,3	3,9	4,1	4,9	5,6	6,6	6,9	6,7	6,8	4,2	4,2	4,6	4,7	-	-	-	-	
Leitfähigkeit	µS/cm	64,5	80,6	87,3	36,5	113	42,3	108	46,4	123	188	121	64,9	100	48,7	120	47,2	-	-	-	-	
Fluorid	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,280	0,260	0,440	0,280	0,460	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	-	-	-	
Cyanide, gesamt	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	
Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	
Antimon	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	
Arsen	mg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	< 0,002	0,003	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	-	-	-	
Blei	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	
Chrom ges.	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	
Chrom (VI)	mg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-	-	
Cobalt	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	
Kupfer	mg/l	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	-	-	-	-	
Molybdän	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	
Nickel	mg/l																					



LEGENDE

- Untersuchungsbereich
- Probenahmefelder Grünland
- Probenahmefelder Ackerbau

0,0 - 0,1 m Tiefe:
Kupfer: 48,7 mg/kg Überschreitung des Vorsorgewerts für Böden gem. BBodSchV [mg/kg TM] (Vorsorgewerte lt. BBodSchV: Blei: 70 mg/kg; Kupfer: 40 mg/kg)

0,0 - 0,1 m Tiefe:
Kupfer: 48,7 mg/kg
(Rückstellprobe:
Kupfer: 50,0 mg/kg
Nachbeprobung:
Kupfer: 24,9 mg/kg)

0,1 - 0,3 m Tiefe:
Blei: 146 mg/kg
Rückstellprobe:
Blei: 48,3 mg/kg
Nachbeprobung:
Blei: 21,7 mg/kg



Benennung/Title Ergebnisplan		
Projekt/Project Oberbodenuntersuchung 2015		
Auftraggeber/Client Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH Ihlenberg 1 23923 Selmsdorf		
URS ein AECOM-Unternehmen		URS Deutschland GmbH Büro Hamburg / Hamburg Office Schweriner Straße 8-12 22143 Hamburg Tel: +49 (0) 40 460 760 0 Fax: +49 (0) 40 460 760 60
Maßstab/Scale 1:10.000	Bearbeiter/Responsible FB	Plangröße/Size A3
Datum/Date 01.02.2016	Zeichner/Drafter SL	Abbildung/Figure Anlage 3
Datei/File Ergebnisplan Boden_2015_Final.dwg		
Projekt-Nr./Project-No. 46339186		

ANHANG

ANHANG A

Probenahmeprotokolle

**IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung
Dr. Krengel GmbH**

Probenahmeprotokoll

1. Anlaß /Grund der Probenahme : Probenahme von Bodenproben im Umfeld der Deponie Ihlenberg
2. Gemeinde/Ort/Firma : Selmsdorf/IAG
3. Art der Probe : Bodenproben
4. Probenahmetag/Uhrzeit/Kennzeichnung der Probe : 28.04.2015 / 08:30 - 15:30 Uhr / Flächen 1,2,13,14,15,16 u.18
5. Probenehmer/Dienststelle : Herr Zastrow, Herr Gorzna - IUQ Dr. Krengel GmbH
6. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen : keine
7. Herkunft der Probe : Flächen 1, 2, 13, 14, 15, 16 und 18
8. Beschreibung der Probe bei der Probenahme : erdig, sandig
9. Farbe : braun
- Geruch : ohne
10. Festigkeit/Konsistenz/Homogenität/
Korngröße : stichfest
11. Art der Lagerung und Menge : entfällt
12. Lagerungsdauer : entfällt

Probenahmeprotokoll

13. Einflüsse auf die Probe (z.B. Witterung, Niederschläge) : keine, Witterung: heiter, trocken
14. Wie wurde die Probe entnommen? (Gerät, Einzelprobe, Mischprobe) : Flächen (Raps) 1, 2, 13, 14 und 15 elektr.Bohrer, je 0-0,3 m und 0,3-0,6 m Mischprobe aus 20 Einzelproben je Fläche
Flächen (Wald) 16 und 18 Scherenspaten, je 0-0,1 m und 0,1-0,3 m Mischprobe aus 20 Einzelproben je Fläche
15. Art des Probengefäßes/Verschuß : Eimer - PE
- Probemenge : ca. 5 l je Mischprobe
16. Anwesend, Zeugen : keine
17. Wurden Vergleichsproben entnommen, ggf. durch wen? : nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (z.B. Gasentwicklung, Reaktionen) : keine
19. Vorortuntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis : keine
20. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung, erfolgte Vorbehandlung : Probenüberführung mit Transporter in Kühltasche, Untersuchung im direkten Anschluß an die Probenahme, Vorbehandlung: Kühlung
21. Untersuchungslabor : IUQ Dr. Kregel GmbH
22. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme : ./.
23. Hinweise an die Untersuchungsstelle : keine
23. Ort, Datum, Unterschrift : Selmsdorf, 28.04.2015

I.A. Dr. Kregel

**IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung
Dr. Krengel GmbH**

Probenahmeprotokoll

1. Anlaß /Grund der Probenahme : Probenahme von Bodenproben im Umfeld der Deponie Ihlenberg
2. Gemeinde/Ort/Firma : Selmsdorf/IAG
3. Art der Probe : Bodenproben
4. Probenahmetag/Uhrzeit/Kennzeichnung der Probe : 15.05.2015 / 07:30 - 15:30 Uhr / Flächen 3,6,17,27 u.28
5. Probenehmer/Dienststelle : Herr Zastrow, Frau Lehnung - IUQ Dr. Krengel GmbH
6. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen : keine
7. Herkunft der Probe : Flächen 3, 6,17, 27 und 28
8. Beschreibung der Probe bei der Probenahme : erdig, sandig
9. Farbe : braun
- Geruch : ohne
10. Festigkeit/Konsistenz/Homogenität/
Korngröße : stichfest
11. Art der Lagerung und Menge : entfällt
12. Lagerungsdauer : entfällt

Probenahmeprotokoll

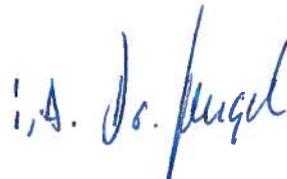
13. Einflüsse auf die Probe
(z.B. Witterung, Niederschläge) : keine, Witterung: heiter, trocken
14. Wie wurde die Probe entnommen?
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe) : Flächen Wald/Brachland: Scherenspaten je 0-0,1 m und 0,1-0,3 m Mischprobe aus 20 Einzelproben je Fläche
15. Art des Probengefäßes/Verschuß : Eimer - PE
- Probemenge : ca. 5 l je Mischprobe
16. Anwesend, Zeugen : keine
17. Wurden Vergleichsproben entnommen, ggf. durch wen? : nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme
(z.B. Gasentwicklung, Reaktionen) : keine
19. Vorortuntersuchungen bei der Probenahme,
Ergebnis : keine
20. Probenüberführung und Lagerung bis zur
analytischen Untersuchung, erfolgte
Vorbehandlung : Probenüberführung mit Transporter in Kühltasche,
Untersuchung im direkten Anschluß an die Probenahme,
Vorbehandlung: Kühlung
21. Untersuchungslabor : IUQ Dr. Kregel GmbH
22. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme : Fläche 3 ca. 25% Acker (Raps) keine Probe
23. Hinweise an die Untersuchungsstelle : keine
23. Ort, Datum, Unterschrift : Selmsdorf, 15.05.2015 

**IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung
Dr. Krengel GmbH**

Probenahmeprotokoll

1. Anlaß /Grund der Probenahme : Probenahme von Bodenproben im Umfeld der Deponie Ihlenberg
2. Gemeinde/Ort/Firma : Selmsdorf/IAG
3. Art der Probe : Bodenproben
4. Probenahmetag/Uhrzeit/Kennzeichnung der Probe : 04.05.2015 / 08:30 - 15:30 Uhr / Flächen 4, 5, 19, 20 u.21
5. Probenehmer/Dienststelle : Herr Zastrow, Herr Gorzna - IUQ Dr. Krengel GmbH
6. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen : keine
7. Herkunft der Probe : Flächen 4, 5, 19, 20 und 21
8. Beschreibung der Probe bei der Probenahme : erdig, sandig
9. Farbe : braun
- Geruch : ohne
10. Festigkeit/Konsistenz/Homogenität/
Korngröße : stichfest
11. Art der Lagerung und Menge : entfällt
12. Lagerungsdauer : entfällt

