

Gutachten



***Aktenrecherche, orientierende Boden- und Bodenluftuntersuchung,
Standort Frieda-Nadig-Weg, Gemarkung Herford (053620),
Flur 14, Flurstücke 512, 463 und 605***

Auftraggeber: **WWS Wohn- und Wirtschafts-Service**

Herford GmbH

Goebenstraße 3 - 7

32052 Herford

Erstellt durch: **ELSBROEK INGENIEURE**

01.10.2018

Projekt Nr.: 2018-0122

Titel:	Gutachten Aktenrecherche, orientierende Boden- und Bodenluftuntersuchungen, Standort Frida-Nadig-Weg, Gemarkung Herford (052620), Flur 14, Flurstücke 512, 463 und 605
Projektnummer:	2018-0122
Status:	Endfassung
Ansprechpartner:	Herr Ralf Wöhler
Kunde:	WWS Wohn- und Wirtschafts-Service Herford GmbH Goebenstraße 3 - 7 32052 Herford
Erstellt von:	Dipl.-Ing. Anselm Elsbroek öbuv Sachverständiger für Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Gewässer sowie für Sanierung (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 2 und 5) sowie für verunreinigte Baustoffe Sachverständiger gem. § 18 BBodSchG, Sachgebiete 2 und 5
	ELSBROEK INGENIEURE Friedrich-Ebert-Straße 135-137 48153 Münster Telefon 0251 777 567-11 Fax 0251 777 567-20 E-Mail anselm.elsbroek@elsbroek.net
Steuer Nr.:	337/5060/1691
USt ID:	DE288347145

Dokumentüberarbeitung		
Version	Datum	Kommentar
01	01.10.2018	

Copyright© Dieses Angebot ist urheberrechtlich geschützt. Jede unerlaubte Vervielfältigung, Weitergabe an oder Verwendung durch Dritte ist untersagt.

INHALT

1	Einleitung	4
2	Aktenrecherche	4
3	Auswertung Historischer Luftbildaufnahmen	6
4	Auswertung vorhandener Gutachten	12
5	Geologische Verhältnisse	13
6	Durchgeführte Untersuchungen	14
7	Untersuchungsergebnisse	15
7.1	Bodenansprache	15
7.2	Ergebnisse Bodenuntersuchungen	16
7.3	Ergebnisse Bodenmischproben	18
7.4	Ergebnisse Bodenluftuntersuchungen	19
8	Zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse	19
9	Einschränkungen	20

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtsplan

Anlage 2: Lageplan mit Flurstücken

Anlage 3: Bestandsplan

Anlage 4: Aktenregister Heidestraße 37 (Rottmann, Söhne)

Anlage 5: Aktenregister Am Jönried 6a (Brünger, Stiegelmeyer)

Anlage 6: Lageplan mit Kleinrammbohrungen

Anlage 7: Fotodokumentation

Anlage 8: Bohrprofile Rammkernsondierungen

Anlage 9: Probenahmeprotokolle Bodenluft

Anlage 10: Prüfberichte Bodenuntersuchungen

Anlage 11: Prüfberichte Mischproben

Anlage 12: Prüfberichte Bodenluftuntersuchungen

1 EINLEITUNG

Die WWS Wohn- und Wirtschafts-Service Herford GmbH (WWS Herford) beabsichtigt auf dem Grundstück Frida-Nadig-Weg, Gemarkung Herford (052620), Flur 14, Flurstücke 512, 463 und 605 eine Kindertagesstätte zu errichten. Das Grundstück hat eine Fläche von ca. 3.675 m² und liegt in einem Wohngebiet.

Gemäß Auskunft aus dem Altlastenkataster des Kreises Herford vom 25.07.2018 wurde in der Vergangenheit auf dem Flurstück 512 ein Holz- und Papier-Unternehmen und auf dem Flurstück 605 ein Unternehmen der Metallerzeugung und -bearbeitung betrieben.

Aufgrund der Vornutzung und der geplanten sensiblen Nutzung ist eine Untersuchung des Grundstückes erforderlich, um mögliche Gefährdungen über die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser beurteilen und möglicherweise erforderliche Maßnahmen abzuleiten zu können.

Hierzu wurde zunächst eine Aktenrecherche beim Bauordnungsamt der Stadt Herford und beim Kreis Herford (Umwelt, Planen und Bauen) durchgeführt, um die Vornutzung und potentielle Verdachtsbereiche zu identifizieren. Daran anschließend wurden orientierende Boden- und Bodenluftuntersuchungen auf dem Standort ausgeführt.

2 AKTENRECHERCHE

Im Juli 2018 wurde zunächst eine Auskunft aus dem Altlastenkataster beim Kreis Herford beantragt. Per E-Mail wurde am 26.07.2018 die folgende Auskunft durch den Kreis Herford erteilt:

Auf den Grundstücken Gemarkung Herford, Flur 14, Flurstücke 512, 463, 605 befinden sich gemäß dem Altlastenverzeichnis nachfolgende Altstandorte:

- AS 3817 HP 123 Firma Rottmann, Holz und Papier / Flurstück 512
- AS 3817 MM 124 Firma Stiegelmeyer & Co. Metallerzeugung und -bearbeitung / Flurstück 605

Beim Bauordnungsamt der Stadt Herford wurde die Einsichtnahme der Bauakten für die o.g. Betriebe angefragt. Da die beiden Betriebe in den 1980er Jahren umgesiedelt wurden, inklusive Rückbau der baulichen Anlagen, hat die Stadt Herford die Bauakten der Betriebe an den Kreis Herford übergeben. Im Bauordnungsamt der Stadt Herford waren mit Ausnahme der Aktenregister keine Unterlagen mehr vorhanden.

Aus dem Aktenregister Heidestraße 37 für die Fa. Rottmann (Anlage 4) geht hervor, dass die betrieblichen Aktivitäten bereits 1899 mit dem Betrieb einer Schreinerei an der Heidestraße 37 begannen. Alle weiteren Ereignisse sind ohne Jahreszahlen. Das Aktenregister bezieht sich zudem nicht allein auf das Flurstück 512 sondern auch auf den Rest des Werksgeländes, das sich im Norden bis zur Heidestraße und im Westen bis zur Straße Am Jönried erstreckte. Aus diesem Aktenregister kann in Bezug auf das Flurstück 512 keine hinreichende Information bezogen werden.

Das Aktenregister Am Jönried 6a (Brünger, Stiegelmeyer, Anlage 5) zeigt, dass auf dem Flurstück 605 die Fa. Brünger bereits 1948 mit dem Bau einer Fabrik begonnen hat. Hinzu

kamen Erweiterungen und der Einbau einer Ölheizung, einer Dampfkesselanlage, Heizöllagerung und von Entwässerungen. Ab 1976 wurde der Standort von der Fa. Stiegmeyer betreiben. Im Jahr 1985 wurde das Betriebsgebäude laut Aktenregister abgebrochen.

Für das Flurstück 463 lagen bei der Stadt Herford keine Unterlagen vor.

Beim Umweltamt des Kreises Herford wurde ebenso eine Akteneinsicht für die Flurstücke 512, 605 und 463 beantragt. Die von der Stadt Herford an den Kreis Herford übersandten Bauakten konnten jedoch dort nicht aufgefunden werden.

Beim Umweltamt des Kreises Herford konnten jedoch Akten zum Abbruch und der Aufbereitung der Grundstücke Heidestraße 37 (H. Rottmann u. Söhne KG, Sperrholzfabrik), Heidestraße 38 (Fa. Rottmann Elementebau GmbH, Möbelfabrik) und Am Jönried 6a (Fa. Stiegmeyer, Galvanik) eingesehen werden.

Das Flurstück 512 war ein Teil des Grundstücks Heidestraße 37 (H. Rottmann u. Söhne KG, Sperrholzfabrik). Das Flurstück 605 ist deckungsgleich mit dem Grundstück Am Jönried 6a (Fa. Stiegmeyer, Galvanik).

Als relevante Unterlagen für diese Untersuchungen konnten einige Gutachten des chemischen Laboratoriums Dr. E. Weißling aus den Jahren 1987 und 1988 für die Industriebrache Rottmann in Herford, Heidestraße und für das Projekt Brünger/Stiegmeyer, Am Jönried 6a in Herford ausgewertet werden.

Die Auswertung dieser Gutachten erfolgt in Kapitel 4.

3

AUSWERTUNG HISTORISCHER LUFTBILDAUFNAHMEN

Über das Geschichtsportal des Kreises Herford (<https://geoportal.kreis-herford.de/geschichtsportal/>) konnten historische Luftbilder für das Grundstück ausgewertet werden.

Hierzu wurden Luftbildaufnahmen aus dem Geschichtsportal ab den 1930er Jahren ausgewertet. Die chronologische Abfolge der Luftbilder, ergänzt durch den Gesamtumriss der Flurstücke 512, 463 und 605, ermöglicht einen guten Überblick auf die Bebauungssituation am jetzigen Frieda-Nadig-Weg.



Abbildung 1: Situation 1937-1939

Auf dem Luftbild aus der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg (Abbildung 1) scheinen die Flurstücke noch nicht bebaut zu sein. Lediglich kleinere Gartenhütten deuten sich an und die Flurstücke scheinen z.T. kleinräumig bepflanzt zu sein (Nutzgärten).



Abbildung 2: Situation 1958-1962

Das Luftbild des Zeitfensters 1958 bis 1962 zeigt deutliche Veränderungen in der Beschaffenheit der Oberfläche. Es deutet sich an, dass auf dem Flurstück 605 im Westen bereits Gebäude für die Galvanik Brünger/Stieglmeyer „Am Jönriet 6 a“ errichtet wurden oder sich gerade im Bau befinden. Der Südosten des Flurstückes scheint weiterhin gartenbaulich genutzt zu werden. Im nördlichen Teil kann man Wiesen- oder Ackerflächen vermuten. Im äußersten Nordosten hat sich das Gelände der Sperrholzfabrik scheinbar bis an den Rand des Flurstückes 512 ausgeweitet.

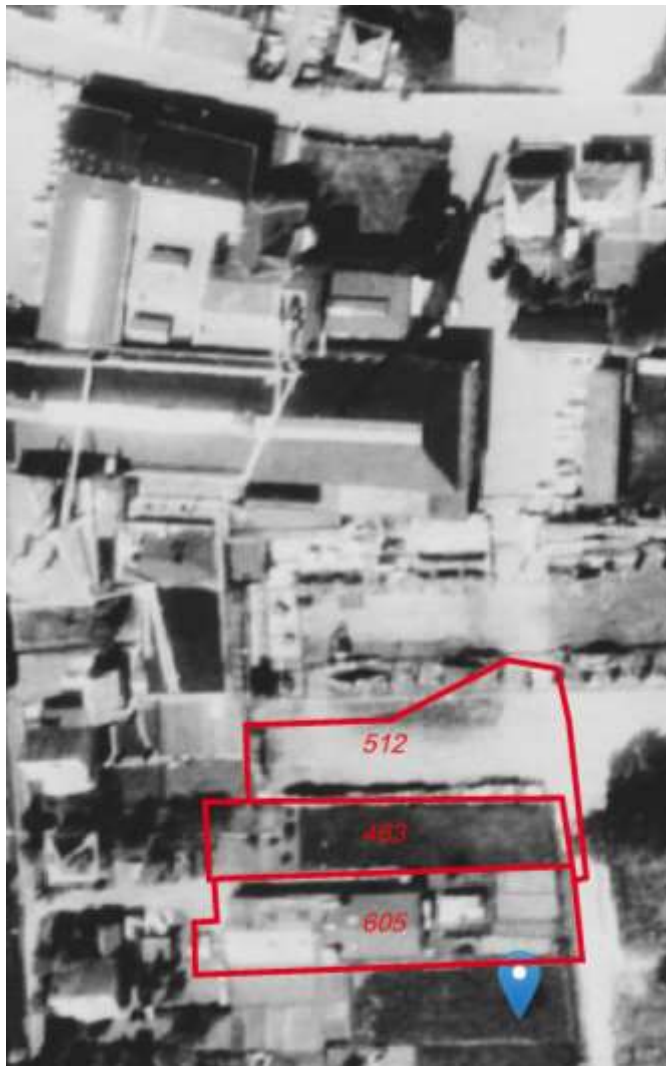


Abbildung 3: Situation 1974-1978

In der Abbildung 3, Luftbildaufnahmen von 1974 bis 1978, scheint das Gelände der Sperrholzfabrik auf das gesamte Flurstück 512 erweitert worden zu sein. Auch die Galvanik Brün-ger/Stieglmeyer hat sich anscheinend auf das gesamte Flurstück 605 ausgeweitet. Lediglich das Flurstück 463 scheint weiterhin unbebaut zu sein.



Abbildung 4: Situation 1983-85

Die Luftbildaufnahmen von 1983 bis 1985 (Abbildung 4) lassen das Flurstück 512 immer noch als Teil der Produktionsfläche oder Lagerfläche der Sperrholzfabrik erscheinen. Die bauliche Situation der Galvanik hat sich nur geringfügig im Vergleich zur Abbildung 3 geändert. Flurstück 463 scheint nach wie vor unbebaut zu sein.



Abbildung 5: Situation 1989-1990

Auf dem Luftbild von 1989 bis 1990 sieht man die Brachfläche der vollständig zurückgebauten Sperrholzfabrik (Flurstück 512 betreffend), die Grün- und Brachflächen auf dem Gelände der ehemaligen Galvanik (Flurstück 605) und das Flurstück 463. Scheinbar wurden sämtliche Gebäude an der Oberfläche zurückgebaut, mit Ausnahme einer Hütte oder Laube im Osten des Flurstücks 605, und das Gelände wieder als Wiese oder Garten genutzt. Die grün markierten Punkte sind möglicherweise die beim Bohrtermin am 03.09. und 04.09.2018 vorgefundenen Schächte, die im Bestandsplan vom 03.08.2017 (Anlage 3) dargestellt sind.



Abbildung 6: Situation 1994-1995

Die Situation auf den Luftbildern von 1994 bis 1995 entspricht weitestgehend der heutigen Situation, der Wildwuchs auf der Fläche ist allerdings noch nicht so ausgeprägt. Auf dem Gelände der Sperrholzfabrik befindet sich Wohnbebauung bis angrenzend an das Flurstück 512. Das Flurstück 605 scheint als inoffizieller Verbindungsweg zwischen „Am Jönriet“ und dem „Frieda-Nadig-Weg“ genutzt worden zu sein. Die grün markierten Freiflächen sind möglicherweise die beim Bohrtermin am 03.09. und 04.09.2018 vorgefundenen Schächte (siehe auch Abbildung 5).



Abbildung 7: Situation heute (2017)

Die heutige Situation auf der Projektfläche unterscheidet sich nicht wesentlich von der Situation aus den 1990ern. Der Bewuchs ist deutlich stärker ausgeprägt und das Grundstück wird auch nicht mehr „durchfahren“. Südlich grenzt jetzt weitere Wohnbebauung an das Flurstück 605.

4

AUSWERTUNG VORHANDENER GUTACHTEN

Für das ehemalige Werksgelände der Fa. Rottmann (Heidestraße 37) lagen 2 Gutachten des chemischen Laboratoriums Dr. E. Weßling Altenberge vor. Im Rahmen eines Vorgutachtens¹ wurden Mischproben erstellt und untersucht. Die Untersuchungsbereiche liegen jedoch nördlich der Flurstücke 512, 463 und 605 bis zur Heidestraße. Dieses gilt ebenso für die Boden- und Grundwasseruntersuchungen aus dem Jahr 1987 vom chemischen Laboratorium Dr. E. Weßling für die Industriebrache Rottmann².

¹ Vorgutachten, Wertung der Analysenergebnisse, Projekt: Herford, Heidestraße, Fa. Rottmann, chemisches Laboratorium Dr. E. Weßling, Altenberge, 18.09.1987

² Gutachten, Projekt: Industriebrache Rottmann, chemisches Laboratorium Dr. E. Weßling, Altenberge, 02.02.1988

Im Vorfeld einer angestrebten wohnbaulichen Nutzung des Geländes wurden im September 1988 durch das chemische Laboratorium Dr. E. Weßling orientierende Bodenuntersuchungen auf dem Grundstück der Galvanik der Fa. Brünger/Stieglmeyer (jetziges Flurstück 605) durchgeführt³.