Probenahmeprotokoll

13. Einflüsse auf die Probe (z.B. Witterung, Niederschläge) : keine, Witterung: heiter, trocken
14. Wie wurde die Probe entnommen? (Gerät, Einzelprobe, Mischprobe) : Flächen Brachland 4 und 5, Flächen 19, 20 und 21 Wald Scherenspaten je 0-0,1 m und 0,1-0,3 m Mischprobe aus 20 Einzelproben je Fläche
15. Art des Probengefäßes/Verschuß : Eimer - PE
- Probemenge : ca. 5 l je Mischprobe
16. Anwesend, Zeugen : keine
17. Wurden Vergleichsproben entnommen, ggf. durch wen? : nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme (z.B. Gasentwicklung, Reaktionen) : keine
19. Vorortuntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis : keine
20. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung, erfolgte Vorbehandlung : Probenüberführung mit Transporter in Kühltasche, Untersuchung im direkten Anschluß an die Probenahme, Vorbehandlung: Kühlung
21. Untersuchungslabor : IUQ Dr. Krengel GmbH
22. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme : Fläche 4: ca.30% Acker (Raps) nicht beprobt, Fläche 5: ca.20% Acker (Mais) nicht beprobt,
23. Hinweise an die Untersuchungsstelle : keine
23. Ort, Datum, Unterschrift : Selmsdorf, 04.05.2015 

**IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung
Dr. Krengel GmbH**

Probenahmeprotokoll

1. Anlaß /Grund der Probenahme : Probenahme von Bodenproben im Umfeld der Deponie Ihlenberg
2. Gemeinde/Ort/Firma : Selmsdorf/IAG
3. Art der Probe : Bodenproben
4. Probenahmetag/Uhrzeit/Kennzeichnung der Probe : 11.05.2015 / 08:20 - 16:00 Uhr / Flächen 7,8,9,10,11 u.12
5. Probenehmer/Dienststelle : Herr Zastrow, Herr Gorzna - IUQ Dr. Krengel GmbH
6. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen : keine
7. Herkunft der Probe : Flächen 7, 8, 9, 10, 11 und 12
8. Beschreibung der Probe bei der Probenahme : erdig, sandig
9. Farbe : braun
- Geruch : ohne
10. Festigkeit/Konsistenz/Homogenität/
Korngröße : stichfest
11. Art der Lagerung und Menge : entfällt
12. Lagerungsdauer : entfällt

Probenahmeprotokoll

13. Einflüsse auf die Probe
(z.B. Witterung, Niederschläge) : keine, Witterung: heiter, trocken
14. Wie wurde die Probe entnommen?
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe) : Fläche Brachland: 7, Scherenspaten je 0-0,1 m und 0,1-0,3 m
Mischprobe aus 20 Einzelproben je Fläche
Flächen Weizen: 8,9,10,11 und 12, elektrischer Bohrer
0-0,3 m und 0,3-0,6 m Mischprobe aus 20 Einzelproben je
Fläche
15. Art des Probengefäßes/Verschluss : Eimer - PE
- Probemenge : ca. 5 l je Mischprobe
16. Anwesend, Zeugen : keine
17. Wurden Vergleichsproben entnommen, ggf.
durch wen? : nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme
(z.B. Gasentwicklung, Reaktionen) : keine
19. Vorortuntersuchungen bei der Probenahme,
Ergebnis : keine
20. Probenüberführung und Lagerung bis zur
analytischen Untersuchung, erfolgte
Vorbehandlung : Probenüberführung mit Transporter in Kühltasche,
Untersuchung im direkten Anschluß an die Probenahme,
Vorbehandlung: Kühlung
21. Untersuchungslabor : IUQ Dr. Kregel GmbH
22. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme : ./.
23. Hinweise an die Untersuchungsstelle : keine
23. Ort, Datum, Unterschrift : Selmsdorf, 11.05.2015

i.A. Dr. Kregel

**IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung
Dr. Kregel GmbH**

Probenahmeprotokoll

1. Anlaß /Grund der Probenahme : Probenahme von Bodenproben im Umfeld der Deponie Ihlenberg
2. Gemeinde/Ort/Firma : Selmsdorf/IAG
3. Art der Probe : Bodenproben
4. Probenahmetag/Uhrzeit/Kennzeichnung der Probe : 06.05.2015 / 08:30 - 15:50 Uhr / Flächen 22,23,24,25 u.26
5. Probenehmer/Dienststelle : Herr Zastrow, Herr Gorzna - IUQ Dr. Kregel GmbH
6. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen : keine
7. Herkunft der Probe : Flächen 22, 23, 24, 25 und 26
8. Beschreibung der Probe bei der Probenahme : erdig, sandig
9. Farbe : braun
- Geruch : ohne
10. Festigkeit/Konsistenz/Homogenität/ Korngröße : stichfest
11. Art der Lagerung und Menge : entfällt
12. Lagerungsdauer : entfällt

Probenahmeprotokoll

13. Einflüsse auf die Probe
(z.B. Witterung, Niederschläge) : keine, Witterung: heiter, trocken
14. Wie wurde die Probe entnommen?
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe) : Flächen Wald 22,23,24,25 und 26, Scherenspaten je 0-0,1 m und 0,1-0,3 m Mischprobe aus 20 Einzelproben je Fläche
15. Art des Probengefäßes/Verschuß : Eimer - PE
- Probemenge : ca. 5 l je Mischprobe
16. Anwesend, Zeugen : Frau Severin-IAG, Herr Buss-Fa. URS
17. Wurden Vergleichsproben entnommen, ggf.
durch wen? : nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme
(z.B. Gasentwicklung, Reaktionen) : keine
19. Vorortuntersuchungen bei der Probenahme,
Ergebnis : keine
20. Probenüberführung und Lagerung bis zur
analytischen Untersuchung, erfolgte
Vorbehandlung : Probenüberführung mit Transporter in Kühltasche,
Untersuchung im direkten Anschluß an die Probenahme,
Vorbehandlung: Kühlung
21. Untersuchungslabor : IUQ Dr. Krengel GmbH
22. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme : ./.
23. Hinweise an die Untersuchungsstelle : keine
23. Ort, Datum, Unterschrift : Selmsdorf, 06.05.2015 *i. A. Dr. Krengel*

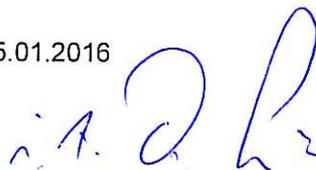
IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung
Dr. Kregel GmbH

Probenahmeprotokoll

1. Anlaß /Grund der Probenahme : Probenahme von Bodenproben im Umfeld der Deponie Ihlenberg
2. Gemeinde/Ort/Firma : Selmsdorf/IAG
3. Art der Probe : Bodenproben
4. Probenahmetag/Uhrzeit/Kennzeichnung der Probe : 15.01.2016 / 08:30 - 15:30 Uhr / Flächen 17 und 19
5. Probenehmer/Dienststelle : Herr Zastrow, Herr Gorzna - IUQ Dr. Kregel GmbH
6. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen : keine
7. Herkunft der Probe : Flächen 17 und 19
8. Beschreibung der Probe bei der Probenahme : erdig, sandig, alle Proben 0 - 0,1 m humushaltig
9. Farbe : braun
- Geruch : ohne
10. Festigkeit/Konsistenz/Homogenität/
Korngröße : stichfest
11. Art der Lagerung und Menge : entfällt
12. Lagerungsdauer : entfällt

Probenahmeprotokoll

13. Einflüsse auf die Probe
(z.B. Witterung, Niederschläge) : keine, Witterung: heiter, trocken
14. Wie wurde die Probe entnommen?
(Gerät, Einzelprobe, Mischprobe) : Flächen 17 und 19, Wald, Scherenspaten je 0-0,1 m und 0,1 - 0,3 m je 20 Einzelproben je Fläche
15. Art des Probengefäßes/Verschuß : Braunglas/Schraubdeckel mit Alufolie
- Probemenge : ca. 0,5 Kg je Einzelprobe
16. Anwesend, Zeugen : keine
17. Wurden Vergleichsproben entnommen, ggf.
durch wen? : nein
18. Beobachtungen bei der Probenahme
(z.B. Gasentwicklung, Reaktionen) : keine
19. Vorortuntersuchungen bei der Probenahme,
Ergebnis : keine
20. Probenüberführung und Lagerung bis zur
analytischen Untersuchung, erfolgte
Vorbehandlung : Probenüberführung mit Transporter in Kühltasche,
Untersuchung im direkten Anschluß an die Probenahme,
Vorbehandlung: Kühlung
21. Untersuchungslabor : IUQ Dr. Krengel GmbH
22. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme : keine
23. Hinweise an die Untersuchungsstelle : keine
23. Ort, Datum, Unterschrift : Selmsdorf, 15.01.2016



ANHANG B

Laborprüfberichte



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2803/3080/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 1
0,00 - 0,30 m Raps 2803/15
0,30 - 0,60 m Raps 2804/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 28.04.2015

Probeneingang : 28.04.2015

Labornummer : 2803/15 und 2804/15

Bearbeitungszeitraum : 28.04.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwartk : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2803/3080/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 1	Fläche 1
Labor-Nummer			0,00 - 0,30 m Raps 2803/15	0,30 - 0,60 m Raps 2804/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	83,3	85,9
pH-Wert	DIN ISO 10390		6,13	7,02
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	0,50
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,70	2,69
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	23,0	16,8
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,6	10,8
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,55	5,87
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,81	6,18
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	35,3	28,0
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	5,32	6,23
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,10	0,14
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,03	0,04
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,19	0,10
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

<u>Prüfbericht - Nr. 2803/3080/15</u>				
Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 1	Fläche 1
			0,00 - 0,30 m Raps	0,30 - 0,60 m Raps
Labor-Nummer			2803/15	2804/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2803/3080/15				
Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 1	Fläche 1
Labor-Nummer			0,00 - 0,30 m Raps 2803/15	0,30 - 0,60 m Raps 2804/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	< 5,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	38	23
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	23	5,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	61	14
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,82	0,06
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 20	< 20
PCB 81	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 100	< 100
PCB 114	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 200	< 200
PCB 123	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 156	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 54	< 50
PCB 157	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	n.n.	n.n.