Hierfür wurden auf dem Grundstück und der Zufahrt 8 Rammkernsondierungen bis maximal 4 m Tiefe ausgeführt. Die Sondierungen trafen zunächst Auffüllungen (Schotter) und darunter braune bis graubraune Schluffe und Fein-bis Mittelsande, gefolgt von grauem bis schwarzem Ton. Der Ton enthält vereinzelt Gesteinsbruchstücke und geringmächtige Sandeinlagerungen und ist als Übergangsbereich zu den Festgesteinen des Jura anzusehen.

Nach diesen Unterlagen ist von folgendem generalisierten Bodenaufbau auszugehen:

Bis [m uGOK]	Beschreibung
0,6 m	Stellenweise Auffüllung, Schotter, Bauschuttanteile
1,7 m	Lößlehm, Schluff, Feinsand, Mittelsand, braun bis graubraun,
> 4m	Ton, Gesteinsbruchstücke, lokale dünne Sandlagen, Aufarbeitungshorizont des Jura

Tabelle 1: generalisierter Bodenaufbau auf Grundlage der Gutachten chem. Laboratorium Dr. E. Weßling, Altenberge, 1987, 1988

In drei der Sondierungen wurde das Auftreten von Stauwasser in Tiefen von etwa 2,5 m uGOK beobachtet, die übrigen Untersuchungspunkte waren trocken.

Die Untersuchungsergebnisse zeigten, dass in oberflächennahen Bodenproben (0,0-1,0 m) erhöhte Cyanid ges.-Gehalte zwischen 3,9 und 15,1 mg/kg ermittelt wurden.

Bei Nachuntersuchungen⁴ wurden je 10 Einstiche mittels Rammkernsondierungen bis 1 m Tiefe um die auffälligen Punkte angesetzt und die Bodenproben jeweils von 0,0 – 0,5 m Tiefe und 0,5 – 1,0 m Tiefe zu Mischproben zusammengefasst. Die Untersuchungsergebnisse zeigten leicht erhöhte Gehalte an Cyanid ges. (4,1 – 10,0 mg/kg) in 2 Bereichen jeweils in beiden Horizonten.

5 GEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Die zu untersuchenden Grundstücke liegen am westlichen Rand der geologischen Karte 1:100.000 von NRW, Blatt C3918 (Minden) und sind etwa bei R347611/H577611 zu finden und liegen auf einem Höhenzug auf etwa einer Höhe von ca. 96 mNN. Etwa 1,2 km im SE befindet sich die Aa, die Richtung NE zur Werre fließt. Die Werre fließt östlich des Bereiches in etwa 1,6 km Entfernung nach Norden. Das Werretal liegt auf einer Höhe von etwa 60 mNN.

³ Gutachten, Projekt Brünger/Stieglmeyer, chemisches Laboratorium Dr. E. Weßling, Altenberge, 01.09.1988

⁴ Gutachten, Projekt: Brünger/Stieglmeyer, chemisches Laboratorium Dr. E. Weßling, Altenberge, 22.09.1988

Geologisch liegt der Betrachtungsbereich am nordöstlichen Rand des Teutoburger Waldes. Nach der geologischen Karte wird der Untergrund zunächst von Weichsel-eiszeitlich gebildetem Löss und Lösslehm gebildet, der auf Gesteinen des Jura (Unterer und Mittlerer Lias) lagert. Bei letzterem handelt es sich um eine marin gebildete Abfolge von Ton- und Sandsteinen.

Die Grundwasserneubildung ist vergleichsweise gering mit 100 bis 150 mm/a anzunehmen und liegt in versiegelten Bereichen naturgemäß noch niedriger.

Die vorhandenen Gesteine im tieferen Untergrund stellen einen Kluftgrundwasserleiter mit nur geringer Ergiebigkeit und damit kein bedeutendes Grundwasservorkommen dar. Die Durchlässigkeit ist mit 10^{-7} m/s bis 10^{-9} m/s als nur sehr gering anzunehmen. Auch die überlagernden Lösslehme sind als Grundwassergeringleiter anzusehen (Porengrundwasserleiter mit geringer Durchlässigkeit). In diesen können sich ggf. lokal isolierte Vorkommen geringmächtigen Schichtenwassers ausbilden.

Aufgrund der überwiegend bindigen Deckschichten und der geringen Durchlässigkeit der Gesteine ist das Schutzpotential für Grundwasser als günstig einzustufen.

6

DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Zur orientierenden Untersuchung in Bezug auf potentielle Bodenverunreinigungen wurden auf dem Flurstück 605 (ehemalige Galvanik) 4 Rammkernsondierungen auf dem Flurstück 463 3 Rammkernsondierungen und auf dem Flurstück 512 weitere 4 Rammkernsondierungen (insgesamt 11 Rammkernsondierungen) bis in Tiefen von 2,8 m bis 5,0 m abgeteuft. Die Lage der Rammkernsondierungen sind in einem Lageplan (Anlage 6) dargestellt.

Der Boden wurde organoleptisch (mit den Sinnen wahrnehmbar) angesprochen und meterweise bzw. bei Schichtenwechseln oder Auffälligkeiten in kleineren Intervallen beprobt und in Probenbehältern (Glas) abgefüllt.

Es wurde insgesamt 24 Bodenproben ausgewählt, die auf die folgenden Parameter untersucht wurden:

- Kohlenwasserstoffe (GC)
- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- extrahierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)
- Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr ges., Cu, Hg, Ni, Zn) im Königswasseraufschluss

Von den ausgewählten Bodenproben wurden aus dem Bereich der ehemaligen Galvanik (Flurstück 605) 10 Bodenproben auf die folgenden für Galvanikbetriebe spezifische Parameter untersucht:

- Cyanide ges.
- Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäuren (PFC, PFOS)

An 5 Ansatzpunkten (RKS/BL 4, 5, 7, 8 und 10) wurde Bodenluftproben aus den Rammkernsondierbohrungen entnommen und auf Aktivkohle adsorbiert (nach VDI 3865 Blatt 2). Diese Proben wurden auf die folgenden Parameter untersucht:

- Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)
- Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

In 3 Grundstücksbereichen wurden oberflächennahe Mischproben nach den Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) für den Wirkungspfad Boden-Mensch entnommen. Die Bereiche sind im Lageplan (Anlage 6) dargestellt. Es wurde dieser Probenahme

der Grundstücksbereich ausgelassen, der nach den derzeitigen Planungen mit dem Gebäude und der Zufahrt und Parkflächen überbaut werden soll. Es wurde jeweils 10-15 Einstiche bis 0,35 m Tiefe je Probenahmebereich mit einem Bohrstock durchgeführt. Die Proben aus den Tiefenbereiche 0,00 - 0,10 m und 0,10 – 0,35 m wurde jeweils zu Mischproben vereinigt. Insgesamt entstanden so 6 Mischproben. Diese Mischproben wurden auf die Parameter der BBodSchV untersucht:

- Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr ges., Hg, Ni) im Königswasseraufschluss
- Cyanide ges.
- Benzo(a)pyren
- DDT
- Hexachlorbenzol
- Hexachlorcyclohexan
- Pentachlorphenol
- Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Darüber hinaus wurden die Mischproben MP 1 0,0 -0,1m, MP 1 0,1-0,35 m und die Mischproben MP 2 0,0 -0,1m, MP 2 0,1-0,35 m auf:

- Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäuren (PFC, PFOS)

untersucht.

Der Bezugspunkt für das Höhennivellement der Schichtenprofile ist ein Kanaldeckel auf dem Frieda-Nadig-Weg (als BZP auf dem Lageplan vermerkt).

7 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

7.1 BODENANSPRACHE

Die Bohrprofile der Rammkernsondierungen liegen diesem Gutachten in Anlage 8 bei.

Die Auswertung der Profile zeigt den folgendem generalisierten Bodenaufbau:

m uGOK	Beschreibung
bis zu 3,1 m	Auffüllung, Schotter, Bauschuttanteile, umgelagerte Böden
3,2 m	Lößlehm, Schluff, Feinsand, Mittelsand, braun bis graubraun,
ab 2 m	Ton, Gesteinsbruchstücke, lokale dünne Sandlagen, Aufarbeitungshorizont des Jura

Tabelle 2: generalisierter Bodenaufbau auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen am 03.-04.09.2018

Im Gegensatz zu den Gutachten des chemischen Laboratoriums Dr. E. Weßling, Altenberge aus den Jahren 1987 und 1988 zeigen sich nun deutlich größere Auffüllungsmächtigkeiten. In einigen Fällen lässt sich auch nicht eindeutig feststellen, ob es sich um anthropogene Auffüllungen handelt oder umgelagerte geogene Böden handelt. Dieses wird mit der Ende der 1980er Jahre durchgeführten Revitalisierung des Werksgeländes der Fa. Rottmann zusammenhängen.

Organoleptische (mit den Sinnen wahrnehmbar) Auffälligkeiten konnten bei der Probenahme nicht festgestellt werden. Grundwasser wurde bei diesen Untersuchungen nicht erbohrt.

7.2

ERGEBNISSE BODENUNTERSUCHUNGEN

Die Prüfberichte mit den Untersuchungsergebnissen für die Bodenproben liegen diesem Gutachten als Anlage 10 bei.

In der folgenden Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse der organischen Parameter für die untersuchten Bodenproben zusammengefasst:

	Summe nachgewiesener PAK	KW-Index > C10-C22	EOX
	mg/kg	mg/kg	mg/kg
RKS 1/3 (1,1-2,1m)	-/-	<10	<0,5
RKS 1/4 (2,1-3,1m)	-/-	<10	<0,5
RKS 1/5 (3,1-4,0m)	-/-	<10	<0,5
RKS 2/2 (0,1-1,0m)	0,0659	<10	<0,5
RKS 2/4 (2,0-3,0m)	-/-	<10	<0,5
RKS 2/5 (3,2-4,0m)	-/-	<10	<0,5
RKS 3/2 (0,1-1,2m)	-/-	<10	<0,5
RKS 3/4 (2,0-2,5m)	-/-	<10	<0,5
RKS 4/2 (0,1-1,1m)	-/-	24,2	<0,5
RKS 4/4 (2,0-3,0m)	-/-	<10	<0,5
RKS 5/2 (0,1-1,0m)	-/-	<10	<0,5
RKS 5/4 (2,0-3,0m)	-/-	<10	<0,5
RKS 6/2 (0,1-1,1m)	-/-	<10	<0,5
RKS 6/3 (1,1-2,2m)	-/-	10,6	<0,5
RKS 7/2 (0,1-1,2m)	-/-	<10	<0,5
RKS 7/3 (1,2-1,9m)	-/-	<10	<0,5
RKS 8/2 (0,5-1,1m)	-/-	<10	<0,5
RKS 8/3 (1,1-2,2m)	-/-	<10	<0,5
RKS 9/2 (0,8-1,5m)	-/-	<10	<0,5
RKS 9/3 (1,5-2,2m)	-/-	<10	<0,5
RKS 10/2 (0,8-1,0m)	1,08	<10	<0,5
RKS 10/4 (2,0-2,2m)	-/-	<10	<0,5
RKS 11/1 (0,0-0,9m)	-/-	<10	<0,5
RKS 11/3 (1,9-2,1m)	-/-	<10	<0,5

-/- : Einzelparameter unter Bestimmungsgrenze

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse organische Parameter

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) wurden lediglich in zwei Proben oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen, diese Konzentrationen können als gering betrachtet werden. Lediglich in zwei der 24 Proben wurden Kohlenwasserstoffe oberhalb der Bestimmungsgrenze in geringen Konzentrationen nachgewiesen. Extrahierbare organische Halogenverbindungen lagen bei allen Proben unter der Bestimmungsgrenze.

Die Bodenproben aus dem Geländebereich der Galvanik (Flurstück 605, RKS 1 bis RKS 5) wurden auf den Gehalt an Cyanide ges, und Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäuren (PFC, PFOS) untersucht. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Cyanid-Untersuchungen:

	Cyanid (CN), gesamt
	mg/kg
RKS 1/3 (1,1-2,1m)	<0,1
RKS 1/4 (2,1-3,1m)	<0,1
RKS 1/5 (3,1-4,0m)	<0,1
RKS 2/2 (0,1-1,0m)	0,79
RKS 2/4 (2,0-3,0m)	<0,1
RKS 2/5 (3,2-4,0m)	<0,1
RKS 3/2 (0,1-1,2m)	<0,1
RKS 3/4 (2,0-2,5m)	<0,1
RKS 4/2 (0,1-1,1m)	<0,1
RKS 4/4 (2,0-3,0m)	<0,1

Tabelle 4: Untersuchungsergebnisse Cyanide ges.

Die Ergebnisse zeigen, dass nur in einer Probe eine geringe CN-ges.-Konzentrationen ermittelt werden konnte. Die Konzentrationen an Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäuren (PFC, PFOS) lagen bei allen Bodenproben unterhalb der Bestimmungsgrenzen.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Untersuchungen für die Schwermetalle im Königswasseraufschluss zusammengefasst:

	Arsen (As)	Blei (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Kupfer (Cu)	Nickel (Ni)	Quecksilber (Hg)	Zink (Zn)
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
RKS 1/3 (1,1-2,1m)	<5	7,1	<0,4	14	7	12	<0,05	25
RKS 1/4 (2,1-3,1m)	6,5	16	<0,4	26	17	40	<0,05	130
RKS 1/5 (3,1-4,0m)	26	32	<0,4	31	34	70	0,07	150
RKS 2/2 (0,1-1,0m)	<5	14	<0,4	22	19	43	<0,05	48
RKS 2/4 (2,0-3,0m)	8,1	16	<0,4	42	18	39	<0,05	92
RKS 2/5 (3,2-4,0m)	36	43	<0,4	38	38	85	0,11	220
RKS 3/2 (0,1-1,2m)	<5	14	<0,4	21	10	14	<0,05	31
RKS 3/4 (2,0-2,5m)	5,9	16	<0,4	26	17	38	<0,05	81
RKS 4/2 (0,1-1,1m)	<5	9,7	<0,4	25	9,8	83	<0,05	30
RKS 4/4 (2,0-3,0m)	<5	<5	<0,4	11	4,4	43	<0,05	16
RKS 5/2 (0,1-1,0m)	<5	14	<0,4	18	11	15	<0,05	40
RKS 5/4 (2,0-3,0m)	51	49	<0,4	50	43	100	0,14	210
RKS 6/2 (0,1-1,1m)	<5	52	<0,4	21	23	13	0,06	92
RKS 6/3 (1,1-2,2m)	<5	12	<0,4	15	9,2	14	<0,05	64
RKS 7/2 (0,1-1,2m)	<5	11	<0,4	19	15	10	<0,05	35
RKS 7/3 (1,2-1,9m)	6	20	<0,4	30	19	39	<0,05	78
RKS 8/2 (0,5-1,1m)	<5	12	<0,4	23	11	14	<0,05	39
RKS 8/3 (1,1-2,2m)	<5	5,3	<0,4	11	5,4	8,8	<0,05	22
RKS 9/2 (0,8-1,5m)	<5	7,7	<0,4	23	8,9	14	<0,05	31
RKS 9/3 (1,5-2,2m)	7,1	13	<0,4	25	21	37	<0,05	45
RKS 10/2 (0,8-1,0m)	<5	11	<0,4	25	9,7	22	<0,05	34
RKS 10/4 (2,0-2,2m)	<5	6,3	<0,4	15	7	14	<0,05	30
RKS 11/1 (0,0-0,9m)	6,6	9,4	<0,4	21	6,6	12	<0,05	30
RKS 11/3 (1,9-2,1m)	5,2	8,7	<0,4	18	10	20	<0,05	40

Tabelle 5: Untersuchungsergebnisse der Rammkernsondierungen auf Schwermetalle

Die untersuchten Bodenproben weisen keine auffälligen Schwermetallgehalte auf.

7.3 ERGEBNISSE BODENMISCHPROBEN

Die Ergebnisse der auf der Grundlage der BBodSchV entnommenen oberflächennahen Bodenmischproben werden in den folgenden Tabellen den Prüfwerten für Kinderspielflächen und Wohngebiete der BBodSchV gegenübergestellt. Die Ergebnisse der Untersuchungen für die Bodenmischproben liegen diesem Gutachten als Anlage 11 bei.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse für die Cyanide ges. dargestellt:

		Cyanide ges.
		mg/kg
Prüfwerte BBodSchV	Kinderspielflächen	50
	Wohngebiete	50
MP 1 (0,0-0,1m) <2mm		0,59
MP 1 (0,1-0,35m) <2mm		0,5
MP 2 (0,0-0,1m) <2mm		0,31
MP 2 (0,1-0,35m) <2mm		0,39
MP 3 (0,0-0,1m) <2mm		0,13
MP 3 (0,1-0,35m) <2mm		<0,1

Tabelle 6: Untersuchungsergebnisse Mischproben Cyanide ges.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Prüfwerte der BBodSchV für CN-ges. weit unterschritten werden.

Die Mischproben MP 1 0,0-0,1 m, MP 1 0,1-0,35 m und MP 2 0,0-0,1 m, MP 2 0,1-0,35 m wurden zudem auf Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäuren (PFC, PFOS) untersucht, da diese im Bereich der ehemaligen Galvanik liegen. Es konnten jedoch keine nachweisbaren Konzentrationen ermittelt werden.

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse für Benzo(a)pyren und die polychlorierten Biphenyle (PCB) zusammen:

		Benzo(a)pyren	Summe PCB (Summe 6 Komp. x 5)
		mg/kg	mg/kg
Prüfwerte BBodSchV	Kinderspielflächen	2	0,4
	Wohngebiete	4	0,8
MP 1 (0,0-0,1m) <2mm		0,0886	-/-
MP 1 (0,1-0,35m) <2mm		0,149	-/-
MP 2 (0,0-0,1m) <2mm		0,142	-/-
MP 2 (0,1-0,35m) <2mm		0,131	0,0548
MP 3 (0,0-0,1m) <2mm		0,267	-/-
MP 3 (0,1-0,35m) <2mm		0,252	-/-

Tabelle 7: Ergebnisse der Mischproben Benzo(a)pyren und PCB

Auch für diese Parameter werden die Prüfwerte der BBodSchV weit unterschritten.

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Schwermetalluntersuchungen dargestellt:

		Arsen (As)	Blei (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Nickel (Ni)	Quecksilber (Hg)
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Prüfwerte BBodSchV	Kinderspielflächen	25	200	10 ¹⁾	200	70	10
	Wohngebiete	50	400	20 ¹⁾	400	140	20
MP 1 (0,0-0,1m) <2mm		<5	27	<0,4	35	43	0,06
MP 1 (0,1-0,35m) <2mm		<5	27	<0,4	56	48	0,16
MP 2 (0,0-0,1m) <2mm		<5	29	<0,4	22	31	0,2
MP 2 (0,1-0,35m) <2mm		<5	40	<0,4	23	40	0,1
MP 3 (0,0-0,1m) <2mm		<5	23	<0,4	12	9	0,06
MP 3 (0,1-0,35m) <2mm		<5	16	<0,4	15	14	<0,05

1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Tabelle 8: Ergebnisse Mischproben, Schwermetalle

Auch für die Schwermetalle werden die Prüfwerte der BBodSchV unterschritten.

7.4

ERGEBNISSE BODENLUFTUNTERSUCHUNGEN

Die Ergebnisse der Untersuchungen für die Bodenluftproben liegen diesem Gutachten als Anlage 12. In der folgenden Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse zusammengefasst:

	Summe BTEX	Summe LHKW
	mg/m ³	mg/m ³
RKS 4 BL	0,79	-/-
RKS 5 BL	0,41	-/-
RKS 7 BL	0,3	0,21
RKS 8 BL	1,1	-/-
RKS 10 BL	0,6	-/-

-/- : Einzelparameter unter Bestimmungsgrenze

Tabelle 9: Ergebnisse der Bodenluftproben

Die Untersuchungsergebnisse zeigen geringe Gehalte an leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) in der Bodenluft. Benzol wurde in keinem Fall nachgewiesen. Ausschließlich in der Probe RKS 7 BL wurde ein geringer Wert für die leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe (LHKW) nachgewiesen. Bei den anderen Bodenluftproben konnten keine nachweisbaren LHKW-Konzentrationen festgestellt werden.

8

ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Die WWS Wohn- und Wirtschafts-Service Herford GmbH plant am Standort Frieda-Nadig-Weg in Herford (Flurstücke 512, 463, 605) eine Kindertagesstätte zu errichten. Das Grundstück wurde zum Teil in der Vergangenheit industriell genutzt (Teil einer Sperrholzfabrik, Galvanikanlage). Die Lage der früheren baulichen Anlagen wurde mit Hilfe von historischen Luftbildern und der Durchsicht der Akten beim Umweltamt des Kreises Herford identifiziert. Zudem konnten Gutachten zu Bodenuntersuchungen aus den Jahren 1987 und 1988 ausgewertet werden.

Auf der Grundlage der gewonnenen Informationen wurden zusätzliche Boden- und Bodenluftuntersuchungen auf dem Standort im September 2018 durchgeführt.

Die Ergebnisse der Bodenproben zeigen nicht nachweisbare oder nur geringe Konzentrationen für die organischen Parameter extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX), Kohlenwasserstoffe (KW) und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Auch für die Schwermetalle konnten in den untersuchten Bodenproben keine auffälligen Gehalte nachgewiesen werden.

Die Untersuchung der Bodenproben aus dem Bereich der ehemaligen Galvanik (Flurstück 605) zeigen nur in einer Probe eine geringe CN-ges. Konzentration und nicht nachweisbare Konzentrationen an Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäuren (PFC, PFOS).

Die Untersuchungsergebnisse der oberflächennahen Bodenmischproben zeigen in keinem Fall eine Überschreitung der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch für Kinderspielflächen und Wohngebiete.

Die Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen zeigen geringe Gehalte an leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX). Die Konzentrationen lagen bei max. 1,1 mg/m³, Benzol konnte in keinem Fall nachgewiesen werden. An einem Probenahmepunkt einen geringen Gehalt (0,21 mg/m³) an leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW). Aufgrund der hohen Verdünnungsraten an der Atmosphäre im Freien als auch in Innenräumen bei einer möglichen Freisetzung der Stoffe, kann hierdurch eine Gefährdung ausgeschlossen werden.

Insgesamt wurden bei den durchgeführten Untersuchungen nur geringe Schadstoffkonzentrationen im Boden und in der Bodenluft vorgefunden. Eine mögliche Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch kann daher ausgeschlossen werden. Auch kann eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser ausgeschlossen werden.

Das Grundstück ist aufgrund der durchgeführten Untersuchungen zur Errichtung einer Kindertagesstätte geeignet.

Aufgrund der Tatsache, dass Teile des Grundstückes in der Vergangenheit industriell genutzt wurden, sollte bei den Tiefbauarbeiten bei mögliche Auffälligkeiten (Geruch, Verfärbungen des Bodens etc.) die zuständige Behörde informiert werden und der Sachverständige hinzugezogen werden.

9

EINSCHRÄNKUNGEN

Der vorliegende Bericht wurde von ELSBROEK INGENIEURE auf der Grundlage des schriftlichen Angebotes vom 27.07.2018 (2018-0122.01) angefertigt.

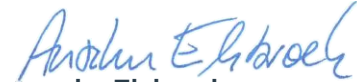
Über die vertraglich vereinbarte Gewährleistung hinaus werden keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien hinsichtlich der in diesem Bericht enthaltenen Empfehlungen oder sonstigen erbrachten Leistungen übernommen. Sofern in diesem Bericht nicht anderweitig festgelegt, beruhen die hierin enthaltenen Bewertungen auf der Annahme, dass die Örtlichkeiten und Anlagen ohne wesentliche Änderung weiterhin für ihren derzeitigen Zweck genutzt werden.

Die im vorliegenden Bericht genannten Schlussfolgerungen und Empfehlungen beruhen auf von Dritten erhaltenen Informationen sowie auf der Annahme, dass die Parteien, von denen die Informationen erbeten wurden, ohne Einschränkung sämtliche relevanten Informationen zugänglich gemacht haben. Sofern in diesem Bericht nicht anderweitig dargestellt, wurden die von Dritten erhaltenen Informationen keiner unabhängigen Prüfung unterzogen.

Die in diesem Bericht beschriebenen Arbeiten wurden im Zeitraum vom **03.09. bis 04.09.2018** durchgeführt und basieren auf den Gegebenheiten und Informationen, die während dieses Zeitraums an den untersuchten Örtlichkeiten angetroffen wurden bzw. zur Verfügung standen. Daraus ergibt sich zwangsläufig eine faktische Begrenzung des Berichts- und Leistungsumfangs.

Der vorliegende Bericht bezieht sich ausschließlich auf den während des oben genannten Zeitraums angetroffenen Zustands der untersuchten Örtlichkeiten oder Anlagen und berücksichtigt nicht deren mögliche künftige Entwicklung. Davon ausgeschlossen sind spezifische Prognosen, die im Bericht enthalten und ausdrücklich als solche gekennzeichnet sind.

ELSBROEK INGENIEURE

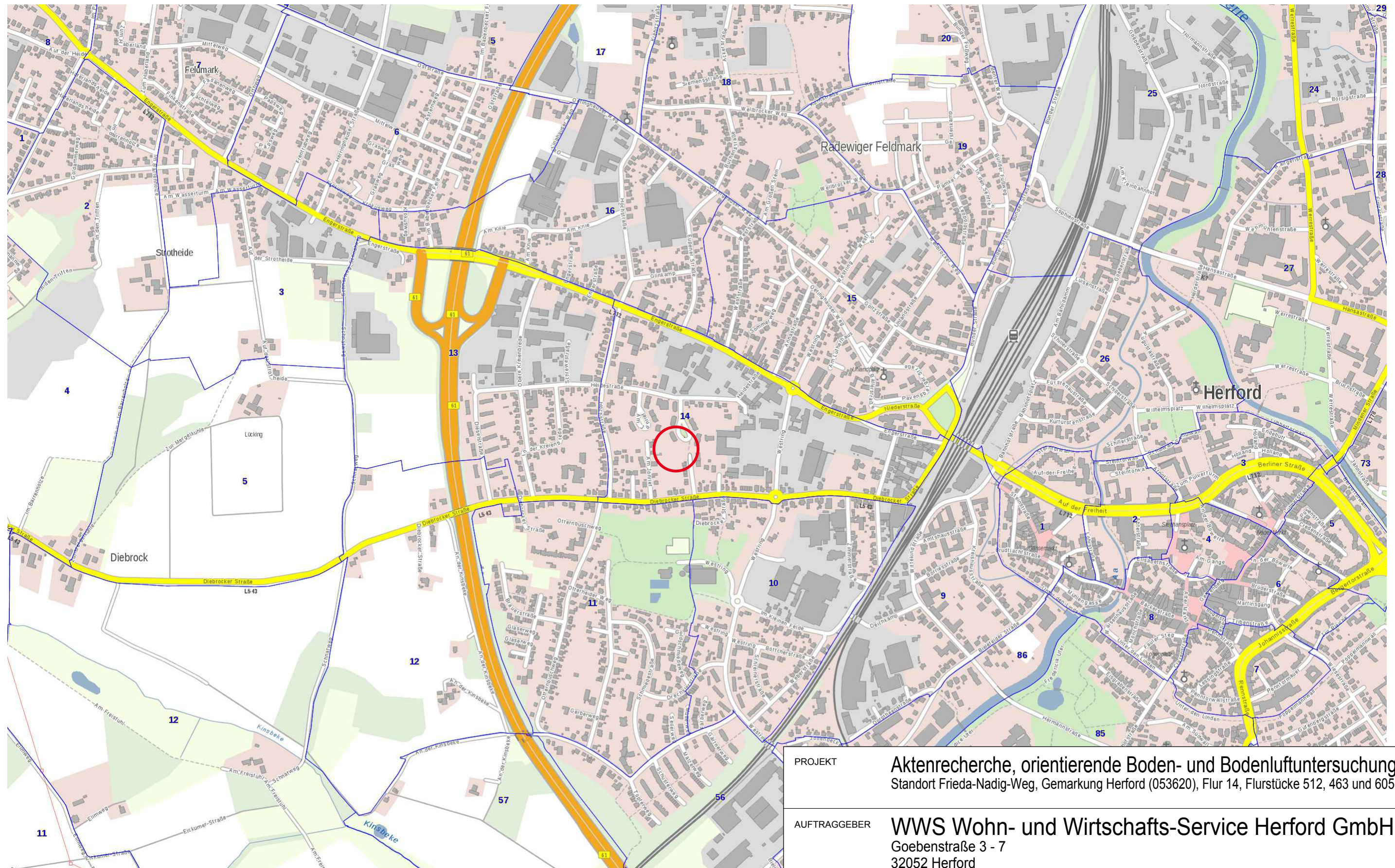


Anselm Elsbroek
Diplom-Ingenieur

Anlagen

Anlage 1

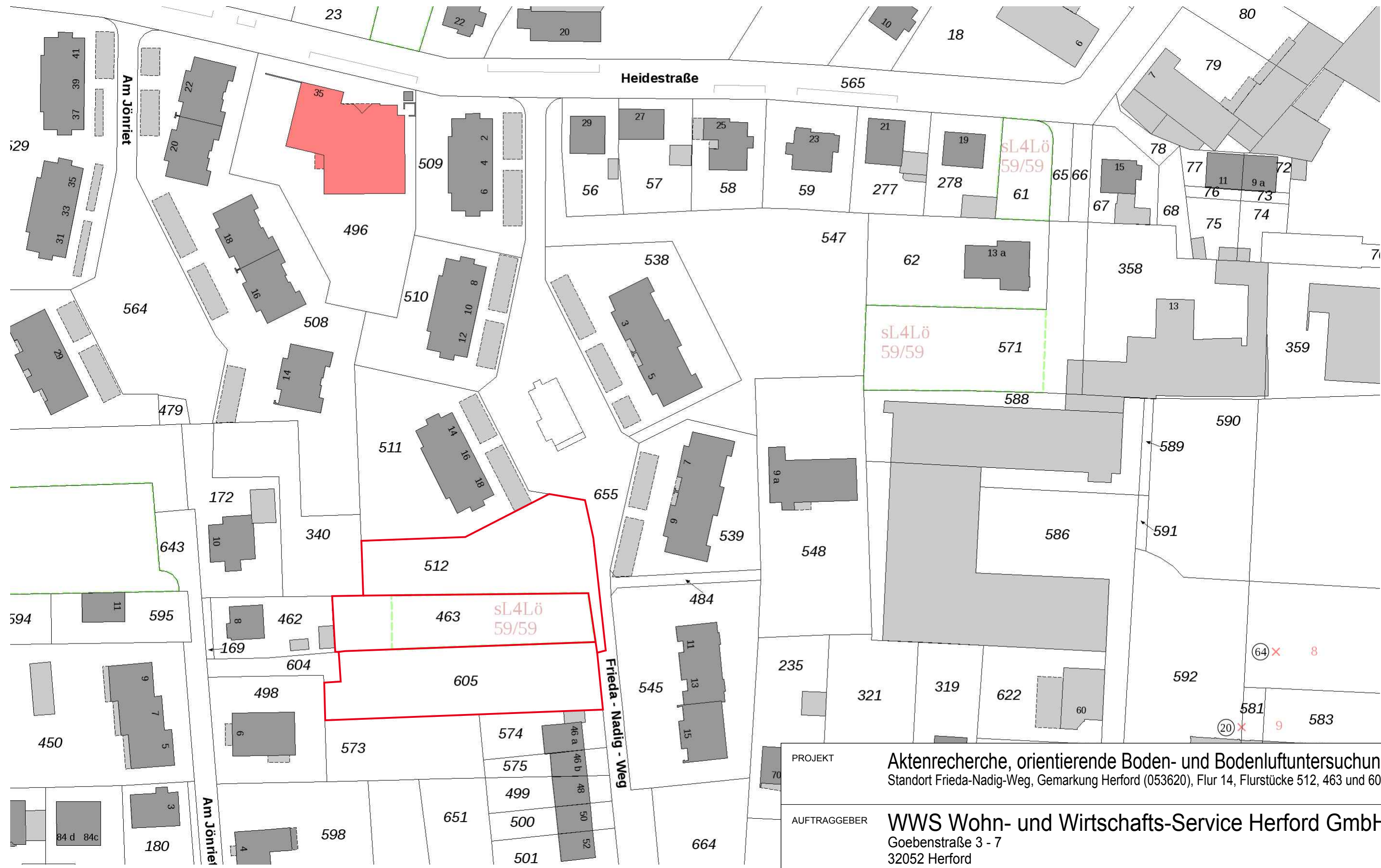
Übersichtsplan, Maßstab 1 : 10.000



Quelle: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2018

PROJEKT	Aktenrecherche, orientierende Boden- und Bodenluftuntersuchung Standort Frieda-Nadig-Weg, Gemarkung Herford (053620), Flur 14, Flurstücke 512, 463 und 605		
AUFTRAGGEBER	WWS Wohn- und Wirtschafts-Service Herford GmbH Goebenstraße 3 - 7 32052 Herford		
TITEL	Übersichtsplan		
MASSTAB	1:10.000	PROJEKT-NR.:	2018 - 0122
GEZEICHNET	D.Karthin		
DATUM	14.09.2018		
BLATTGRÖSSE	A3		
		Anlage 1	 ELSBROEK INGENIEURE flächenrecycling risikobewertung sachverständige Friedrich-Ebert-Straße 135-13 / 48153 Münster TELEFON 0251 777 567-11 MOBIL 0179 93 337 55 FAX 0251 777 567-20