<u>Prüfbericht - Nr. 2803/3080/15</u>				
Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 1	Fläche 1
			0,00 - 0,30 m Raps	0,30 - 0,60 m Raps
Labor-Nummer			2803/15	2804/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		6,74	7,06
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	95,4	25,6
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,08	0,06
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,84	0,44
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 18	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

<u>Prüfbericht - Nr. 2803/3080/15</u>				
Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 1 0,00 - 0,30 m Raps 2803/15	Fläche 1 0,30 - 0,60 m Raps 2804/15
Labor-Nummer				
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1
TM = Trockenmasse n.n. - nicht nachweisbar				



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2805/3081/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 2
0,00 - 0,30 m Raps 2805/15
0,30 - 0,60 m Raps 2806/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 28.04.2015

Probeneingang : 28.04.2015

Labornummer : 2805/15 und 2806/15

Bearbeitungszeitraum : 28.04.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Kregel
Ust. Id.Nr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2805/3081/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 2	Fläche 2
			0,00 - 0,30 m Raps	0,30 - 0,60 m Raps
Labor-Nummer			2805/15	2806/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11455	Gew. %	80,0	88,3
pH-Wert	DIN ISO 10390		6,80	6,26
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	0,5	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,14	2,55
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	21,0	17,5
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,3	16,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,13	8,95
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	5,70	9,23
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	34,0	30,8
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	5,00	4,13
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,070	0,06
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,13	0,15
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,03	0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,16	0,19
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2805/3081/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 2	Fläche 2
			0,00 - 0,30 m Raps	0,30 - 0,60 m Raps
Labor-Nummer			2805/15	2806/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2805/3081/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 2	Fläche 2
			0,00 - 0,30 m Raps	0,30 - 0,60 m Raps
Labor-Nummer			2805/15	2806/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	5,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	41	36
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	22	9,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	60	31
Summe PCDD/F (EG-TE)	berechnet	ng TE/kg TM	0,97	0,5
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 20	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 100	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 200	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 6,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2805/3081/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 2 0,00 - 0,30 m Raps	Fläche 2 0,30 - 0,60 m Raps
Herkunft			2805/15	2806/15
Labor-Nummer				
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		6,89	7,00
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	49,8	53,2
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,10	0,08
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	1,14	0,60
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2805/3081/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 2 0,00 - 0,30 m Raps 2805/15	Fläche 2 0,30 - 0,60 m Raps 2806/15
Labor-Nummer				
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 8377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2807/3082/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 3
0,00 - 0,10 m 2807/15
0,10 - 0,30 m 2808/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 15.05.2015

Probeneingang : 15.05.2015

Labornummer : 2807/15 und 2808/15

Bearbeitungszeitraum : 15.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht ausgangswise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwärin : HRB 2265
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2807/3082/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 3	Fläche 3
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2807/15	2808/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	82,0	86,4
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,80	4,73
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,49	2,83
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	38,0	30,3
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,80	7,15
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,4	9,66
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	4,75	4,47
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,108	0,058
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	28,0	25,1
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	3,95	2,32
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2807/3082/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 3	Fläche 3
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2807/15	2808/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2807/3082/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 3	Fläche 3
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2807/15	2808/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	10	7,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	58	39
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	5,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	3,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	2,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	59	39
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	210	140
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	3,2	1,9
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	20	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 100	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 200	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	9,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	100	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	62	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,91	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2807/3082/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 3	Fläche 3
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2807/15	2808/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,83	4,65
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	81,0	55,4
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2807/3082/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 3	Fläche 3
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2807/15	2808/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 8377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2809/3083/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 4
0,00 - 0,10 m 2809/15
0,10 - 0,30 m 2810/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 04.05.2015

Probeneingang : 04.05.2015

Labornummer : 2809/15 und 2810/15

Bearbeitungszeitraum : 04.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 18 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft :
Anlagericht Schwerin :
Geschäftsführer :
Ust. IdNr. :
Internet :

Grevesmühlen
HRB 2255
Dr. Daimar Kregel
OE 137438345
http://www.iuq.de



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17258-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2809/3083/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 4	Fläche 4
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2809/15	2810/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	69,0	89,8
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,99	5,00
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,77	4,19
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	28,7	22,9
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,0	14,3
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	17,2	9,58
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,34	15,4
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,112	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	43,5	36,2
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,87	8,29
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2809/3083/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 4	Fläche 4
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2809/15	2810/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2809/3083/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 4	Fläche 4
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2809/15	2810/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	12	10
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	64	140
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	3,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	3,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	35	12
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	95	46
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	2,00	0,97
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	55	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 7,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	310	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	580	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 12	< 8,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	150	< 59
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	80	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,04	n.n.

<u>Prüfbericht - Nr. 2809/3083/15</u>				
Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 4	Fläche 4
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2809/15	2810/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		5,07	5,01
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	35,9	58,2
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	0,005
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,12	0,23
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	0,41
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2809/3083/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 4	Fläche 4
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2809/15	2810/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 8377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2811/3084/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 5
0,00 - 0,10 m 2811/15
0,10 - 0,30 m 2812/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 04.05.2015

Probeneingang : 04.05.2015

Labornummer : 2811/15 und 2812/15

Bearbeitungszeitraum : 04.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137436345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAKkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2811/3084/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 5	Fläche 5
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2811/15	2812/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	80,0	81,4
pH-Wert	DIN ISO 10390		7,04	6,07
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	5,12	4,06
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	23,4	17,8
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,3	14,5
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	15,6	29,9
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,83	13,9
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,114	0,078
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	49,0	54,6
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,60	9,75
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

<u>Prüfbericht - Nr. 2811/3084/15</u>				
Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 5	Fläche 5
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2811/15	2812/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2811/3084/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Fläche 5 0,00 - 0,10 m	Bodenprobe Fläche 5 0,10 - 0,30 m
Herkunft			2811/15	2812/15
Labor-Nummer				
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	25	9,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	94	62
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	3,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	21	3,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	47	11
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	1,6	0,64
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	62	100
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	220	290
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	520	680
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	8,0	< 9,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	160	130
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	62	62
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,84	0,04

Prüfbericht - Nr. 2811/3084/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 5	Fläche 5
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2811/15	2812/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		7,24	7,64
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	133	82,1
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	0,37
Phenole, wasserdampfflüchtig	DIN 38409 - H 18	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2811/3084/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 5	Fläche 5
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2811/15	2812/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 8377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. = nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2813/3085/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 6
0,00 - 0,10 m 2813/15
0,10 - 0,30 m 2814/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 04.05.2015

Probeneingang : 04.05.2015

Labornummer : 2813/15 und 2814/15

Bearbeitungszeitraum : 04.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Kregel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2813/3085/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 6	Fläche 6
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2813/15	2814/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	78,5	85,2
pH-Wert	DIN ISO 10390		7,05	6,04
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,27	2,18
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	22,1	18,0
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,2	7,14
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,4	9,79
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,17	4,82
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,065	0,057
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	39,8	34,6
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,06	6,31
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2813/3085/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 6	Fläche 6
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2813/15	2814/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2813/3085/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 6	Fläche 6
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2813/15	2814/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	16
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	71	380
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	3,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	2,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	23
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	28	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	86	68
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	1,9	1,2
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	84	52
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	320	170
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	540	460
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	10	8,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	130	61
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	75	< 55
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	1,0	0,83

Prüfbericht - Nr. 2813/3085/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 6	Fläche 6
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2813/15	2814/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		7,15	7,12
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	104	53,0
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	0,12
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,25	0,33
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Hologenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2813/3085/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 6	Fläche 6
Herkunft			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2813/15	2814/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse

n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2815/3086/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 7
0,00 - 0,10 m 2815/15
0,10 - 0,30 m 2816/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 11.05.2015

Probeneingang : 11.05.2015

Labornummer : 2815/15 und 2816/15

Bearbeitungszeitraum : 11.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23938 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Diemar Kregel
Ust. Id.Nr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17298-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3545