Anlage 2
Lageplan mit Flurstücken,
Maßstab 1 : 1000



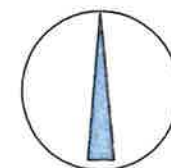
Quelle: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2018

PROJEKT		Aktenrecherche, orientierende Boden- und Bodenluftuntersuchung Standort Frieda-Nadig-Weg, Gemarkung Herford (053620), Flur 14, Flurstücke 512, 463 und 605	
AUFTRAGGEBER		WWS Wohn- und Wirtschafts-Service Herford GmbH Goebenstraße 3 - 7 32052 Herford	
TITEL		Lageplan mit Flurstücken	
MASSTAB	1:1.000	PROJEKT-NR.:	2018 - 0122
GEZEICHNET	D.Karthin		
DATUM	14.09.2018		
BLATTGRÖSSE	A3		
		Anlage 2	 ELSBROEK INGENIEURE flächenrecycling risikobewertung sachverständige Friedrich-Ebert-Strasse 135-13 / 48153 Münster TELEFON 0251 777 567-11 MOBIL 0179 93 337 55 FAX 0251 777 567-20

Anlage 3
Bestandsplan,
Maßstab 1 : 500



-  Befestigte Fläche
-  Rasengittersteine
-  Rasen
-  Pflanzfläche
-  Wiese
-  Gebäude Traufe
-  Hecke bis 1,00 m
-  Hecke ab 1,00 m
-  Gebäudelinie
-  Zaun
-  Ausstattung
-  Kantenstein 6 cm / 8 cm
-  Solitärbaum
-  Solitärstrauch



Projekt:
Frieda-Nadig-Weg
Brachgrundstück

Bestandsplan

Bauherr:
WWS Herford GmbH
Goebenstr. 3-7
32052 Herford

Plan-Nr.: 1	Maßstab: 1:500
----------------	-------------------

gezeichnet: M. Stiller	Datum: 03.08.2017
---------------------------	----------------------

Anlage 4
Aktenregister Heidestraße 37
(Rottmann, Söhne)

Gemarkung: Heinrodel Straße: Heidestr. Nr.: 37

Flur	Flurstück	Bauherr	Bauvorhaben	Akt. - Z.	Bemerkungen
		Rothmann Söhne	Schreinereiwerkstatt acht Schuppen	1899	I
		"	Etage auf Schreinereiwerkstatt	1905	
		"	Lagerraum mit Wagenremise	1906	
		"	Tischlereiwerkstatt	1909	
		"	Holzschuppen	1912	
		"	Erweiterung der Möbelfabrik	1913	
		"	Anbau Farben- u. Kistenlager	1914	
		"	Holzlager und Stallanbau	1919	
	Abbruch	"	Umbau des Wohnhauses	1919	
		"	Einfrischung	1920	
		"	Lagerschuppen	1922	II
		"	Erweiterung Möbelfabrik	1922	
		"	Sperrholz-Lager	1924	
		"	Lagerschuppen	1927	
		"	Fabrikenerweiterung	1928	
		"	"	1932	
			b. w.		

Gemarkung: Heilbrunn Straße: Heidestr.Nr.: 37

Flur	Flurstück	Bauherr	Bauvorhaben	Akt.-Z.	Bemerkungen
		Rottmann Söhne	Einfahrt-Schiebetor Einfrüchtigung	1933	II -
		"	Erweiterung Speichothefabrik	1934	
		"	Um- u. Ergänzungsbau der Schälhalle	1938	III -
		"	Lupfenschuttkeller	1939	
		"	Lupfenschuttkeller	1939	
		"	Anbau einer Ramme f. Trecklammmaschine	1939	
		"	Kesselhaus	1939 ✓	
		"	Errichtung eines Schornsteines	17/50-139 ✓	IV -
		"	An- u. Umbau der Schälhalle	1940	
		"	Eisenbetondecke	1940	
		"	Dacherneuerung	1941	
		"	Küchenschrankhalter	1941	
29	3054 110	"	Gegenüber Radhülle Vordachhülle	1941	V -
		"	Pfortner- u. Wackhaus	1944	
29	3054 110	"	Rampenüberdachung	1951	
29	3054 110	"	Einfrüchtigung	1951	
29	2975 189	"	Bau einer Werkshalle	1952	

Abbruch

Abbruch

KOMMUNALBÜRO

Bl. II

Gemarkung: Herford

Straße: Heidesstr.

Nr.: 37

FLur	FLurstck	Bauherr	Bauvorhaben	Fkt. - Z.	Bemerkungen
		Rothmann	Erweiterung der Fabrikanlage	1951	
14	50 u. a.	"	Aufstockung einer Fabrikhalle	1957	VI
		"	Entwässerung	18/00/401/39 18/00/484/40	jetzt: Frieda-Nadig- Weg 9a
		"		18/00/730/48 18/00/2999/57	
		"	Selbstverbraucher- Tankanlage	18/10/984/64	
		"	Nachbarbeschwerde über Staub	18/24/87/65	
		"	Entstaubungs- anlage	18/10/850/68	5 H. 30.7.1974
		"	Inbetriebnahme der Kesselanlage	17/50/81/69	
14	236	"	Hofüberdachung	18/10/1139/69	5 H. 4.11.1971
		"	Abbruch eines Fabrikachormstein	18/04/22/70	Frieda-Nadig- Weg 9a
		"	Branel im Spanenbunker	18/24/62/71	
		"	Flort. v. Span-u. Tischlerplatten	17/50/53/71	
		"	Austausch eines Spanenbunkers	17/50/68/71	
14	392	"	Dampfheizanlage	17/50/35/72	
		"	Feuermelde- Anlage	18/14/19/74	
		"	umgekehrt Bauen	20/10/20/74	
			B. w.		

56 11

56 11

Anlage 5

Aktenregister Am Jönried 6a
(Brünger, Stiegemeyer)

Mrs. 6a

[illegible]

Anlage 6
Lageplan mit Kleinrammbohrungen
Maßstab 1 : 500

Anlage 7

Fotodokumentation

Foto 1:
Schacht bei
RKS 1, Süd



Foto 2:
Schacht bei
RKS 1, Süd.
Seitenansicht



Foto 3:
Betonfunda-
ment bei RKS
10, vermutlich
Kranbahnrest

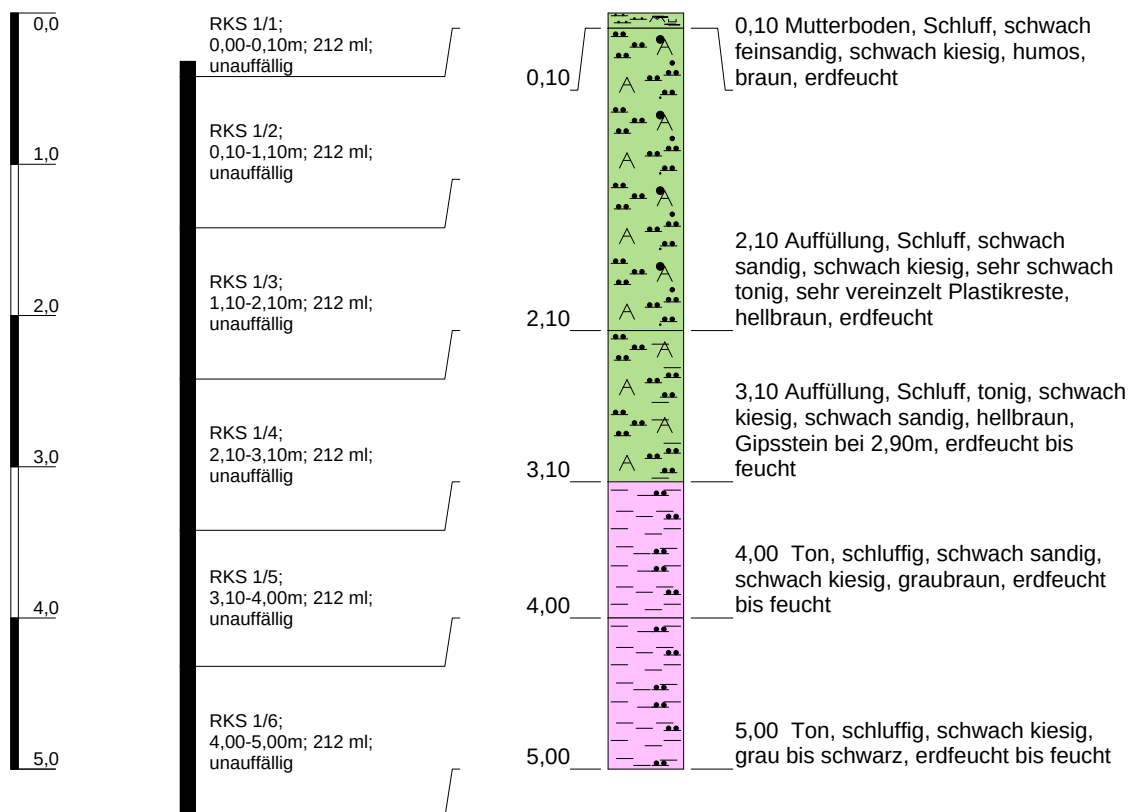


Foto 4:
Überblick von
RKS 10 Rich-
tung SW



Anlage 8
Bohrprofile
GEOscan Technik GmbH,
Ladbergen

RKS 1
93,11 m ü. NN



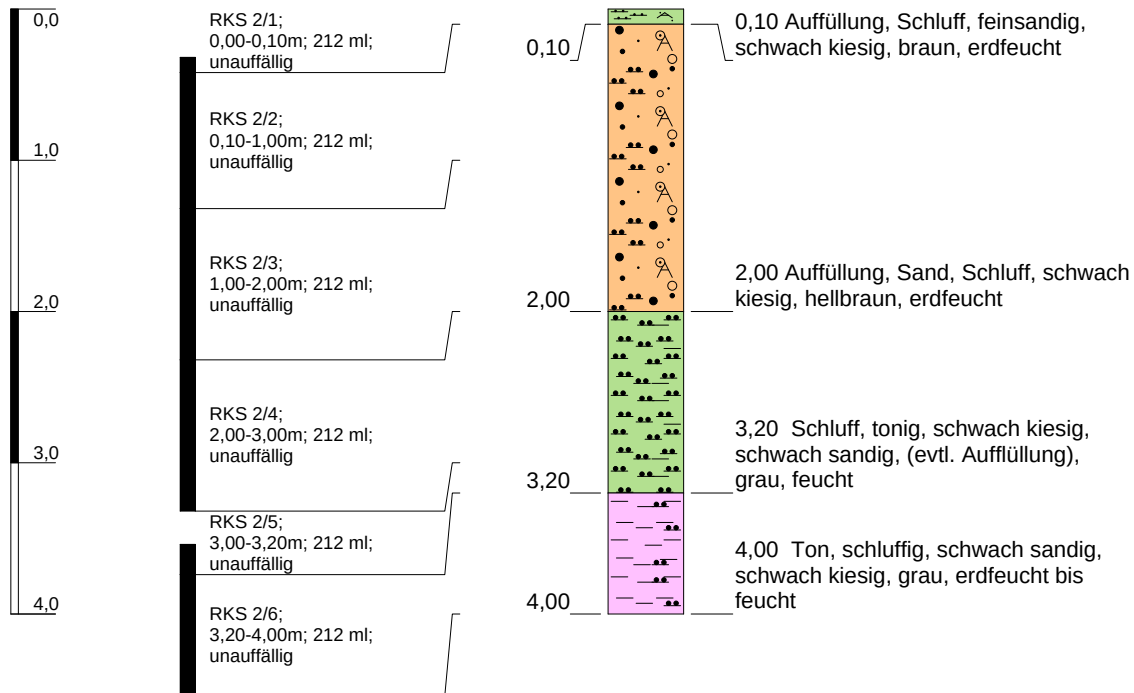
Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford			
Bohrung: RKS 1		GEOscan Projekt-Nr: 18149	
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0	
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 93,11 m	
Datum: 03.09.2018		Anlage	
		Endteufe: 5,00m	



RKS 2
93,37 m ü. NN



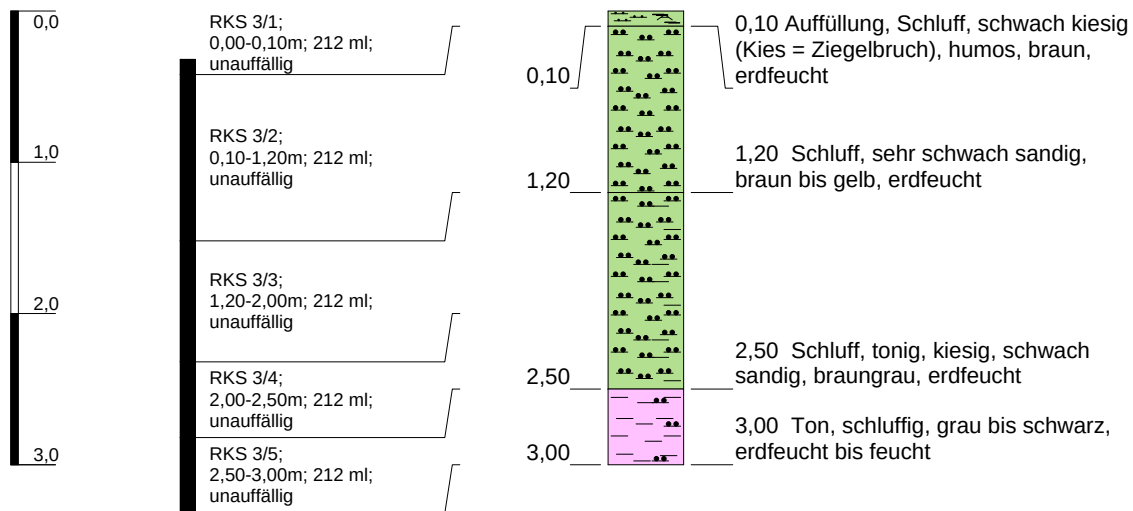
Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford			
Bohrung: RKS 2		GEOscan Projekt-Nr: 18149	
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0	
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 93,37 m	
Datum: 03.09.2018		Anlage	Endteufe: 4,00m