Prüfbericht - Nr. 2815/3086/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 7	Fläche 7
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2815/15	2816/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	74,1	79,4
pH-Wert	DIN ISO 10390		7,10	7,26
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17284	mg/kg TM	3,22	3,42
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	24,8	25,0
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,0	12,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,9	11,5
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,74	7,39
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,076	0,082
Thallium	DIN EN ISO 17284	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	47,7	46,5
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	10,9	6,46
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2815/3086/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 7	Fläche 7
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2815/15	2816/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2815/3086/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
			Fläche 7 0,00 - 0,10 m	Fläche 7 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2815/15	2816/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	10
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	61	66
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	23	26
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	61	66
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,58	0,70
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	62	62
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	280	234
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	660	437
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	5,0	6,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	160	144
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	62	53
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,54	0,63

Prüfbericht - Nr. 2815/3086/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 7	Fläche 7
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2815/15	2816/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		7,15	7,35
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	93,0	139
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,36	0,37
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2815/3086/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 7	Fläche 7
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2815/15	2816/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2817/3087/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 8
0,00 - 0,30 m 2817/15
0,30 - 0,60 m 2818/15

Probenbezeichnung : Bodenproben-

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 11.05.2015

Probeneingang : 11.05.2015

Labornummer : 2817/15 und 2818/15

Bearbeitungszeitraum : 11.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 38-0
Fax (03881) 78 38 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. Id.Nr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17258-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3551

Prüfbericht - Nr. 2817/3087/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 8	Fläche 8
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2817/15	2818/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	89,1	89,6
pH-Wert	DIN ISO 10390		7,46	7,77
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	0,70
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,61	3,67
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	14,5	16,1
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,1	11,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	10,0	10,5
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,13	8,49
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	28,6	27,2
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	5,12	5,57
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	0,02
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,04	0,06
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,14	0,25
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,03	0,10
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,04	0,16
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2817/3087/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 8	Fläche 8
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2817/15	2818/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2817/3087/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 8	Fläche 8
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2817/15	2818/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 5,0	6,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	31	47
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	14	18
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	31	68
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,26	0,77
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	38	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	154	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	392	< 210
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	7,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	75	< 60
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,72	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2817/3087/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 8	Fläche 8
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2817/15	2818/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		7,63	7,87
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	106	66,9
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,01	< 0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,60	0,96
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2817/3087/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 8	Fläche 8
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2817/15	2818/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2819/3088/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 9
0,00 - 0,30 m 2819/15
0,30 - 0,60 m 2820/15

Probenbezeichnung : Bodenproben -

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 11.05.2015

Probeneingang : 11.05.2015

Labornummer : 2819/15 und 2820/15

Bearbeitungszeitraum : 11.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.



Prüfbericht - Nr. 2819/3088/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 9	Fläche 9
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2819/15	2820/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	85,9	90,4
pH-Wert	DIN ISO 10390		7,66	6,08
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,90	4,39
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	23,7	21,1
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	15,2	14,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	14,8	11,2
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,93	10,8
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,066	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	39,7	36,0
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,68	5,05
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,03	0,05
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,18	0,19
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,04	0,03
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,02	0,04
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2819/3088/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 9	Fläche 9
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2819/15	2820/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2819/3088/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 9	Fläche 9
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2819/15	2820/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 5,0	< 6,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	76	77
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	18	6,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	43	26
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,42	0,09
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	54	< 30
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	148	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	373	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	96	< 55
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,02	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2819/3088/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 9	Fläche 9
Labor-Nummer			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
			2819/15	2820/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		7,71	7,76
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	62,1	34,1
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,12	0,63
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	1,00	0,65
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2819/3088/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Fläche 9 0,00 - 0,30 m	Bodenprobe Fläche 9 0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2819/15	2820/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse

n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2821/3089/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 10
0,00 - 0,30 m 2821/15
0,30 - 0,60 m 2822/15

Probenbezeichnung : Bodenproben -

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 11.05.2015

Probeneingang : 11.05.2015

Labornummer : 2821/15 und 2822/15

Bearbeitungszeitraum : 11.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdverfahren in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.Iuq.de



Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17298-01-00

02 - 3563

Prüfbericht - Nr. 2821/3089/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 10	Fläche 10
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2821/15	2822/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	89,1	92,6
pH-Wert	DIN ISO 10390		7,55	7,89
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,40	3,87
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,0	13,4
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,18	12,5
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,38	11,5
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,15	12,3
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,068	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	25,8	25,5
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	5,75	4,78
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,02	0,02
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,19	0,11
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,05	0,03
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,08	0,05
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2821/3089/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 10	Fläche 10
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2821/15	2822/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresoie				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2821/3089/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 10	Fläche 10
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2821/15	2822/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 12	22
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	< 3,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 16	< 10
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,06	0,007
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 20	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 100	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 200	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 60	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2821/3089/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 10	Fläche 10
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2821/15	2822/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		7,68	7,88
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	48,2	15,9
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,74	0,50
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2821/3089/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 10 0,00 - 0,30 m 2821/15	Fläche 10 0,30 - 0,60 m 2822/15
Labor-Nummer				
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. = nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht-Nr. 2823/3090/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 11
0,00 - 0,30 m 2823/15
0,30 - 0,60 m 2824/15

Probenbezeichnung : Bodenproben -

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 11.05.2015

Probeneingang : 11.05.2015

Labornummer : 2823/15 und 2824/15

Bearbeitungszeitraum : 11.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Selle 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 18 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Diemar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAkk Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3569

Prüfbericht - Nr. 2823/3090/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 11	Fläche 11
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2823/15	2824/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	90,1	91,4
pH-Wert	DIN ISO 10390		7,40	7,68
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	4,30	3,38
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	17,9	13,9
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,1	10,9
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	10,3	9,80
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	14,5	10,6
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	32,0	24,9
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,91	6,01
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,09	0,11
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,04	0,03
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,16	0,11
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2823/3090/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 11	Fläche 11
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2823/15	2824/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 18703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2823/3090/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 11	Fläche 11
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2823/15	2824/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	21	18
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	9	< 3,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	18	< 10
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,10	0,005
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 20	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 100	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 200	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2823/3090/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 11	Fläche 11
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2823/15	2824/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		7,49	7,78
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	76,0	31,2
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	0,05
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,71	0,92
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2823/3090/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 11 0,00 - 0,30 m	Fläche 11 0,30 - 0,60 m
Herkunft			2823/15	2824/15
Labor-Nummer				
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2825/3091/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 12
0,00 - 0,30 m 2825/15
0,30 - 0,60 m 2826/15

Probenbezeichnung : Bodenproben .

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 11.05.2015

Probeneingang : 11.05.2015

Labornummer : 2825/15 und 2826/15

Bearbeitungszeitraum : 11.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probennahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3575

Prüfbericht - Nr. 2825/3091/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 12	Fläche 12
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2825/15	2826/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	88,2	87,3
pH-Wert	DIN ISO 10390		7,49	6,11
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	2,98	4,31
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	19,5	17,8
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,1	15,8
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,85	9,41
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,90	11,4
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	33,7	34,5
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,62	5,58
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,02	0,02
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,41	0,13
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,07	0,04
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,20	0,04
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2825/3091/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 12	Fläche 12
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2825/15	2826/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 18703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2825/3091/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 12	Fläche 12
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2825/15	2826/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 5,0	< 3,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	19	< 24
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	13	< 3,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	39	< 10
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,15	n.n.
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 20	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 100	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 200	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 6,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2825/3091/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 12	Fläche 12
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2825/15	2826/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		7,50	7,56
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	49,4	27,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,06	0,03
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,77	0,44
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2825/3091/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 12	Fläche 12
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2825/15	2826/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2827/3092/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 13
0,00 - 0,30 m Raps 2827/15
0,30 - 0,60 m Raps 2828/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 28.04.2015

Probeneingang : 28.04.2015

Labornummer : 2827/15 und 2828/15

Bearbeitungszeitraum : 28.04.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vorverfügt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23938 Grevesmühlen
Grüner Weg 15 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft :
Amtsgericht Schwern
Geschäftsführer :
Ust. IdNr. :
Internet :

Grevesmühlen
HRB 2255
Dr. Dietmar Krengel
DE 137438345
http://www.iuq.de



Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2827/3092/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 13	Fläche 13
Labor-Nummer			0,00 - 0,30 m Raps	0,30 - 0,60 m Raps
			2827/15	2828/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	89,6	90,8
pH-Wert	DIN ISO 10390		6,02	6,82
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	0,40	0,40
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,71	3,93
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	19,3	20,6
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,3	13,6
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,89	8,79
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,77	9,06
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	30,3	30,0
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	4,29	5,73
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,22	0,03
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,16	0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,28	0,31
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2827/3092/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 13	Fläche 13
Labor-Nummer			0,00 - 0,30 m Raps	0,30 - 0,60 m Raps
			2827/15	2828/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthyien	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2827/3092/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 13	Fläche 13
			0,00 - 0,30 m Raps	0,30 - 0,60 m Raps
Labor-Nummer			2827/15	2828/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	41	30
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	4,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	13	7,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	36	21
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,78	0,82
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 33	< 37
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 100	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 230	< 230
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	n.n.	0,50

Prüfbericht - Nr. 2827/3092/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Fläche 13 0,00 - 0,30 m Raps 2827/15	Bodenprobe Fläche 13 0,30 - 0,60 m Raps 2828/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		6,86	6,88
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	42,3	19,6
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,15	0,07
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,71	0,46
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2827/3092/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 13 0,00 - 0,30 m Raps 2827/15	Fläche 13 0,30 - 0,60 m Raps 2828/15
Labor-Nummer				
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse

n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2829/3093/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 14
0,00 - 0,30 m 2829/15
0,30 - 0,60 m 2830/15

Probenbezeichnung : Bodenproben.

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 28.04.2015

Probeneingang : 28.04.2015

Labornummer : 2829/15 und 2830/15

Bearbeitungszeitraum : 28.04.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 18 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3587

Prüfbericht - Nr. 2829/3093/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 14	Fläche 14
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2829/15	2830/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	90,1	90,0
pH-Wert	DIN ISO 10390		6,66	6,27
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,83	2,45
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	20,4	16,3
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,8	9,83
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,20	5,19
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,27	5,62
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	32,8	29,3
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	3,57	4,58
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	< 0,01	0,02
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	0,015
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,11	0,13
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,03	0,25
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,13	0,55
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2829/3093/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 14	Fläche 14
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2829/15	2830/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthyien	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2829/3093/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Fläche 14 0,00 - 0,30 m 2829/15	Bodenprobe Fläche 14 0,30 - 0,60 m 2830/15
Labor-Nummer				
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	< 5,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	30	20
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	16	7,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	47	18
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	1,3	0,1
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 34	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 120	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 270	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2829/3093/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 14	Fläche 14
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2829/15	2830/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		6,70	6,472
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	55,6	22,7
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	0,03
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,60	0,74
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2829/3093/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 14 0,00 - 0,30 m	Fläche 14 0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2829/15	2830/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 8377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2831/3094/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 15
0,00 - 0,30 m 2831/15
0,30 - 0,60 m 2832/15

Probenbezeichnung : Bodenproben -

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 28.04.2015

Probeneingang : 28.04.2015

Labornummer : 2831/15 und 2832/15

Bearbeitungszeitraum : 28.04.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten.

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03861) 78 39-0
Fax (03861) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3593

Prüfbericht - Nr. 2831/3094/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 15	Fläche 15
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2831/15	2832/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	82,7	83,7
pH-Wert	DIN ISO 10390		6,07	6,05
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	6,17	5,39
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	23,3	25,8
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,6	14,60
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,82	8,52
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,96	7,54
Quecksilber	DIN EN ISO 17852-	mg/kg TM	0,057	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	34,3	38,0
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	2,83	6,85
Bestimmung aus Ammoniumnitratextrakt				
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,03	0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	0,036	< 0,01
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,13	0,12
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,25	0,12
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	0,73	0,37
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2831/3094/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 15	Fläche 15
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2831/15	2832/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2831/3094/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 15	Fläche 15
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2831/15	2832/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	6,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	39	39
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	13	11
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	32	39
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,51	0,52
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 20	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 100	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 220	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2831/3094/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 15	Fläche 15
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2831/15	2832/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		6,27	6,15
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	78,2	41,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,16	0,06
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,31	0,30
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2831/3094/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 15	Fläche 15
			0,00 - 0,30 m	0,30 - 0,60 m
Labor-Nummer			2831/15	2832/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2833/3095/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 16
0,00 - 0,10 m 2833/15
0,10 - 0,30 m 2834/15

Probenbezeichnung : Bodenproben-

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 28.04.2015

Probeneingang : 28.04.2015

Labornummer : 2833/15 und 2834/15

Bearbeitungszeitraum : 28.04.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 2 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Anlagenort : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17298-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2833/3095/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 16	Fläche 16
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2833/15	2834/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	71,0	83,3
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,07	4,09
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	4,3	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	6,19	3,92
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	45,8	26,6
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,51	11,6
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,66	5,27
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	1,28	4,61
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,282	0,055
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	24,7	30,4
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,06	5,87
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2833/3095/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 16	Fläche 16
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2833/15	2834/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2833/3095/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 16	Fläche 16
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2833/15	2834/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	22	7,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	110	35
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	13	2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	< 2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	19	2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	10	2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	98	21
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	320	72
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	11	1,0
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	120	24
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	360	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	910	300
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	30	< 8,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	310	< 65
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	140	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 14	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	51	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	3,1	0,01

Prüfbericht - Nr. 2833/3095/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 16	Fläche 16
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2833/15	2834/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,47	4,56
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	69,5	39,2
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,02	0,10
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2833/3095/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 16 0,00 - 0,10 m	Fläche 16 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2833/15	2834/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse

n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2835/3096/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 17
0,00 - 0,10 m 2835/15
0,10 - 0,30 m 2836/15

Probenbezeichnung : Bodenproben-

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 15.05.2015

Probeneingang : 15.05.2015

Labornummer : 2835/15 und 2836/15

Bearbeitungszeitraum : 15.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



[Handwritten Signature]
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.



Prüfbericht - Nr. 2835/3096/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 17	Fläche 17
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2835/15	2836/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	74,8	85,9
pH-Wert	DIN ISO 10390		5,36	4,04
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	4,3	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	4,31	3,75
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	59,7	20,8
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,1	9,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	48,7	6,27
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,45	4,80
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	0,100
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	88,6	24,3
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,46	3,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2835/3096/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 17	Fläche 17
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2835/15	2836/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2835/3096/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 17	Fläche 17
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2835/15	2836/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	35	6,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	320	40
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	< 2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	7,0	2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	2,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	3,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	2,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	63	26
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	170	79
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	7,6	1,7
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	52	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	170	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	460	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	8,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	61	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 75
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 55	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 55
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,83	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2835/3096/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 17	Fläche 17
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2835/15	2836/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,80	4,14
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	137	54,8
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,003	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,06	0,03
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampfflüchtig	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2835/3096/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 17	Fläche 17
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2835/15	2836/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse

n.n. = nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2837/3097/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 18
0,00 - 0,10 m 2837/15
0,10 - 0,30 m 2838/15

Probenbezeichnung : Bodenproben -

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 28.04.2015

Probeneingang : 28.04.2015

Labornummer : 2837/15 und 2838/15

Bearbeitungszeitraum : 28.04.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



[Handwritten Signature]
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 18 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft :
Amtsgericht Schwerin
Geschäftsführer
Ust. IdNr.
Internet

Grevesmühlen
HRB 2255
Dr. Dietmar Kregel
DE 137438345
<http://www.iuq.de>



Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3611

Prüfbericht - Nr. 2837/3097/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 18	Fläche 18
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2837/15	2838/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	72,3	80,9
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,28	4,30
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	5,7	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	6,12	5,18
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	65,2	40,2
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	16,5	15,2
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	24,9	13,3
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,75	7,32
Quecksilber	DIN EN ISO 17852-	mg/kg TM	0,258	0,138
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	74,0	47,7
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,10	7,08
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2837/3097/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 18	Fläche 18
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2837/15	2838/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2837/3097/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 18	Fläche 18
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2837/15	2838/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	31	11
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	210	77
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	5,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	9,0	5,00
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	5,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	22	9,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	12	7,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	5,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	130	84
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	9,0	6,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	380	210
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	10	5,2
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	400	230
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	23	10
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	1000	300
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	89	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	2800	580
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	82	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	31	14
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	610	130
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	99	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	240	84
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 9,0	5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	70	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	3,3	1,6

Prüfbericht - Nr. 2837/3097/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 18	Fläche 18
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2837/15	2838/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,30	4,34
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	138	54,0
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,003	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,22	0,10
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2837/3097/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 18 0,00 - 0,10 m	Fläche 18 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2837/15	2838/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse

n.n. - nicht nachweisbar



Prüfbericht - Nr. 2839/3098/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SII/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 19
0,00 - 0,10 m 2839/15
0,10 - 0,30 m 2840/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 04.05.2015

Probeneingang : 04.05.2015

Labornummer : 2839/15 und 2840/15

Bearbeitungszeitraum : 04.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



[Handwritten Signature]
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.



Prüfbericht - Nr. 2839/3098/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 19	Fläche 19
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2839/15	2840/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	69,4	75,7
pH-Wert	DIN ISO 10390		3,89	3,88
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	6,4	1,1
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	5,16	5,42
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	54,1	146
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,1	16,4
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	21,5	5,14
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,02	6,00
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,194	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	63,0	18,8
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,85	7,07
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2839/3098/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 19	Fläche 19
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2839/15	2840/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2839/3098/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 19	Fläche 19
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2839/15	2840/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	36	5,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	190	42
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	12	< 2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	22	< 2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	30	2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	18	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	16	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	220	13
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	20	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	750	42
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	15	0,41
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	340	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	18	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	1000	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 70	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	2500	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 80	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	34,0	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	560	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	76	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	230	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	11	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	79	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	3,9	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2839/3098/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 19	Fläche 19
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2839/15	2840/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,09	3,95
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	137	66,1
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,07	0,03
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 18	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2839/3098/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 19	Fläche 19
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2839/15	2840/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. = nicht nachweisbar



Prüfbericht - Nr. 2841/3089/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 20
0,00 - 0,10 m 2841/15
0,10 - 0,30 m 2842/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 04.05.2015

Probeneingang : 04.05.2015

Labornummer : 2841/15 und 2842/15

Bearbeitungszeitraum : 04.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015

Anlage
Probenahmeprotokoll



[Handwritten Signature]
Dr. Krengel

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise veröffentlicht werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.