RKS 3
92,56 m ü. NN

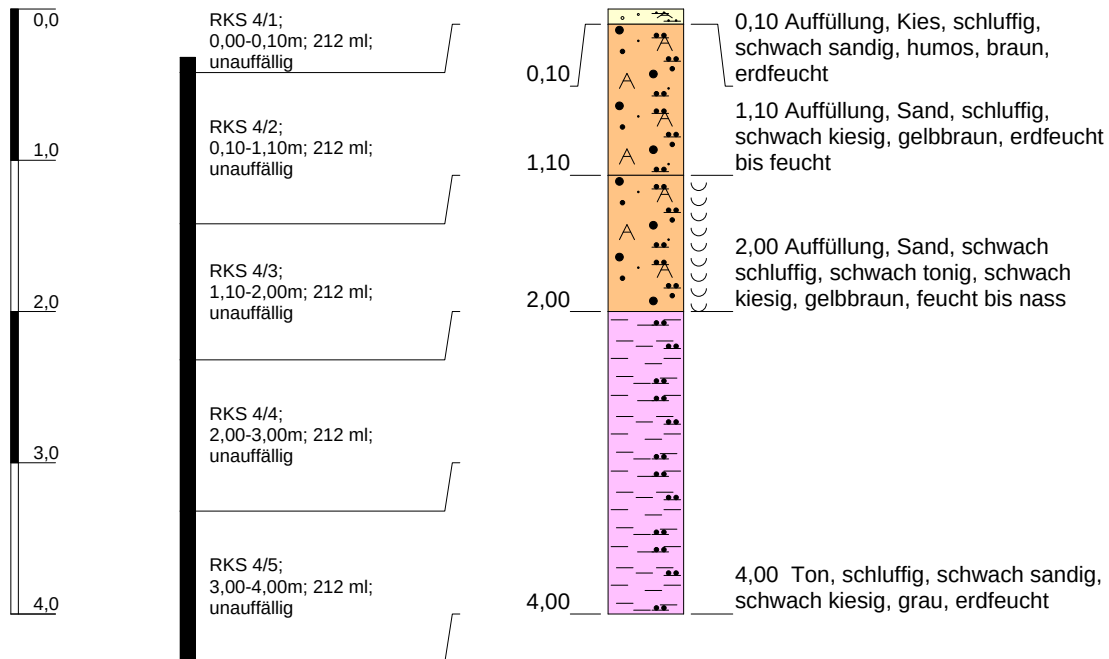


Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford				
Bohrung: RKS 3		GEOscan Projekt-Nr: 18149		
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0		
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 92,56 m		
Datum: 03.09.2018		Anlage		
		Endteufe: 3,00m		

RKS 4
93,62 m ü. NN



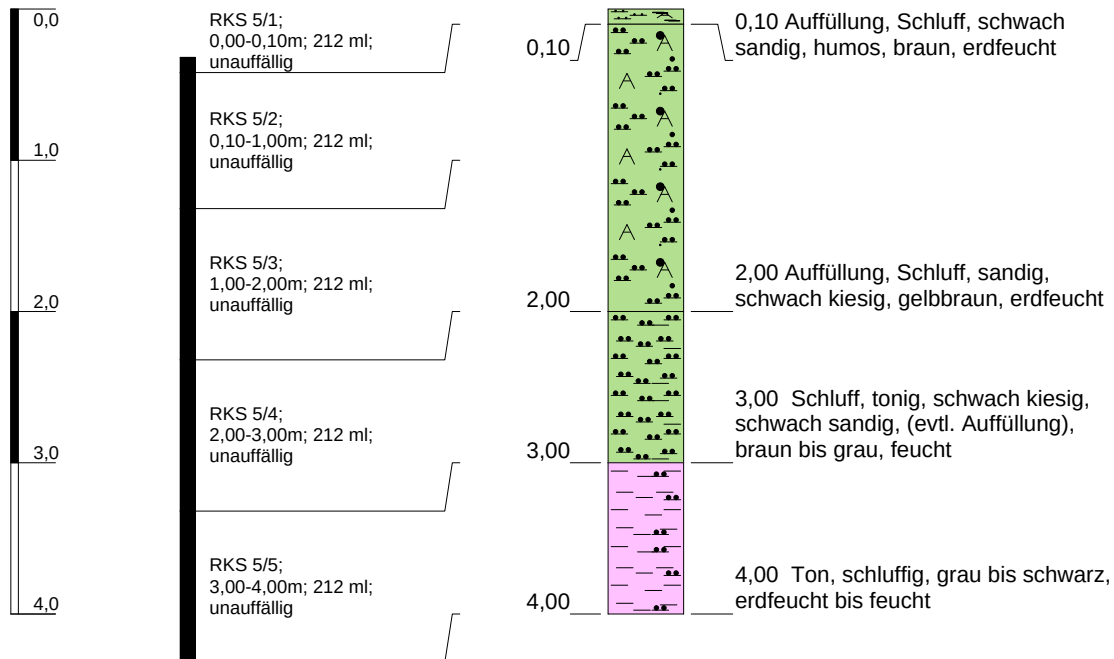
Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford			
Bohrung: RKS 4		GEOscan Projekt-Nr: 18149	
Auftraggeber:	Elsbroek Ingenieure	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	GEOscan Technik GmbH	Hochwert:	0
Verantwortlich:	Hr. Stahlberg	m NHN:	93,62 m
Datum:	03.09.2018	Anlage	Endteufe: 4,00m



RKS 5
93,75 m ü. NN



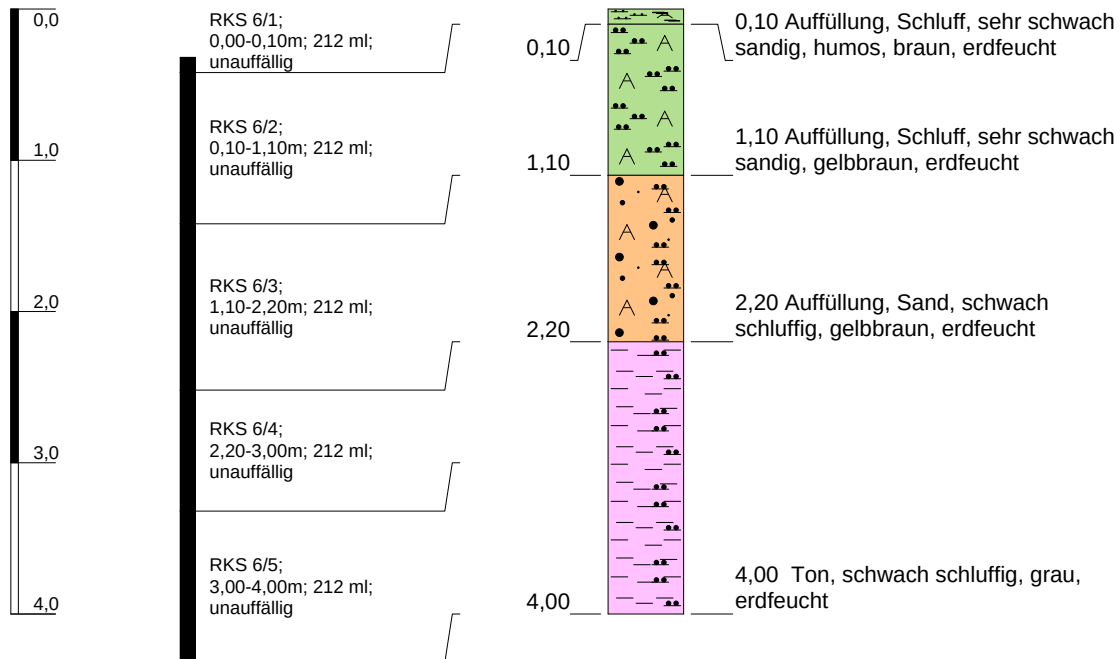
Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford			
Bohrung: RKS 5		GEOscan Projekt-Nr: 18149	
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0	
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 93,75 m	
Datum: 03.09.2018		Anlage	Endteufe: 4,00m



RKS 6
93,18 m ü. NN



Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

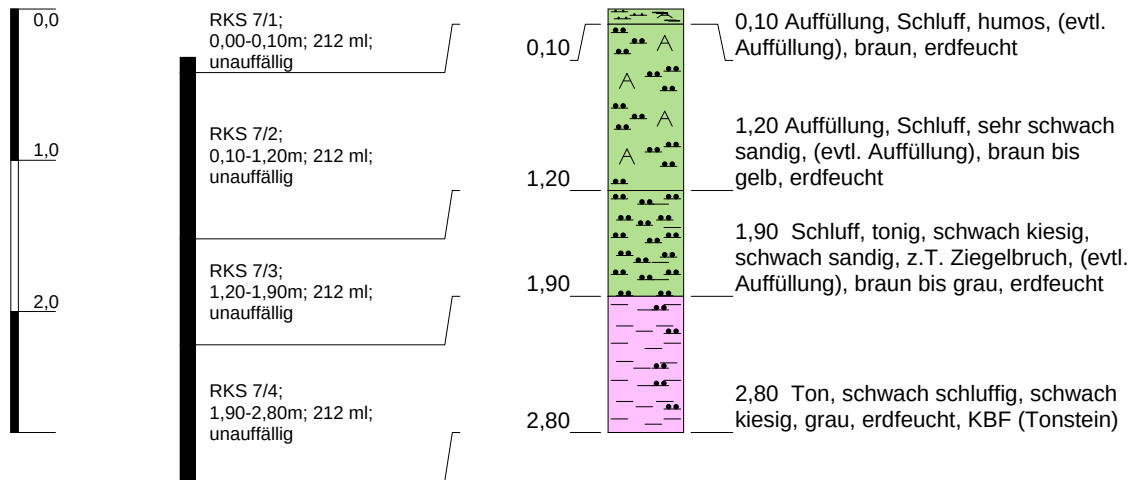
Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford			
Bohrung: RKS 6		GEOscan Projekt-Nr: 18149	
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0	
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 93,18 m	
Datum: 03.09.2018		Anlage	Endteufe: 4,00m



RKS 7

92,61 m ü. NN



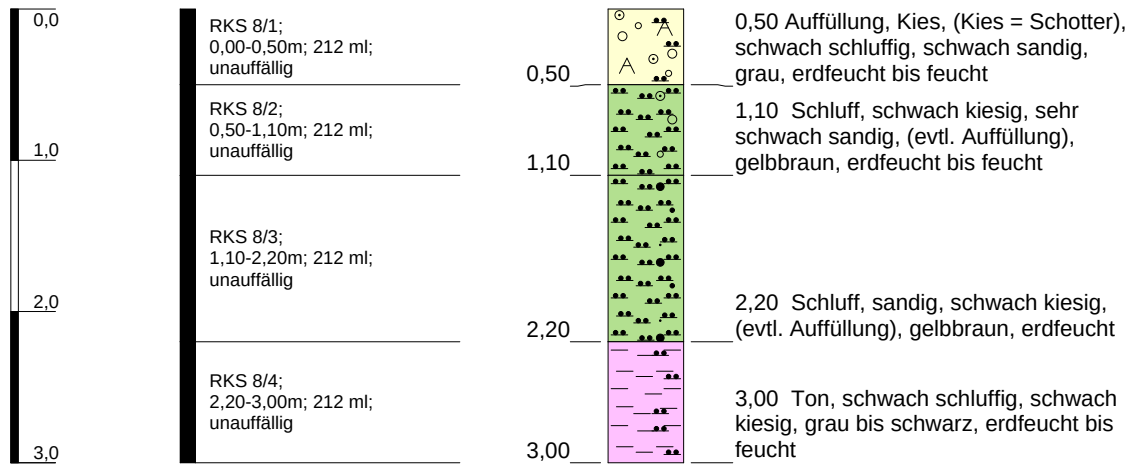
Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford			
Bohrung: RKS 7		GEOscan Projekt-Nr: 18149	
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0	
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 92,61 m	
Datum: 03.09.2018		Anlage	
		Endteufe: 2.80m	



RKS 8
93,43 m ü. NN



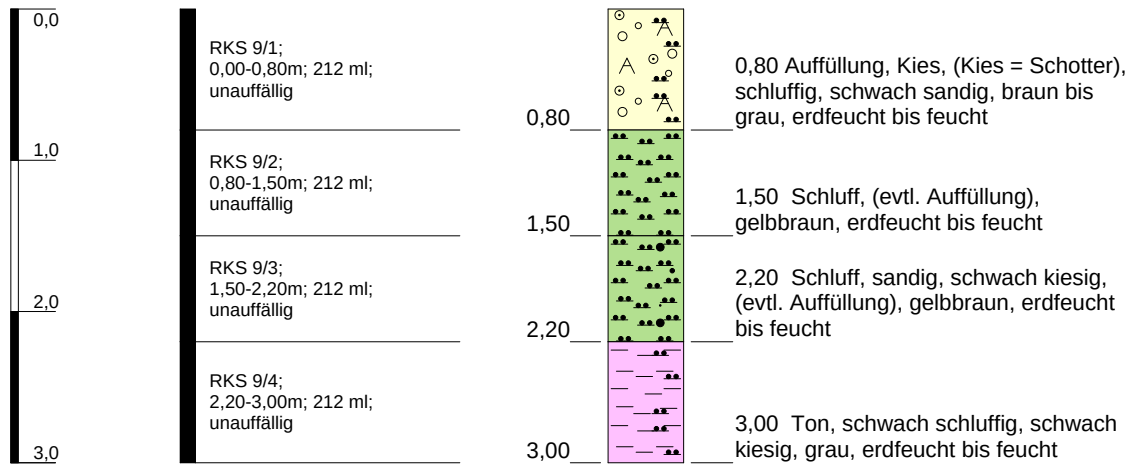
Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford			
Bohrung: RKS 8		GEOscan Projekt-Nr: 18149	
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0	
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 93,43 m	
Datum: 04.09.2018		Anlage Endteufe: 3,00m	



RKS 9
93,00 m ü. NN



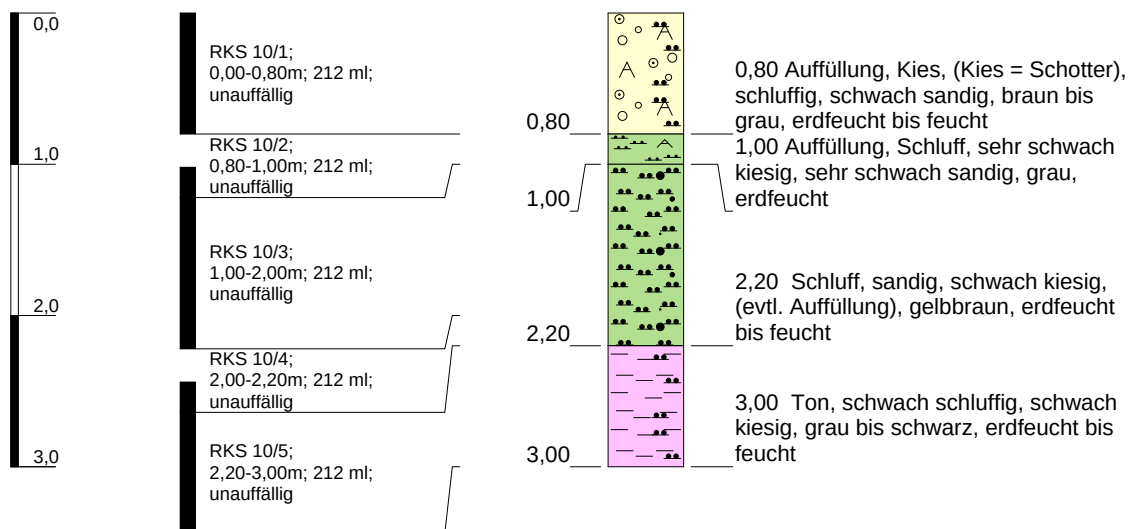
Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford			
Bohrung: RKS 9		GEOscan Projekt-Nr: 18149	
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0	
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 93,00 m	
Datum: 04.09.2018		Anlage Endteufe: 3,00m	