Prüfbericht - Nr. 2841/3099/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 20	Fläche 20
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2841/15	2842/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	76,2	87,4
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,30	4,17
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	1,0	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	7,77	3,56
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	29,7	16,7
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,27	7,08
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	10,1	16,3
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,1	7,84
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,101	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	17,0	19,6
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,4	9,01
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xyole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2841/3099/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 20	Fläche 20
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2841/15	2842/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2841/3099/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 20	Fläche 20
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2841/15	2842/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	13	< 5,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	120	25
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	< 1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	61	6,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 4,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	180	21
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	4,7	0,1
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	75	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	310	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	530	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	16	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	150	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	65	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 12	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	1,6	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2841/3099/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 20	Fläche 20
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2841/15	2842/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,46	4,90
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	66,7	27,9
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,03	0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2841/3099/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Fläche 20	Bodenprobe Fläche 20
Herkunft			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2841/15	2842/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. = nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2843/3100/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 21
0,00 - 0,10 m 2843/15
0,10 - 0,30 m 2844/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 04.05.2015

Probeneingang : 04.05.2015

Labornummer : 2843/15 und 2844/15

Bearbeitungszeitraum : 04.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren wurden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft :
Amtsgericht Schwedt
Geschäftsführer :
Ust. IdNr.
Internet :

Grevesmühlen
HRB 2255
Dr. Diemar Kregel
DE 137438345
http://www.iuq.de



Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2843/3100/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 21	Fläche 21
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2843/15	2844/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	74,7	80,4
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,10	4,55
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17284	mg/kg TM	8,72	9,86
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	37,2	34,3
Cadmium	DIN EN ISO 17284	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,6	9,55
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	10,5	7,88
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,09	11,5
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,104	0,115
Thallium	DIN EN ISO 17284	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	47,8	30,6
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,5	9,76
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2843/3100/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 21	Fläche 21
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2843/15	2844/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2843/3100/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 21	Fläche 21
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2843/15	2844/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	14	10
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	76	64
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	3,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	5,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	4,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	9,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	6,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	5,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	90	82
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	5,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	250	250
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	5,5	4,7
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	20	< 21
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	220	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	510	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 14	< 7,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	120	92
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	68	69
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 8,0	< 8,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,03	0,005

Prüfbericht - Nr. 2843/3100/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 21	Fläche 21
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2843/15	2844/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,25	4,66
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	64,5	80,6
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,02	0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2843/3100/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 21	Fläche 21
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2843/15	2844/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2845/3101/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/Si/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 22
0,00 - 0,10 m 2845/15
0,10 - 0,30 m 2846/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 06.05.2015

Probeneingang : 06.05.2015

Labornummer : 2845/15 und 2846/15

Bearbeitungszeitraum : 06.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03861) 78 39-0
Fax (03861) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Diemar Kregel
Ust. IdNr. : DE 137436345
Internet : http://www.Iuq.de



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3635

Prüfbericht - Nr. 2845/3101/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 22	Fläche 22
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2845/15	2846/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	69,9	83,3
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,27	4,17
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	0,8	1,8
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,75	3,77
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	32,5	24,8
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	10,1	11,4
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,66	6,83
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,11	6,20
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,086	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	28,9	26,4
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	4,36	3,69
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2845/3101/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Fläche 22 0,00 - 0,10 m	Bodenprobe Fläche 22 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2845/15	2846/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2845/3101/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 22	Fläche 22
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2845/15	2848/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	24	< 6,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	170	73
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	< 2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	15	< 2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	< 2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 11	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	7,0	< 2,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	100	27
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 4,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	280	79
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	7,4	0,32
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	110	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	210	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	620	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	38	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	180	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	110	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 8,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	3,84	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2845/3101/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 22	Fläche 22
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2845/15	2846/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,37	4,32
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	87,3	36,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,03	0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2845/3101/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 22	Fläche 22
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2845/15	2846/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2847/3102/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 23
0,00 - 0,10 m 2847/15
0,10 - 0,30 m 2848/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 06.05.2015

Probeneingang : 06.05.2015

Labornummer : 2847/15 und 2848/15

Bearbeitungszeitraum : 06.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAKkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2847/3102/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 23	Fläche 23
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2847/15	2848/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	69,7	83,5
pH-Wert	DIN ISO 10390		3,86	4,04
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	1,7	< 0,4
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	4,17	3,88
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	41,1	23,0
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	10,6	13,3
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,5	6,27
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,21	6,58
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,116	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	31,7	27,7
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	5,65	4,85
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2847/3102/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 23	Fläche 23
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2847/15	2848/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2847/3102/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 23	Fläche 23
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2847/15	2848/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	19	8,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	130	52
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	9,0	1,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	8,0	1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	17	2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	9,0	2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	2,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	110	20
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	340	84
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	8,3	1,5
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	53	20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	81	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	170	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	480	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	23	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	200	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	130	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 10	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	2,4	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2847/3102/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 23	Fläche 23
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2847/15	2848/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		3,94	4,14
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	113	42,3
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,03	0,11
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2847/3102/15

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	
			Fläche 23 0,00 - 0,10 m	Fläche 23 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2847/15	2848/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. = nicht nachweisbar



Prüfbericht - Nr. 2849/3103/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 24
0,00 - 0,10 m 2849/15
0,10 - 0,30 m 2850/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 06.05.2015

Probeneingang : 06.05.2015

Labornummer : 2849/15 und 2850/15

Bearbeitungszeitraum : 06.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 7 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.



Prüfbericht - Nr. 2849/3103/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 24	Fläche 24
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2849/15	2850/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	74,0	80,7
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,88	4,63
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	3,7	1,9
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,09	3,28
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	26,9	24,9
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,8	13,2
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,58	7,12
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,97	7,83
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,053	< 0,05
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	39,2	37,3
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	4,83	3,43
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2849/3103/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 24	Fläche 24
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2849/15	2850/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2849/3103/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 24	Fläche 24
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2849/15	2850/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	13	8,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	100	91
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	3,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	35	19
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 3,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	96	72
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	2,4	1,3
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	81	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	230	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	460	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	14	< 5,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	140	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	62	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 9,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	1,4	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2849/3103/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 24	Fläche 24
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2849/15	2850/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,91	5,63
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	108	46,4
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,06	0,23
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	0,28
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2849/3103/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 24	Fläche 24
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2849/15	2850/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2851/3104/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SII/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 25
0,00 - 0,10 m 2851/15
0,10 - 0,30 m 2852/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 06.05.2015

Probeneingang : 06.05.2015

Labornummer : 2851/15 und 2852/15

Bearbeitungszeitraum : 06.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 18 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amlagericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137436345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2851/3104/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 25	Fläche 25
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2851/15	2852/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	71,4	65,9
pH-Wert	DIN ISO 10390		6,28	6,77
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,4	0,7
Cyanide ges.	DIN ISO 11282	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	3,05	3,85
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	26,3	30,4
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	14,3	15,9
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	15,9	18,2
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,4	12,9
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	< 0,05	0,061
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	39,0	44,4
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	16,5	16,5
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2851/3104/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 25	Fläche 25
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2851/15	2852/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2851/3104/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 25	Fläche 25
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2851/15	2852/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	14	10
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	84	61
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 3,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	3,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	39	27
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 5,0	< 4,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	130	78
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	2,2	1,00
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	35	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	130	100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	260	220
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	5,0	< 6,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	110	< 50
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 5,0	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	0,52	0,01

Prüfbericht - Nr. 2851/3104/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 25	Fläche 25
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2851/15	2852/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		6,61	6,89
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27886	µS/cm	123	188
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,01	< 0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,26	0,44
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2851/3104/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 25	Fläche 25
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2851/15	2852/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2853/3105/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 26
0,00 - 0,10 m 2853/15
0,10 - 0,30 m 2854/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 06.05.2015

Probeneingang : 06.05.2015

Labornummer : 2853/15 und 2854/15

Bearbeitungszeitraum : 06.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Krengel
Dr. Krengel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3659

Prüfbericht - Nr. 2853/3105/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 26	Fläche 26
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2853/15	2854/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	42,2	57,1
pH-Wert	DIN ISO 10390		6,66	6,22
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	0,7	0,5
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	6,60	7,74
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	58,5	44,9
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	1,46	1,26
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	27,0	17,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	30,7	26,3
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	17,0	18,9
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,248	0,232
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	86,2	45,8
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	22,5	15,4
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2853/3105/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 26	Fläche 26
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2853/15	2854/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2853/3105/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Fläche 26 0,00 - 0,10 m	Bodenprobe Fläche 26 0,10 - 0,30 m
Herkunft				
Labor-Nummer			2853/15	2854/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	40	< 8,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	270	110
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	10	3,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	63	24
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 5,0	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	170	82
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	5,8	1,4
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	290	41
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	16	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	950	130
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	1500	190
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	37	9,0
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	400	< 85
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	94	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	250	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	5,0	< 6,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	4,0	0,92

Prüfbericht - Nr. 2853/3105/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Fläche 26	Bodenprobe Fläche 26
Herkunft			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2853/15	2854/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		6,70	6,80
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	121	64,9
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,07	0,11
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	0,28	0,46
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2853/3105/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 26	Fläche 26
Labor-Nummer			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
			2853/15	2854/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 8377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2855/3106/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 27
0,00 - 0,10 m 2855/15
0,10 - 0,30 m 2856/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 15.05.2015

Probeneingang : 15.05.2015

Labornummer : 2855/15 und 2856/15

Bearbeitungszeitraum : 15.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



D. Kregel
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03861) 78 39-0
Fax (03861) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Diether Kregel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : http://www.iuq.de



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

02 - 3665

Prüfbericht - Nr. 2855/3106/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 27	Fläche 27
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2855/15	2856/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	77,3	88,5
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,20	3,80
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	7,8	0,8
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	5,74	3,39
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	57,6	27,3
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,6	7,74
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	21,3	4,90
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,77	2,64
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,320	0,054
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	67,1	21,4
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,6	2,7
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2855/3106/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 27	Fläche 27
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2855/15	2856/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 18703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2855/3106/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 27	Fläche 27
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2855/15	2856/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	3,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	34	< 7,0
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	260	36
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	13	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	7,0	< 2,0
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	9,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	10	< 2,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	< 2,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	< 2,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	110	23
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	11	< 3,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	370	98
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	8,4	0,27
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	310	< 22
PCB 81	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	21	< 5,0
PCB 105	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	860	< 100
PCB 114	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	2400	< 200
PCB 123	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	38	< 6,0
PCB 156	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	430	< 55
PCB 157	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	170	< 50
PCB 167	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	220	< 50
PCB 169	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	9,0	< 5,0
PCB 189	AbfklärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	72	< 50
Summe 12 dl-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	4,20	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2855/3106/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 27	Fläche 27
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2855/15	2856/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,23	4,17
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	100	48,7
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,003	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,11	0,03
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2855/3106/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 27	Fläche 27
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2855/15	2856/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 8377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krenzel GmbH

Prüfbericht - Nr. 2857/3107/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/006/-1/SI/01105 vom 05.02.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/003/15 vom 09.02.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 28
0,00 - 0,10 m 2857/15
0,10 - 0,30 m 2858/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krenzel GmbH

Probenahmedatum : 15.05.2015

Probeneingang : 15.05.2015

Labornummer : 2857/15 und 2858/15

Bearbeitungszeitraum : 15.05.2015 bis 30.07.2015

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seiten,

Grevesmühlen, den 17.08.2015



[Handwritten Signature]
Dr. Krenzel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der geordneten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 18 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Dr. Dietmar Krenzel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : <http://www.iuq.de>



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht - Nr. 2857/3107/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 28	Fläche 28
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2857/15	2858/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Trockenmasse	DIN ISO 11485	Gew. %	80,0	83,3
pH-Wert	DIN ISO 10390		4,54	3,88
Ammonium-N	DIN EN ISO 11732	mg/kg TM	7,8	0,6
Cyanide ges.	DIN ISO 11262	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	6,26	6,00
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	44,2	38,7
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	15,4	21,6
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	14,8	13,4
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	11,2	13,8
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,112	0,060
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	56,7	55,7
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	9,86	13,8
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 22155	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2857/3107/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 28	Fläche 28
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2857/15	2858/15
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (6)	DIN ISO 10382	mg/kg TM	n.n.	n.n.
alpha-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
beta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
gamma-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
delta-HCH	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Aldrin	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN ISO 10382	mg/kg TM	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 16703	mg/kg TM	< 100	< 100
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benz(a)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Chrysen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Dibenz(ah)anthracen	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Benzo(ghi)perylene	LUA-NRW MB 1	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05
Summe PAK nach EPA		mg/kg TM	n.n.	n.n.
Phenole und Kresole				
Phenol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
o-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
m-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
p-Kresol	DIN ISO 14154	mg/kg TM	< 0,5	< 0,5
Summe	DIN ISO 14154	mg/kg TM	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2857/3107/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 28	Fläche 28
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2857/15	2858/15
polychlorierte Dioxine und Furane sowie dioxinähnliche-PCB (F)				
Bestimmung aus der getrockneten Substanz				
PCDD/PCDF (BT)				
2,3,7,8-TCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,7,8-PeCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 2,0	< 1,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	22	14
OCDD	DIN 38414-24	ng/kg TM	180	120
2,3,7,8-TCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	< 2,0
1,2,3,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	6,0	2,00
2,3,4,7,8-PeCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	3,0
1,2,3,4,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	10	8,0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	5,0	4,0
1,2,3,7,8,9-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	< 1,0	< 1,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	4,0	3,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	120	62
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	7,0	< 5,0
OCDF	DIN 38414-24	ng/kg TM	310	200
Summe PCDD/F (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	5,6	3,3
Bestimmung aus der Originalsubstanz				
PCB 77	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	240	< 20
PCB 81	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	17	< 5,0
PCB 105	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	360	< 100
PCB 114	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 118	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	760	< 200
PCB 123	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 126	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	24	13
PCB 156	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	120	< 65
PCB 157	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
PCB 167	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	120	< 50
PCB 169	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 11	< 5,0
PCB 189	AbfKlärV Anhang 1, 1.3.3	ng/kg TM	< 50	< 50
Summe 12 di-PCB (WHO TE 2005)	berechnet	ng TE/kg TM	2,5	1,3

Prüfbericht - Nr. 2857/3107/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 28	Fläche 28
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2857/15	2858/15
Untersuchungen des Eluates (DIN 38414 - S 4)				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523		4,62	4,71
elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	120	47,2
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,002	< 0,002
Blei	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Chrom (VI)	DIN 38405-24	mg/l	< 0,02	< 0,02
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,02
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/l	< 0,01	< 0,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,001	< 0,001
Antimon	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cobalt	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Molybdän	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Selen	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Zink	DIN EN ISO 17294	mg/l	0,02	0,01
Zinn	DIN EN ISO 17294	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, leicht freisetzbar	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Cyanide, gesamt	DIN 38405-13	mg/l	< 0,01	< 0,01
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	< 0,2	< 0,2
Phenole, wasserdampflich	DIN 38409 - H 16	mg/l	< 0,02	< 0,02
Lösungsmittel, halogenfrei				
Benzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Toluen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzen	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe Xylole	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,3	< 0,3
Styrol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Cumol	DIN 38407 -9	µg/l	< 0,1	< 0,1
Summe BTEX	DIN 38407 -9	µg/l	n.n.	n.n.
Lösungsmittel, halogenhaltig				
Methylenchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Chloroform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Bromoform	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,1	< 0,1
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301	µg/l	< 0,4	< 0,4
Summe LHKW		µg/l	n.n.	n.n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe				
PCB 28	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 52	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 101	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 118	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 153	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 138	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
PCB 180	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.

Prüfbericht - Nr. 2857/3107/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 28	Fläche 28
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2857/15	2858/15
Aldrin	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDE	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDD	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
o,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
p,p'-DDT	DIN 38407-2	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe DDT + Metaboliten	DIN 38407-2	µg/l	n.n.	n.n.
Polycyclische Aromaten				
Naphthalin	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perylene	DIN 38407-39	µg/l	< 0,01	< 0,01
Summe PAK nach EPA		µg/l	n.n.	n.n.
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	mg/l	< 0,1	< 0,1

TM = Trockenmasse
n.n. - nicht nachweisbar



Ergänzung zum Prüfbericht - Nr. 2835/3096/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Nachuntersuchung von Bodenproben auf
den Gehalt an Humus, Auftrag vom 10.11.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 17
0,00 - 0,10 m 2835/15
0,10 - 0,30 m 2836/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 15.05.2015

Probeneingang : 15.05.2015

Labornummer : 2835/15 und 2836/15

Bearbeitungszeitraum : 12.11.2015 bis 18.11.2015

Analysenmethoden : Bestimmung des Humusgehaltes über den Glühverlust
sowie über die Bestimmung des organischen Kohlenstoffs



Grevesmühlen, den 19.11.2015



[Signature]
Dr. Kregel

Seite 1 von 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.