RKS 10
92,79 m ü. NN

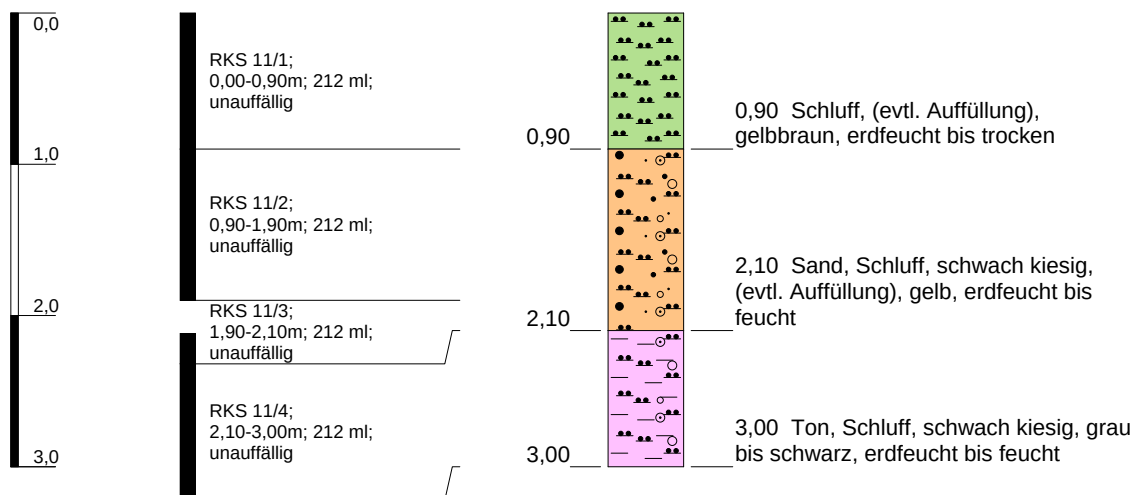


Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford				
Bohrung: RKS 10		GEOscan Projekt-Nr: 18149		
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure		Rechtswert: 0		
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH		Hochwert: 0		
Verantwortlich: Hr. Stahlberg		m NHN: 92,79 m		
Datum: 04.09.2018		Anlage		
		Endteufe: 3,00m		

RKS 11
93,53 m ü. NN



Bohrdurchmesser: 50 / 36 mm

Maßstab: 1:50

Projekt: 2018-0122 Herford				
Bohrung: RKS 11		GEOscan Projekt-Nr: 18149		
Auftraggeber: Elsbroek Ingenieure			Rechtswert: 0	
Bohrfirma: GEOscan Technik GmbH			Hochwert: 0	
Verantwortlich: Hr. Stahlberg			m NHN: 93,53 m	
Datum: 04.09.2018		Anlage	Endteufe: 3,00m	

Anlage 9
Probenahmeprotokolle Bodenluft
GEOscan Technik GmbH,
Ladbergen

Auftraggeber, Datum

Auftraggeber	Elsbroek Ingenieure
Datum Probenahme	03.09.2018
Uhrzeit Probenahme	12:30 Uhr

Bohrung, Proben

Bezeichnung Bohrung	RKS 4
Bezeichnung Probe 1	RKS 4/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)
Bezeichnung Probe 2	RKS 4/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)

Bohrloch- und Gerätedaten

Bohrlochdurchmesser	50/36 mm (ab 3,00 m Ø 36 mm)
Bohrlochtiefe (Endteufe ET)	4,0 m
Grundwasserstand (GW)	- m (zugefallen bei 3,45 m)
Bohrlochvolumen	6,45 l
Sondenlänge	1,0 m
Totvolumen Entnahmesonde	0,38 l
Versiegelung Oberfläche	-
Tiefenintervall Probenahme	0,00 m bis 3,45 m u. GOK
Abdichtung gegen Umgebungsluft	Dichtkegel u. ggf. Tondichtung
Gerätehersteller, -typ	SKC Inc. PA-Sampler XR224-8

Wetter, Meteorologische Daten

Beschreibung des Wetters	bedeckt, schwach windig
Temperatur Umgebung	27,6 °C
Luftfeuchtigkeit, rel.	53,2 %
Luftdruck	1018 hPa

Messdaten

Parameter	während CO ₂ - Maximalkonz.	während Probenahme
CO ₂ - Konzentration	0,11 Vol.-%	0,10 Vol.-%
O ₂ - Konzentration	20,2 Vol.-%	20,3 Vol.-%
CH ₄ - Konzentration	0,0 Vol.-%	0,0 Vol.-%
H ₂ S - Konzentration	0 ppm	0 ppm

Evakuierung Bohrloch

Volumenstrom vor u. während Probenahme	1,0 l/min
Absaugvolumen vor Probennahme	14,0 l

Probenehmer
Verantwortlich

Hr. Wietstock
Hr. Köcher

Bemerkungen

-

Auftraggeber, Datum

Auftraggeber	Elsbroek Ingenieure
Datum Probenahme	03.09.2018
Uhrzeit Probenahme	13:00 Uhr

Bohrung, Proben

Bezeichnung Bohrung	RKS 5
Bezeichnung Probe 1	RKS 5/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)
Bezeichnung Probe 2	RKS 5/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)

Bohrloch- und Gerätedaten

Bohrlochdurchmesser	50/36 mm (ab 3,00 m Ø 36 mm)
Bohrlochtiefe (Endteufe ET)	4,0 m
Grundwasserstand (GW)	- m
Bohrlochvolumen	7,0 l
Sondenlänge	1,0 m
Totvolumen Entnahmesonde	0,38 l
Versiegelung Oberfläche	-
Tiefenintervall Probenahme	0,00 m bis 4,00 m u. GOK
Abdichtung gegen Umgebungsluft	Dichtkegel u. ggf. Tondichtung
Gerätehersteller, -typ	SKC Inc. PA-Sampler XR224-8

Wetter, Meteorologische Daten

Beschreibung des Wetters	bedeckt, schwach windig
Temperatur Umgebung	26,4 °C
Luftfeuchtigkeit, rel.	56,7 %
Luftdruck	1018 hPa

Messdaten

Parameter	während CO ₂ - Maximalkonz.	während Probenahme
CO ₂ - Konzentration	1,69 Vol.-%	1,59 Vol.-%
O ₂ - Konzentration	19,9 Vol.-%	19,9 Vol.-%
CH ₄ - Konzentration	0,0 Vol.-%	0,0 Vol.-%
H ₂ S - Konzentration	0 ppm	0 ppm

Evakuierung Bohrloch

Volumenstrom vor u. während Probenahme	1,0 l/min
Absaugvolumen vor Probennahme	14,0 l

Probenehmer
Verantwortlich

Hr. Wietstock
Hr. Köcher

Bemerkungen

-

Auftraggeber, Datum

Auftraggeber	Elsbroek Ingenieure
Datum Probenahme	03.09.2018
Uhrzeit Probenahme	12:00 Uhr

Bohrung, Proben

Bezeichnung Bohrung	RKS 7
Bezeichnung Probe 1	RKS 7/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)
Bezeichnung Probe 2	RKS 7/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)

Bohrloch- und Gerätedaten

Bohrlochdurchmesser	50 mm
Bohrlochtiefe (Endteufe ET)	2,5 m
Grundwasserstand (GW)	- m
Bohrlochvolumen	5,0 l
Sondenlänge	1,0 m
Totvolumen Entnahmesonde	0,38 l
Versiegelung Oberfläche	-
Tiefenintervall Probenahme	0,00 m bis 2,50 m u. GOK
Abdichtung gegen Umgebungsluft	Dichtkegel u. ggf. Tondichtung
Gerätehersteller, -typ	SKC Inc. PA-Sampler XR224-8

Wetter, Meteorologische Daten

Beschreibung des Wetters	bedeckt, schwach windig
Temperatur Umgebung	27,3 °C
Luftfeuchtigkeit, rel.	52,2 %
Luftdruck	1018 hPa

Messdaten

Parameter	während CO ₂ - Maximalkonz.	während Probenahme
CO ₂ - Konzentration	5,96 Vol.-%	5,51 Vol.-%
O ₂ - Konzentration	16,5 Vol.-%	16,5 Vol.-%
CH ₄ - Konzentration	0,0 Vol.-%	0,0 Vol.-%
H ₂ S - Konzentration	0 ppm	0 ppm

Evakuierung Bohrloch

Volumenstrom vor u. während Probenahme	1,0 l/min
Absaugvolumen vor Probennahme	10,0 l

Probennehmer

Hr. Telatar

Verantwortlich

Hr. Köcher

Bemerkungen

-

Auftraggeber, Datum

Auftraggeber	Elsbroek Ingenieure
Datum Probenahme	04.09.2018
Uhrzeit Probenahme	11:30 Uhr

Bohrung, Proben

Bezeichnung Bohrung	RKS 8
Bezeichnung Probe 1	RKS 8/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)
Bezeichnung Probe 2	RKS 8/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)

Bohrloch- und Gerätedaten

Bohrlochdurchmesser	50 mm
Bohrlochtiefe (Endteufe ET)	3,0 m
Grundwasserstand (GW)	- m
Bohrlochvolumen	6,0 l
Sondenlänge	1,0 m
Totvolumen Entnahmesonde	0,38 l
Versiegelung Oberfläche	-
Tiefenintervall Probenahme	0,00 m bis 3,00 m u. GOK
Abdichtung gegen Umgebungsluft	Dichtkegel u. ggf. Tondichtung
Gerätehersteller, -typ	SKC Inc. PA-Sampler XR224-8

Wetter, Meteorologische Daten

Beschreibung des Wetters	sonnig, schwach windig
Temperatur Umgebung	31,1 °C
Luftfeuchtigkeit, rel.	52,2 %
Luftdruck	1016 hPa

Messdaten

Parameter	während CO ₂ - Maximalkonz.	während Probenahme
CO ₂ - Konzentration	1,01 Vol.-%	0,91 Vol.-%
O ₂ - Konzentration	20,4 Vol.-%	20,5 Vol.-%
CH ₄ - Konzentration	0,0 Vol.-%	0,0 Vol.-%
H ₂ S - Konzentration	0 ppm	0 ppm

Evakuierung Bohrloch

Volumenstrom vor u. während Probenahme	1,0 l/min
Absaugvolumen vor Probennahme	5,0 l

Probenehmer
Verantwortlich

Hr. Wietstock
Hr. Köcher

Bemerkungen

-

Auftraggeber, Datum

Auftraggeber	Elsbroek Ingenieure
Datum Probenahme	04.09.2018
Uhrzeit Probenahme	09:30 Uhr

Bohrung, Proben

Bezeichnung Bohrung	RKS 10
Bezeichnung Probe 1	RKS 10/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)
Bezeichnung Probe 2	RKS 10/BL (5 l angereichert auf A-Kohle DRÄGER Typ G)

Bohrloch- und Gerätedaten

Bohrlochdurchmesser	50/36 mm (ab 1,00 m Ø 36 mm)
Bohrlochtiefe (Endteufe ET)	3,0 m
Grundwasserstand (GW)	- m
Bohrlochvolumen	4,0 l
Sondenlänge	1,0 m
Totvolumen Entnahmesonde	0,38 l
Versiegelung Oberfläche	-
Tiefenintervall Probenahme	0,00 m bis 3,00 m u. GOK
Abdichtung gegen Umgebungsluft	Dichtkegel u. ggf. Tondichtung
Gerätehersteller, -typ	SKC Inc. PA-Sampler XR224-8

Wetter, Meteorologische Daten

Beschreibung des Wetters	sonnig, schwach windig
Temperatur Umgebung	31,1 °C
Luftfeuchtigkeit, rel.	50,3 %
Luftdruck	1016 hPa

Messdaten

Parameter	während CO ₂ - Maximalkonz.	während Probenahme
CO ₂ - Konzentration	0,63 Vol.-%	0,63 Vol.-%
O ₂ - Konzentration	20,4 Vol.-%	20,4 Vol.-%
CH ₄ - Konzentration	0,0 Vol.-%	0,0 Vol.-%
H ₂ S - Konzentration	0 ppm	0 ppm

Evakuierung Bohrloch

Volumenstrom vor u. während Probenahme	1,0 l/min
Absaugvolumen vor Probennahme	8,0 l

Probennehmer

Hr. Telatar

Verantwortlich

Hr. Köcher

Bemerkungen

-

Anlage 10

Prüfberichte Bodenuntersuchungen

Prüfbericht-Nr. CAL18-131747-1,

Wessling GmbH, Altenberge



WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Elsbroek Ingenieure
Herr Anselm Elsbroek
Friedrich-Ebert-Straße 135-137
48153 MünsterGeschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: H.-P. Janett
Durchwahl: +49 2505 89 154
Fax: +49 2505 89 185
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: 2018-0122.01 - Frieda-Nadig-Weg, Herford

Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-171117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-01				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,1-2,1m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-01		
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,1-2,1m)		
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-01		
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,1-2,1m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	89,6

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-01		
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,1-2,1m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-01			
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	38	

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-01			
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,1-2,1m)			
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0	
Blei (Pb)	mg/kg	TS	7,1	
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	14	
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	7,0	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	12	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg	TS	25	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-01			
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,1-2,1m)			
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5	
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05	
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05	
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05	
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-01			
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,1-2,1m)			
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10	



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-01				
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluornonansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10		
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/ -		


 Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-02
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,1-3,1m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-02
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,1-3,1m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-02
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,1-3,1m)
Trockenrückstand	Gew% OS 90,2

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-02
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,1-3,1m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS <0,1
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-02
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,1-3,1m)
Arsen (As)	mg/kg TS 6,5
Blei (Pb)	mg/kg TS 16
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS 26
Kupfer (Cu)	mg/kg TS 17
Nickel (Ni)	mg/kg TS 40
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS <0,05



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-02		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	130

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-02		
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,1-3,1m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-02		
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,1-3,1m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-


 Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-03
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 1/5 (3,1-4,0m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-03
Bezeichnung	RKS 1/5 (3,1-4,0m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-03
Bezeichnung	RKS 1/5 (3,1-4,0m)
Trockenrückstand	Gew% OS 86,2

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-03
Bezeichnung	RKS 1/5 (3,1-4,0m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS <0,1
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-03
Bezeichnung	RKS 1/5 (3,1-4,0m)
Arsen (As)	mg/kg TS 26
Blei (Pb)	mg/kg TS 32
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS 31
Kupfer (Cu)	mg/kg TS 34
Nickel (Ni)	mg/kg TS 70
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS 0,07



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-03		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	150

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-03		
Bezeichnung	RKS 1/5 (3,1-4,0m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-03		
Bezeichnung	RKS 1/5 (3,1-4,0m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-


 Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-04
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 2/2 (0,1-1,0m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-04
Bezeichnung	RKS 2/2 (0,1-1,0m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-04
Bezeichnung	RKS 2/2 (0,1-1,0m)
Trockenrückstand	Gew% OS 91,1

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-04
Bezeichnung	RKS 2/2 (0,1-1,0m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS 0,79
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-04
Bezeichnung	RKS 2/2 (0,1-1,0m)
Arsen (As)	mg/kg TS <5,0
Blei (Pb)	mg/kg TS 14
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS 22
Kupfer (Cu)	mg/kg TS 19
Nickel (Ni)	mg/kg TS 43
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS <0,05



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-04		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	48

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-04		
Bezeichnung	RKS 2/2 (0,1-1,0m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,07
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,07

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-04		
Bezeichnung	RKS 2/2 (0,1-1,0m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-05				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 2/4 (2,0-3,0m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-05				
Bezeichnung	RKS 2/4 (2,0-3,0m)				
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-05				
Bezeichnung	RKS 2/4 (2,0-3,0m)				
Trockenrückstand	Gew%	OS	86,3		

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-05				
Bezeichnung	RKS 2/4 (2,0-3,0m)				
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1		
EOX	mg/kg	TS	<0,5		
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10		

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-05				
Bezeichnung	RKS 2/4 (2,0-3,0m)				
Arsen (As)	mg/kg	TS	8,1		
Blei (Pb)	mg/kg	TS	16		
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	42		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	18		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	39		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05		



Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-05		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	92

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-05		
Bezeichnung	RKS 2/4 (2,0-3,0m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-05		
Bezeichnung	RKS 2/4 (2,0-3,0m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-06
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 2/5 (3,2-4,0m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-06
Bezeichnung	RKS 2/5 (3,2-4,0m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-06
Bezeichnung	RKS 2/5 (3,2-4,0m)
Trockenrückstand	Gew% OS 84,8

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-06
Bezeichnung	RKS 2/5 (3,2-4,0m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS <0,1
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-06
Bezeichnung	RKS 2/5 (3,2-4,0m)
Arsen (As)	mg/kg TS 36
Blei (Pb)	mg/kg TS 43
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS 38
Kupfer (Cu)	mg/kg TS 38
Nickel (Ni)	mg/kg TS 85
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS 0,11



Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-06		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	220

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-06		
Bezeichnung	RKS 2/5 (3,2-4,0m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-06		
Bezeichnung	RKS 2/5 (3,2-4,0m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-07				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 3/2 (0,1-1,2m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-07		
Bezeichnung	RKS 3/2 (0,1-1,2m)		
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-07		
Bezeichnung	RKS 3/2 (0,1-1,2m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	89,5