Ergänzung zum Prüfbericht - Nr. 2835/3096/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 17 0,00 - 0,10 m	Fläche 17 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2835/15	2836/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Humusgehalt aus Glühverlust	DIN EN 15935	Gew. %	7,9	3,9
Humusgehalt (TOC x 2,0)	DIN ISO 10694	Gew. %	6,8	3,0



Ergänzung zum Prüfbericht - Nr. 2839/3098/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Nachuntersuchung von Bodenproben auf
den Gehalt an Humus, Auftrag vom 10.11.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 19
0,00 - 0,10 m 2839/15
0,10 - 0,30 m 2840/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 04.05.2015

Probeneingang : 04.05.2015

Labornummer : 2839/15 und 2840/15

Bearbeitungszeitraum : 12.11.2015 bis 18.11.2015

Analysenmethoden : Bestimmung des Humusgehaltes über den Glühverlust
sowie über die Bestimmung des organischen Kohlenstoffs

Grevesmühlen, den 19.11.2015



Seite 1 von 2

Dr. Krengel

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

Ergänzung zum Prüfbericht - Nr. 2839/3098/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 19	Fläche 19
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2839/15	2840/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Humusgehalt aus Glühverlust	DIN EN 15935	Gew. %	10,9	6,4
Humusgehalt (TOC x 2,0)	DIN ISO 10694	Gew. %	9,0	5,8



Ergänzung zum Prüfbericht - Nr. 2853/3105/15

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Nachuntersuchung von Bodenproben auf
den Gehalt an Humus, Auftrag vom 10.11.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 26
0,00 - 0,10 m 2853/15
0,10 - 0,30 m 2854/15

Probenbezeichnung : Bodenproben

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 06.05.2015

Probeneingang : 06.05.2015

Labornummer : 2853/15 und 2854/15

Bearbeitungszeitraum : 12.11.2015 bis 18.11.2015

Analysenmethoden : Bestimmung des Humusgehaltes über den Glühverlust
sowie über die Bestimmung des organischen Kohlenstoffs

Grevesmühlen, den 19.11.2015



Dr. Krengel
Dr. Krengel

Seite 1 von 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

Ergänzung zum Prüfbericht - Nr. 2853/3105/15

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe	Bodenprobe
Herkunft			Fläche 26	Fläche 26
			0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2853/15	2854/15
Aussehen			braun, erdig - sandig	braun, erdig - sandig
Konsistenz			stichfest	stichfest
Geruch			ohne	ohne
Humusgehalt aus Glühverlust	DIN EN 15935	Gew. %	11,5	21,6
Humusgehalt (TOC x 2,0)	DIN ISO 10694	Gew. %	13,0	14,0



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Kregel GmbH

Prüfbericht - Nr. 0305/0162/16

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von Bodenmischproben
entsprechend Angebot 1/172-1/Si/1215 vom 09.12.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/049/15 vom 11.12.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 17, 0,00 - 0,10 m 0305/16
Fläche 17, 0,10 - 0,30 m 0306/16

Probenbezeichnung : Bodenmischprobe
Mischproben aus je 20 Einzelproben
Fläche 17, 0,00 - 0,10 m
Fläche 17, 0,10 - 0,30 m

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 15.01.2016

Probeneingang : 15.01.2016

Labornummer : 0305/16 und 0306/16

Bearbeitungszeitraum : 15.01.2016 bis 27.01.2016

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seite

Grevesmühlen, den 27.01.2016

Anlage
Probenahmeprotokoll



Dr. Kregel
Dr. Kregel

Seite 1 von 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

Prüfbericht - Nr. 0305/0162/16

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenmischprobe	Bodenmischprobe
Herkunft			Fläche 17, 0,00 - 0,10 m	Fläche 17, 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			0305/16	0306/16
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	72,9	81,3
Humusgehalt aus Glühverlust	DIN EN 15935	Gew. %	8,38	4,60
Humusgehalt (TOC x 2,0)	DIN ISO 10694	Gew. %	7,4	3,0
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	5,16	3,61
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	33,3	23,5
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,6	11,8
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	24,9	10,8
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,13	6,97
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,197	0,090
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	48,1	32,8
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,85	5,90

TM = Trockenmasse



Prüfbericht - Nr. 0307/0163/16

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von Bodenmischproben
entsprechend Angebot 1/172-1/Si/1215 vom 09.12.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/049/15 vom 11.12.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 19, 0,00 - 0,10 m 0307/16
Fläche 19, 0,10 - 0,30 m 0308/16

Probenbezeichnung : Bodenmischprobe
Mischproben aus je 20 Einzelproben
Fläche 19, 0,00 - 0,10 m
Fläche 19, 0,10 - 0,30 m

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 15.01.2016

Probeneingang : 15.01.2016

Labornummer : 0307/16 und 0308/16

Bearbeitungszeitraum : 15.01.2016 bis 27.01.2016

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seite

Grevesmühlen, den 27.01.2016

Anlage
Probenahmeprotokoll



Dr. Kregel
Dr. Kregel

Seite 1 von 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

Prüfbericht - Nr. 0307/0163/16

Bezeichnung Herkunft	Verfahren	Einheit	Bodenmischprobe	Bodenmischprobe
			Fläche 19, 0,00 - 0,10 m	Fläche 19, 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			0307/16	0308/16
Trockenmasse	DIN ISO 11465	Gew. %	70,5	82,2
Humusgehalt aus Glühverlust	DIN EN 15935	Gew. %	11,3	4,14
Humusgehalt (TOC x 2,0)	DIN ISO 10694	Gew. %	8,2	2,6
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	5,54	2,86
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	48,9	21,7
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,3	10,4
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	20,9	8,16
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,46	5,91
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,196	0,072
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	60,5	27,8
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	8,80	1,85

TM = Trockenmasse



Prüfbericht - Nr. 2835-15/0164/16

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/172-1/Si/1215 vom 09.12.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/049/15 vom 11.12.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 17
0,00 - 0,10 m 2835/15
0,10 - 0,30 m 2836/15

Probenbezeichnung : Bodenproben
Rückstellproben (Gefriertrocknung)

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 15.05.2015

Probeneingang : 15.05.2015

Labornummer : 2835/15 und 2836/15

Bearbeitungszeitraum : 15.01.2016 bis 27.01.2016

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seite

Grevesmühlen, den 27.01.2016



[Handwritten Signature]
Dr. Kregel

Anlage
Probenahmeprotokoll

Seite 1 von 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugaweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.



Prüfbericht - Nr. 2835-15/0164/16

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Rückstellprobe (Gefriertrocknung)	Bodenprobe Rückstellprobe (Gefriertrocknung)
Herkunft			Fläche 17 0,00 - 0,10 m	Fläche 17 0,10 - 0,30 m
Labor-Nummer			2835/15	2836/15
Trockenmasse (Gefriertrocknung)	DIN ISO 11465	Gew. %	98,2	99,3
Humusgehalt aus Glühverlust	DIN EN 15935	Gew. %	19,3	2,42
Humusgehalt (TOC x 2,0)	DIN ISO 10694	Gew. %	5,6	1,7
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	4,44	2,93
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	53,9	18,6
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	13,6	12,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	50,0	6,44
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,96	7,64
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,214	0,051
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	79,9	29,2
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	5,00	2,77

TM = Trockenmasse



Prüfbericht - Nr. 2839-15/0165/16

Auftraggeber : IAG Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftrag : Untersuchung von zwei Bodenproben
entsprechend Angebot 1/172-1/Si/1215 vom 09.12.2015
Auftrag-Nr. K/RN11-04/049/15 vom 11.12.2015

Herkunft : Umfeld der Deponie Ihlenberg
Fläche 19
0,00 - 0,10 m 2839/15
0,10 - 0,30 m 2840/15

Probenbezeichnung : Bodenproben
Rückstellproben (Gefriertrocknung)

Probenahme : Herr Zastrow, IUQ Dr. Kregel GmbH

Probenahmedatum : 15.05.2015

Probeneingang : 15.05.2015

Labornummer : 2839/15 und 2840/15

Bearbeitungszeitraum : 15.01.2016 bis 27.01.2016

Analysenmethoden : siehe nachfolgende Seite

Grevesmühlen, den 27.01.2016

Anlage
Probenahmeprotokoll



Dr. Kregel

Seite 1 von 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Messunsicherheiten der genannten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

Prüfbericht - Nr. 2839-15/0165/16

Bezeichnung	Verfahren	Einheit	Bodenprobe Rückstellprobe (Gefriertrocknung)	Bodenprobe Rückstellprobe (Gefriertrocknung)
Herkunft			Fläche 19	Fläche 19
Labor-Nummer			0,00 - 0,10 m 2839/15	0,10 - 0,30 m 2840/15
Trockenmasse (Gefriertrocknung)	DIN ISO 11465	Gew. %	98,6	98,3
Humusgehalt aus Glühverlust	DIN EN 15935	Gew. %	10,5	8,07
Humusgehalt (TOC x 2,0)	DIN ISO 10694	Gew. %	8,8	5,8
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	5,89	2,44
Blei	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	48,3	70,8
Cadmium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	12,7	15,4
Kupfer	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	19,5	3,40
Nickel	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	7,53	5,37
Quecksilber	DIN EN ISO 17852	mg/kg TM	0,208	0,056
Thallium	DIN EN ISO 17294	mg/kg TM	< 0,4	< 0,4
Zink	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	50,3	17,4
Bor	DIN EN ISO 11885	mg/kg TM	6,17	3,72

TM = Trockenmasse