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-07		
Bezeichnung	RKS 3/2 (0,1-1,2m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-07		
Bezeichnung	RKS 3/2 (0,1-1,2m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	14
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	21
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	10
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	14
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-07		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	31

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-07		
Bezeichnung	RKS 3/2 (0,1-1,2m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-07		
Bezeichnung	RKS 3/2 (0,1-1,2m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-08				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 3/4 (2,0-2,5m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-08		
Bezeichnung	RKS 3/4 (2,0-2,5m)		
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-08		
Bezeichnung	RKS 3/4 (2,0-2,5m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	89,4

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-08		
Bezeichnung	RKS 3/4 (2,0-2,5m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-08		
Bezeichnung	RKS 3/4 (2,0-2,5m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	5,9
Blei (Pb)	mg/kg	TS	16
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	26
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	17
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	38
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-08		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	81

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-08		
Bezeichnung	RKS 3/4 (2,0-2,5m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-08		
Bezeichnung	RKS 3/4 (2,0-2,5m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<20
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<20
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-09				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 4/2 (0,1-1,1m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-09		
Bezeichnung	RKS 4/2 (0,1-1,1m)		
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-09		
Bezeichnung	RKS 4/2 (0,1-1,1m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	91,0

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-09		
Bezeichnung	RKS 4/2 (0,1-1,1m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	24
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	49

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-09		
Bezeichnung	RKS 4/2 (0,1-1,1m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	9,7
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	25
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	9,8
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	83
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-09		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	30

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-09		
Bezeichnung	RKS 4/2 (0,1-1,1m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-09		
Bezeichnung	RKS 4/2 (0,1-1,1m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<20
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<20
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-10
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 4/4 (2,0-3,0m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-10
Bezeichnung	RKS 4/4 (2,0-3,0m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-10		
Bezeichnung	RKS 4/4 (2,0-3,0m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	90,8

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-10		
Bezeichnung	RKS 4/4 (2,0-3,0m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-10		
Bezeichnung	RKS 4/4 (2,0-3,0m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5,0
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	11
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	4,4
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	43
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-10		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	16

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-10		
Bezeichnung	RKS 4/4 (2,0-3,0m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-144617-10		
Bezeichnung	RKS 4/4 (2,0-3,0m)		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<20
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<20
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10
Perfluoroctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-11
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 5/2 (0,1-1,0m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-11
Bezeichnung	RKS 5/2 (0,1-1,0m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-11		
Bezeichnung	RKS 5/2 (0,1-1,0m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	94,0

Summenparameter

Probe Nr.			18-144617-11
Bezeichnung			RKS 5/2 (0,1-1,0m)
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-11		
Bezeichnung	RKS 5/2 (0,1-1,0m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	14
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	18
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	11
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	15
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	40



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-11		
Bezeichnung	RKS 5/2 (0,1-1,0m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-12
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 5/4 (2,0-3,0m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-12
Bezeichnung	RKS 5/4 (2,0-3,0m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-12		
Bezeichnung	RKS 5/4 (2,0-3,0m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	97,5

Summenparameter

Probe Nr.			18-144617-12
Bezeichnung			RKS 5/4 (2,0-3,0m)
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	14

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-12		
Bezeichnung	RKS 5/4 (2,0-3,0m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	51
Blei (Pb)	mg/kg	TS	49
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	50
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	43
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	100
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,14
Zink (Zn)	mg/kg	TS	210



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-12		
Bezeichnung	RKS 5/4 (2,0-3,0m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-13				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 6/2 (0,1-1,1m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-13				
Bezeichnung	RKS 6/2 (0,1-1,1m)				
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-13				
Bezeichnung	RKS 6/2 (0,1-1,1m)				
Trockenrückstand	Gew%	OS	92,4		

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-13				
Bezeichnung	RKS 6/2 (0,1-1,1m)				
EOX	mg/kg	TS	<0,5		
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10		

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-13				
Bezeichnung	RKS 6/2 (0,1-1,1m)				
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0		
Blei (Pb)	mg/kg	TS	52		
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	21		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	23		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	13		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,06		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	92		



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-13		
Bezeichnung	RKS 6/2 (0,1-1,1m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-


 Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-14
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 6/3 (1,1-2,2m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-14
Bezeichnung	RKS 6/3 (1,1-2,2m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-14
Bezeichnung	RKS 6/3 (1,1-2,2m)
Trockenrückstand	Gew% OS 94,6

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-14
Bezeichnung	RKS 6/3 (1,1-2,2m)
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS 11
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS 21

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-14
Bezeichnung	RKS 6/3 (1,1-2,2m)
Arsen (As)	mg/kg TS <5,0
Blei (Pb)	mg/kg TS 12
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS 15
Kupfer (Cu)	mg/kg TS 9,2
Nickel (Ni)	mg/kg TS 14
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS <0,05
Zink (Zn)	mg/kg TS 64



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-14		
Bezeichnung	RKS 6/3 (1,1-2,2m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-15
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 7/2 (0,1-1,2m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-15
Bezeichnung	RKS 7/2 (0,1-1,2m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			18-144617-15
Bezeichnung			RKS 7/2 (0,1-1,2m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	91,8

Summenparameter

Probe Nr.			18-144617-15
Bezeichnung			RKS 7/2 (0,1-1,2m)
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-15		
Bezeichnung	RKS 7/2 (0,1-1,2m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	11
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	19
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	15
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	10
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	35



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-15		
Bezeichnung	RKS 7/2 (0,1-1,2m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-16				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 7/3 (1,2-1,9m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-16		
Bezeichnung	RKS 7/3 (1,2-1,9m)		
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-16		
Bezeichnung	RKS 7/3 (1,2-1,9m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	89,0

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-16		
Bezeichnung	RKS 7/3 (1,2-1,9m)		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-16		
Bezeichnung	RKS 7/3 (1,2-1,9m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	6,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	20
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	30
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	19
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	39
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	78



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-16		
Bezeichnung	RKS 7/3 (1,2-1,9m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-17
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 8/2 (0,5-1,1m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-17
Bezeichnung	RKS 8/2 (0,5-1,1m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			18-144617-17
Bezeichnung			RKS 8/2 (0,5-1,1m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	94,0

Summenparameter

Probe Nr.			18-144617-17
Bezeichnung			RKS 8/2 (0,5-1,1m)
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-17		
Bezeichnung	RKS 8/2 (0,5-1,1m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	12
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	23
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	11
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	14
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	39



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-17		
Bezeichnung	RKS 8/2 (0,5-1,1m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-144617-18
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 8/3 (1,1-2,2m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-18
Bezeichnung	RKS 8/3 (1,1-2,2m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-18		
Bezeichnung	RKS 8/3 (1,1-2,2m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	96,6

Summenparameter

Probe Nr.			18-144617-18
Bezeichnung			RKS 8/3 (1,1-2,2m)
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-18		
Bezeichnung	RKS 8/3 (1,1-2,2m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	5,3
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	11
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	5,4
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	8,8
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	22



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-18		
Bezeichnung	RKS 8/3 (1,1-2,2m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-


 Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-19
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 9/2 (0,8-1,5m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-19
Bezeichnung	RKS 9/2 (0,8-1,5m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-19
Bezeichnung	RKS 9/2 (0,8-1,5m)
Trockenrückstand	Gew% OS 84,0

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-19
Bezeichnung	RKS 9/2 (0,8-1,5m)
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS <10

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-19
Bezeichnung	RKS 9/2 (0,8-1,5m)
Arsen (As)	mg/kg TS <5,0
Blei (Pb)	mg/kg TS 7,7
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS 23
Kupfer (Cu)	mg/kg TS 8,9
Nickel (Ni)	mg/kg TS 14
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS <0,05
Zink (Zn)	mg/kg TS 31



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-19		
Bezeichnung	RKS 9/2 (0,8-1,5m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-20				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 9/3 (1,5-2,2m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-20				
Bezeichnung	RKS 9/3 (1,5-2,2m)				
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-20				
Bezeichnung	RKS 9/3 (1,5-2,2m)				
Trockenrückstand	Gew%	OS	97,9		

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-20				
Bezeichnung	RKS 9/3 (1,5-2,2m)				
EOX	mg/kg	TS	<0,5		
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10		

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-20				
Bezeichnung	RKS 9/3 (1,5-2,2m)				
Arsen (As)	mg/kg	TS	7,1		
Blei (Pb)	mg/kg	TS	13		
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	25		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	21		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	37		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	45		



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-20		
Bezeichnung	RKS 9/3 (1,5-2,2m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-21				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 10/2 (0,8-1,0m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-21				
Bezeichnung	RKS 10/2 (0,8-1,0m)				
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-21				
Bezeichnung	RKS 10/2 (0,8-1,0m)				
Trockenrückstand	Gew%	OS	87,3		

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-21				
Bezeichnung	RKS 10/2 (0,8-1,0m)				
EOX	mg/kg	TS	<0,5		
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10		

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-144617-21				
Bezeichnung	RKS 10/2 (0,8-1,0m)				
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0		
Blei (Pb)	mg/kg	TS	11		
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	25		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	9,7		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	22		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	34		



Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-21		
Bezeichnung	RKS 10/2 (0,8-1,0m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	0,14
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,22
Pyren	mg/kg	TS	0,16
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,10
Chrysen	mg/kg	TS	0,11
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,11
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,09
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,08
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	1,08


 Prüfbericht Nr. **CAL18-131747-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **25.09.2018**

Probe Nr.	18-144617-22
Eingangsdatum	10.09.2018
Bezeichnung	RKS 10/4 (2,0-2,2m)
Probenart	Boden
Probenahme	04.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	250 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	10.09.2018
Untersuchungsende	25.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-22
Bezeichnung	RKS 10/4 (2,0-2,2m)
Königswasser-Extrakt	TS 13.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-22
Bezeichnung	RKS 10/4 (2,0-2,2m)
Trockenrückstand	Gew% OS 89,5

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-22
Bezeichnung	RKS 10/4 (2,0-2,2m)
EOX	mg/kg TS <0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS <10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS 17

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-22
Bezeichnung	RKS 10/4 (2,0-2,2m)
Arsen (As)	mg/kg TS <5,0
Blei (Pb)	mg/kg TS 6,3
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS 15
Kupfer (Cu)	mg/kg TS 7,0
Nickel (Ni)	mg/kg TS 14
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS <0,05
Zink (Zn)	mg/kg TS 30



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-22		
Bezeichnung	RKS 10/4 (2,0-2,2m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-23				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 11/1 (0,0-0,9m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-23				
Bezeichnung	RKS 11/1 (0,0-0,9m)				
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-23				
Bezeichnung	RKS 11/1 (0,0-0,9m)				
Trockenrückstand	Gew%	OS	94,1		

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-23				
Bezeichnung	RKS 11/1 (0,0-0,9m)				
EOX	mg/kg	TS	<0,5		
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	16		

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-23				
Bezeichnung	RKS 11/1 (0,0-0,9m)				
Arsen (As)	mg/kg	TS	6,6		
Blei (Pb)	mg/kg	TS	9,4		
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	21		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	6,6		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	12		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	30		



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-23		
Bezeichnung	RKS 11/1 (0,0-0,9m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144617-24				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 11/3 (1,9-2,1m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	250 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-144617-24		
Bezeichnung	RKS 11/3 (1,9-2,1m)		
Königswasser-Extrakt	TS	13.09.2018	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-144617-24		
Bezeichnung	RKS 11/3 (1,9-2,1m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	95,0

Summenparameter

Probe Nr.	18-144617-24		
Bezeichnung	RKS 11/3 (1,9-2,1m)		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-144617-24		
Bezeichnung	RKS 11/3 (1,9-2,1m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	5,2
Blei (Pb)	mg/kg	TS	8,7
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	18
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	10
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	20
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05
Zink (Zn)	mg/kg	TS	40



Prüfbericht Nr. CAL18-131747-1	Auftrag Nr. CAL-17117-18	Datum 25.09.2018
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-144617-24		
Bezeichnung	RKS 11/3 (1,9-2,1m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,05
Anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Pyren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Chrysen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

18-144617-01

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoff-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend; vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

18-144617-08

Kommentare der Ergebnisse:

Perfluorundecansäure (PFUnA): Aufgrund der niedrigen Wiederfindungsrate des internen Standards wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

18-144617-09

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

Perfluorundecansäure (PFUnA): Aufgrund der niedrigen Wiederfindungsrate des internen Standards wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

18-144617-10

Kommentare der Ergebnisse:

Perfluorundecansäure (PFUnA): Aufgrund der niedrigen Wiederfindungsrate des internen Standards wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

18-144617-12

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

18-144617-14

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

18-144617-22

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

18-144617-23

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe zeigt kein eindeutiges Mineralölkohlenwasserstoffspektrum.

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand/Wassergehalt in Abfällen
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)
Königswasser-Extrakt vom Feststoff (Abfälle)
Metalle/Elemente in Feststoff
Quecksilber
Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA)
Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren in Feststoff

DIN EN 14346 Verf. A (2007-03)^A
DIN EN 14039 (2005-01)^A
DIN 38414 S23 (2002-02)^A
DIN 38414 S17 (2017-01)^A
DIN EN 13657 (2003-01)^A
DIN EN ISO 11885 (2009-09)^A
DIN ISO 16772 (2005-06)^A
DIN ISO 17380 (2013-10)^A
DIN 38414-14 (2011-08)^A

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz



Prüfbericht Nr.	CAL18-131747-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Heinz-Peter Janett
Diplom-Biologe
Abteilungsleiter Umwelt

Anlage 11

Prüfberichte Mischproben

Prüfbericht-Nr. CAL18-130061-1,
Wessling GmbH, Altenberge



WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Elsbroek Ingenieure
Herr Anselm Elsbroek
Friedrich-Ebert-Straße 135-137
48153 MünsterGeschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: H.-P. Janett
Durchwahl: +49 2505 89 154
Fax: +49 2505 89 185
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: 2018-0122.01 - Frieda-Nadig-Weg, Herford

Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-01				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				18-143907-01
Bezeichnung				MP 1 (0,0-0,1m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	90,3	
Lufttrockensubstanz	Gew%	OS	98,8	
Feinanteil < 2mm	Gew%	TS	96,4	
Grobanteil > 2mm	Gew%	TS	3,60	



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-143907-01-1
Eingangsdatum	07.09.2018
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm
Probenart	Boden
Probenahme	03.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1000 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	07.09.2018
Untersuchungsende	21.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-143907-01-1
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm
Königswasser-Extrakt	TS 14.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-01-1
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm
Trockenrückstand	Gew% OS 90,3

Chlorphenole

Probe Nr.	18-143907-01-1
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm
Pentachlorphenol	mg/kg TS <0,1

Summenparameter

Probe Nr.	18-143907-01-1
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS 0,59

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	18-143907-01-1
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm
PCB Nr. 28	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 52	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 101	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 138	mg/kg TS <0,01



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-143907-01-1		
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-143907-01-1		
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	27
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	35
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	43
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,06

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-143907-01-1		
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,09

Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe

Probe Nr.	18-143907-01-1		
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm		
Aldrin	mg/kg	TS	<0,02
DDT, o,p'-	mg/kg	TS	<0,02
DDT, p,p'-	mg/kg	TS	<0,02
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	TS	<0,02
α-HCH	mg/kg	TS	<0,02
β-HCH	mg/kg	TS	<0,02
Hexachlorcyclohexan, gamma- (Lindan)	mg/kg	TS	<0,02
δ-HCH	mg/kg	TS	<0,02
ε-HCH	mg/kg	TS	<0,02

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-143907-01-1		
Bezeichnung	MP 1 (0,0-0,1m) <2mm		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-01-1				
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorooctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10		
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-		



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-02				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 1 (0,1-0,35m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-02		
Bezeichnung	MP 1 (0,1-0,35m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	94,1
Lufttrockensubstanz	Gew%	OS	99,4
Feinanteil < 2mm	Gew%	TS	97,8
Grobanteil > 2mm	Gew%	TS	2,2



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-03				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 2 (0,0-0,1m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-03		
Bezeichnung	MP 2 (0,0-0,1m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	91,5
Lufttrockensubstanz	Gew%	OS	98,7
Feinanteil < 2mm	Gew%	TS	96,2
Grobanteil > 2mm	Gew%	TS	3,8



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-04				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-04		
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	91,3
Lufttrockensubstanz	Gew%	OS	99,8
Feinanteil < 2mm	Gew%	TS	96,4
Grobanteil > 2mm	Gew%	TS	3,60



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-05				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-05		
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	89,9
Lufttrockensubstanz	Gew%	OS	99,6
Feinanteil < 2mm	Gew%	TS	94,2
Grobanteil > 2mm	Gew%	TS	5,8



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-06				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m)				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-06		
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m)		
Trockenrückstand	Gew%	OS	95,4
Lufttrockensubstanz	Gew%	OS	99,1
Feinanteil < 2mm	Gew%	TS	92,8
Grobanteil > 2mm	Gew%	TS	7,2



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-143907-02-1
Eingangsdatum	07.09.2018
Bezeichnung	MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Probenart	Boden
Probenahme	03.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1000 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	07.09.2018
Untersuchungsende	21.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-143907-02-1
Bezeichnung	MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Königswasser-Extrakt	TS 14.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-02-1
Bezeichnung	MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Trockenrückstand	Gew% OS 94,1

Chlorphenole

Probe Nr.	18-143907-02-1
Bezeichnung	MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Pentachlorphenol	mg/kg TS <0,1

Summenparameter

Probe Nr.	18-143907-02-1
Bezeichnung	MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS 0,50

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	18-143907-02-1
Bezeichnung	MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
PCB Nr. 28	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 52	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 101	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 138	mg/kg TS <0,01



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.				18-143907-02-1
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.				18-143907-02-1
Bezeichnung				MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0	
Blei (Pb)	mg/kg	TS	27	
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	56	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	48	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,16	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				18-143907-02-1
Bezeichnung				MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,15	

Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe

Probe Nr.				18-143907-02-1
Bezeichnung				MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Aldrin	mg/kg	TS	<0,02	
DDT, o,p'-	mg/kg	TS	<0,02	
DDT, p,p'-	mg/kg	TS	<0,02	
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	TS	<0,02	
α-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
β-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
Hexachlorcyclohexan, gamma- (Lindan)	mg/kg	TS	<0,02	
δ-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
ε-HCH	mg/kg	TS	<0,02	

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.				18-143907-02-1
Bezeichnung				MP 1 (0,1-0,35m) <2mm
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10	



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-02-1				
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorooctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10		
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-		



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-03-1				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 2 (0,0-0,1m) <2mm				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-143907-03-1				
Bezeichnung	MP 2 (0,0-0,1m) <2mm				
Königswasser-Extrakt	TS	14.09.2018			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-03-1				
Bezeichnung	MP 2 (0,0-0,1m) <2mm				
Trockenrückstand	Gew%	OS	91,5		

Chlorphenole

Probe Nr.	18-143907-03-1				
Bezeichnung	MP 2 (0,0-0,1m) <2mm				
Pentachlorphenol	mg/kg	TS	<0,1		

Summenparameter

Probe Nr.	18-143907-03-1				
Bezeichnung	MP 2 (0,0-0,1m) <2mm				
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	0,31		

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	18-143907-03-1				
Bezeichnung	MP 2 (0,0-0,1m) <2mm				
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01		



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.				18-143907-03-1
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.				18-143907-03-1
Bezeichnung				MP 2 (0,0-0,1m) <2mm
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0	
Blei (Pb)	mg/kg	TS	29	
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	22	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	31	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,2	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.				18-143907-03-1
Bezeichnung				MP 2 (0,0-0,1m) <2mm
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,14	

Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe

Probe Nr.				18-143907-03-1
Bezeichnung				MP 2 (0,0-0,1m) <2mm
Aldrin	mg/kg	TS	<0,02	
DDT, o,p'-	mg/kg	TS	<0,02	
DDT, p,p'-	mg/kg	TS	<0,02	
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	TS	<0,02	
α-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
β-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
Hexachlorcyclohexan, gamma- (Lindan)	mg/kg	TS	<0,02	
δ-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
ε-HCH	mg/kg	TS	<0,02	

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.				18-143907-03-1
Bezeichnung				MP 2 (0,0-0,1m) <2mm
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10	
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10	



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-03-1				
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorononansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorooctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10		
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-		


 Prüfbericht Nr. **CAL18-130061-1** Auftrag Nr. **CAL-17117-18** Datum **24.09.2018**

Probe Nr.	18-143907-04-1
Eingangsdatum	07.09.2018
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm
Probenart	Boden
Probenahme	03.09.2018
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1000 ml Glas
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	07.09.2018
Untersuchungsende	21.09.2018

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-143907-04-1
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm
Königswasser-Extrakt	TS 14.09.2018

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-04-1
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm
Trockenrückstand	Gew% OS 91,3

Chlorphenole

Probe Nr.	18-143907-04-1
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm
Pentachlorphenol	mg/kg TS <0,1

Summenparameter

Probe Nr.	18-143907-04-1
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS 0,39

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	18-143907-04-1
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm
PCB Nr. 28	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 52	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 101	mg/kg TS <0,01
PCB Nr. 138	mg/kg TS <0,01



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-143907-04-1		
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	0,011
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	0,011
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	0,0548

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	18-143907-04-1		
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	40
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	23
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	40
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,1

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-143907-04-1		
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,13

Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe

Probe Nr.	18-143907-04-1		
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm		
Aldrin	mg/kg	TS	<0,02
DDT, o,p'-	mg/kg	TS	<0,02
DDT, p,p'-	mg/kg	TS	<0,02
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	TS	<0,02
α-HCH	mg/kg	TS	<0,02
β-HCH	mg/kg	TS	<0,02
Hexachlorcyclohexan, gamma- (Lindan)	mg/kg	TS	<0,02
δ-HCH	mg/kg	TS	<0,02
ε-HCH	mg/kg	TS	<0,02

Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren

Probe Nr.	18-143907-04-1		
Bezeichnung	MP 2 (0,1-0,35m) <2mm		
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	TS	<10
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorpentansäure (PFPA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	TS	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	TS	<10



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-04-1				
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluornonansäure (PFNoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorbutan-1-sulfonsäure (PFBS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorhexan-1-sulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	TS	<10		
Perfluorooctan-1-sulfonsäure (PFOS)	µg/kg	TS	<10		
Summe Perfluorcarbon- und Perfluorsulfonsäure	µg/kg	TS	-/-		



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-05-1				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-143907-05-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm				
Königswasser-Extrakt	TS	14.09.2018			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-05-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm				
Trockenrückstand	Gew%	OS	89,9		

Chlorphenole

Probe Nr.	18-143907-05-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm				
Pentachlorphenol	mg/kg	TS	<0,1		

Summenparameter

Probe Nr.	18-143907-05-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm				
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	0,13		

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	18-143907-05-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm				
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01		



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-143907-05-1		
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-143907-05-1		
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm		
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	23
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	12
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	9,0
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,06

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-143907-05-1		
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,27

Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe

Probe Nr.	18-143907-05-1		
Bezeichnung	MP 3 (0,0-0,1m) <2mm		
Aldrin	mg/kg	TS	<0,02
DDT, o,p'-	mg/kg	TS	<0,02
DDT, p,p'-	mg/kg	TS	<0,02
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	TS	<0,02
α-HCH	mg/kg	TS	<0,02
β-HCH	mg/kg	TS	<0,02
Hexachlorcyclohexan, gamma- (Lindan)	mg/kg	TS	<0,02
δ-HCH	mg/kg	TS	<0,02
ε-HCH	mg/kg	TS	<0,02



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
Probe Nr.	18-143907-06-1				
Eingangsdatum	07.09.2018				
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm				
Probenart	Boden				
Probenahme	03.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	1000 ml Glas				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	07.09.2018				
Untersuchungsende	21.09.2018				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	18-143907-06-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm				
Königswasser-Extrakt	TS	14.09.2018			

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	18-143907-06-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm				
Trockenrückstand	Gew%	OS	95,4		

Chlorphenole

Probe Nr.	18-143907-06-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm				
Pentachlorphenol	mg/kg	TS	<0,1		

Summenparameter

Probe Nr.	18-143907-06-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm				
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1		

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	18-143907-06-1				
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm				
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01		



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	18-143907-06-1			
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	18-143907-06-1			
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm			
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0	
Blei (Pb)	mg/kg	TS	16	
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	15	
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	14	
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05	

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	18-143907-06-1			
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm			
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,25	

Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe

Probe Nr.	18-143907-06-1			
Bezeichnung	MP 3 (0,1-0,35m) <2mm			
Aldrin	mg/kg	TS	<0,02	
DDT, o,p'-	mg/kg	TS	<0,02	
DDT, p,p'-	mg/kg	TS	<0,02	
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	TS	<0,02	
α-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
β-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
Hexachlorcyclohexan, gamma- (Lindan)	mg/kg	TS	<0,02	
δ-HCH	mg/kg	TS	<0,02	
ε-HCH	mg/kg	TS	<0,02	



Prüfbericht Nr.	CAL18-130061-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	24.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
 Siebung
 Königswasser-Extrakt vom Feststoff
 Metalle/Elemente in Feststoff
 Quecksilber
 Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA)
 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
 Chlorkohlenwasserstoffe schwerflüchtig
 Polychlorierte Biphenyle (PCB)
 Chlorphenole
 Perfluorierte Carbon- und Sulfonsäuren in Feststoff

DIN ISO 11465 (1996-12)^A
 DIN ISO 11464 (2006-12)^A
 DIN ISO 11466 (1997-06)^A
 DIN EN ISO 11885 (2009-09)^A
 DIN ISO 16772 (2005-06)^A
 DIN ISO 17380 (2013-10)^A
 DIN 38414 S23 (2002-02)^A
 DIN ISO 10382 (2003-05)^A
 DIN ISO 10382 (2003-05)^A
 DIN ISO 14154 (2005-12)^A
 DIN 38414-14 (2011-08)^A

OS
 TS

Originalsubstanz
 Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge

Heinz-Peter Janett
 Diplom-Biologe
 Abteilungsleiter Umwelt

Anlage 12
Prüfberichte
Bodenluftuntersuchungen
Prüfbericht-Nr. CAL18-131748-1,
Wessling GmbH, Altenberge



WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Elsbroek Ingenieure
Herr Anselm Elsbroek
Friedrich-Ebert-Straße 135-137
48153 MünsterGeschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: H.-P. Janett
Durchwahl: +49 2505 89 154
Fax: +49 2505 89 185
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: 2018-0122.01 - Frieda-Nadig-Weg, Herford

Prüfbericht Nr.	CAL18-131748-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144650-01				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 4 BL				
Probenart	Bodenluft				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	A-Kohle				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				18-144650-01
Bezeichnung				RKS 4 BL
Benzol	mg/m ³	G	<0,1	
Toluol	mg/m ³	G	0,19	
Ethylbenzol	mg/m ³	G	0,09	
m-, p-Xylol	mg/m ³	G	0,36	
o-Xylol	mg/m ³	G	0,15	
Cumol	mg/m ³	G	<0,04	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/m ³	G	0,79	
Styrol	mg/m ³	G	<0,04	

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.				18-144650-01
Bezeichnung				RKS 4 BL
Vinylchlorid	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Dichlormethan	mg/m ³	G	<0,4	



Prüfbericht Nr.	CAL18-131748-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144650-01				
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,4		
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04		
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04		
Trichlormethan	mg/m ³	G	<0,04		
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	G	<0,02		
Tetrachlormethan	mg/m ³	G	<0,04		
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04		
Trichlorethen	mg/m ³	G	<0,02		
Tetrachlorethen	mg/m ³	G	<0,02		
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m ³	G	-/-		



Prüfbericht Nr.	CAL18-131748-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144650-02				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 5 BL				
Probenart	Bodenluft				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	A-Kohle				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				18-144650-02
Bezeichnung				RKS 5 BL
Benzol	mg/m ³	G	<0,1	
Toluol	mg/m ³	G	0,11	
Ethylbenzol	mg/m ³	G	0,05	
m-, p-Xylol	mg/m ³	G	0,17	
o-Xylol	mg/m ³	G	0,08	
Cumol	mg/m ³	G	<0,04	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/m ³	G	0,41	
Styrol	mg/m ³	G	<0,04	

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.				18-144650-02
Bezeichnung				RKS 5 BL
Vinylchlorid	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Dichlormethan	mg/m ³	G	<0,4	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Trichlormethan	mg/m ³	G	<0,04	
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	G	<0,02	
Tetrachlormethan	mg/m ³	G	<0,04	
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04	
Trichlorethen	mg/m ³	G	<0,02	
Tetrachlorethen	mg/m ³	G	<0,02	
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m ³	G	-/-	



Prüfbericht Nr.	CAL18-131748-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144650-03				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 7 BL				
Probenart	Bodenluft				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	A-Kohle				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				18-144650-03
Bezeichnung				RKS 7 BL
Benzol	mg/m ³	G	<0,1	
Toluol	mg/m ³	G	0,09	
Ethylbenzol	mg/m ³	G	<0,04	
m-, p-Xylol	mg/m ³	G	0,14	
o-Xylol	mg/m ³	G	0,07	
Cumol	mg/m ³	G	<0,04	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/m ³	G	0,3	
Styrol	mg/m ³	G	<0,04	

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.				18-144650-03
Bezeichnung				RKS 7 BL
Vinylchlorid	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Dichlormethan	mg/m ³	G	<0,4	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Trichlormethan	mg/m ³	G	<0,04	
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	G	<0,02	
Tetrachlormethan	mg/m ³	G	<0,04	
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04	
Trichlorethen	mg/m ³	G	0,21	
Tetrachlorethen	mg/m ³	G	<0,02	
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m ³	G	0,21	



Prüfbericht Nr.	CAL18-131748-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144650-04				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 8 BL				
Probenart	Bodenluft				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	A-Kohle				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				18-144650-04
Bezeichnung				RKS 8 BL
Benzol	mg/m ³	G	<0,1	
Toluol	mg/m ³	G	<0,06	
Ethylbenzol	mg/m ³	G	0,17	
m-, p-Xylol	mg/m ³	G	0,65	
o-Xylol	mg/m ³	G	0,28	
Cumol	mg/m ³	G	<0,04	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/m ³	G	1,1	
Styrol	mg/m ³	G	<0,04	

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.				18-144650-04
Bezeichnung				RKS 8 BL
Vinylchlorid	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Dichlormethan	mg/m ³	G	<0,4	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Trichlormethan	mg/m ³	G	<0,04	
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	G	<0,02	
Tetrachlormethan	mg/m ³	G	<0,04	
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04	
Trichlorethen	mg/m ³	G	<0,02	
Tetrachlorethen	mg/m ³	G	<0,02	
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m ³	G	-/-	



Prüfbericht Nr.	CAL18-131748-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
Probe Nr.	18-144650-05				
Eingangsdatum	10.09.2018				
Bezeichnung	RKS 10 BL				
Probenart	Bodenluft				
Probenahme	04.09.2018				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	A-Kohle				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	10.09.2018				
Untersuchungsende	25.09.2018				

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				18-144650-05
Bezeichnung				RKS 10 BL
Benzol	mg/m ³	G	<0,1	
Toluol	mg/m ³	G	0,09	
Ethylbenzol	mg/m ³	G	0,08	
m-, p-Xylol	mg/m ³	G	0,28	
o-Xylol	mg/m ³	G	0,15	
Cumol	mg/m ³	G	<0,04	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/m ³	G	0,6	
Styrol	mg/m ³	G	<0,04	

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.				18-144650-05
Bezeichnung				RKS 10 BL
Vinylchlorid	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Dichlormethan	mg/m ³	G	<0,4	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,4	
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	G	<0,04	
Trichlormethan	mg/m ³	G	<0,04	
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	G	<0,02	
Tetrachlormethan	mg/m ³	G	<0,04	
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	G	<0,04	
Trichlorethen	mg/m ³	G	<0,02	
Tetrachlorethen	mg/m ³	G	<0,02	
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m ³	G	-/-	



Prüfbericht Nr.	CAL18-131748-1	Auftrag Nr.	CAL-17117-18	Datum	25.09.2018
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.) (Bodenluft/Gas) Aktivkohle VDI 3865 Bl. 3 (1998)^A

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.) (Bodenluft/Gas) Aktivkohle VDI 3865 Bl. 3 (1998)^A

G

Gas

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main

Umweltanalytik Rhein-Main

Heinz-Peter Janett

Diplom-Biologe

Abteilungsleiter Umwelt