

## ***- Orientierende Untersuchungen des Oberbodens und des Grundwassers im Bereich der ehemaligen Rieselfelder in Ibbenbüren -***

Bearbeitungs - Nr. 1703.3961

Datum: 19.05.2017

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren  
Fachdienst Tiefbau  
Alte Münsterstraße 16  
49477 Ibbenbüren

**Auftragnehmer:** Sack + Temme GbR  
Neulandstraße 6  
49084 Osnabrück

**Bearbeitung:** Elisabeth Hufnagel

## Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	3
2 Standortbeschreibung .....	3
2.1 Allgemeines.....	3
2.2 Geologisch - hydrogeologische Standortbedingungen .....	4
2.3 Erkenntnisse bereits durchgeführter Untersuchungen.....	4
3 Durchgeführte Untersuchungen .....	6
3.1 Untersuchung des Oberbodens .....	6
3.2 Untersuchung des Grundwassers.....	7
4 Bewertungskriterien.....	8
5 Untersuchungsergebnisse.....	12
5.1 Ergebnisse der Oberbodenuntersuchungen .....	12
5.2 Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen.....	15
6 Bewertung der Gefährdungssituation.....	18
6.1 Wirkungspfad Boden - Mensch (Kinderspielfläche) .....	18
6.2 Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze (Nutzgarten) .....	18
6.3 Wirkungspfad Boden-Grundwasser .....	18
7 Fazit / Empfehlungen.....	19

## Anlagen

- Anlage 1 Karten und Pläne*
- Anlage 1.1 Lageplan der Oberbodenbeprobungsflächen, Maßstab 1 : 2.000
- Anlage 1.2 Grundwassergleichenplan 13.04.17 mit Laborergebnissen, Maßstab 1 : 2.000
- Anlage 2 Probenahmeprotokolle*
- Anlage 2.1 Probenahmeprotokolle Oberboden
- Anlage 2.2 Probenahmeprotokolle Grundwasser
- Anlage 3 Prüfberichte der Eurofins Umwelt West GmbH*
- Anlage 3.1 Prüfbericht AR-17-AN-005680-01 (Oberboden)
- Anlage 3.2 Prüfbericht AR-17-AN-007732-02 (Grundwasser)
- Anlage 4 Schichtenprofile und Messstellenausbau*

## Vorliegende Unterlagen

- *Bebauungsplan B93 „Wallheckenweg-Ost“, Entwurf, Stand Dezember 2016, Maßstab 1:1.000, Stadt Ibbenbüren*
- *Erschließung Bebauungsplan B93 „Wallheckenweg“, Entwässerungsentwurf, Stand 07.09.2016, Maßstab 1:500, Stadt Ibbenbüren*
- *Untersuchungsergebnisse Boden und Grundwasser vom 05.02.1991, Prüftechnik IFEP, Osnabrück*
- *Untersuchungsergebnisse Grundwasser vom 31.03.1999, Prüftechnik IFEP GmbH, Osnabrück*
- *Leitungspläne der Stadt Ibbenbüren (Abwasser), Westnetz (Strom/Gas), WTL (Wasser) und Telekom (Kabel/Telefon)*

## 1 Aufgabenstellung

Die Sack + Temme GbR – Büro für Altlasten und Ingenieurgeologie - wurde von der Stadt Ibbenbüren, Fachdienst Tiefbau und Stadtentwässerung, beauftragt, eine Orientierende Untersuchung zur Gefährdungsabschätzung für die ehemaligen Rieselfelder Ibbenbürens durchzuführen.

Anlass der Orientierenden Untersuchung ist die geplante Bebauung der Stadt Ibbenbüren im Plangebiet Nummer 93a "Wallheckenweg-Ost", das im Bereich der ehemaligen Rieselfelder der Stadt Ibbenbüren liegt. Von 1935 bis 1962 wurden in dem Bereich die städtischen Abwässer der Stadt Ibbenbüren verrieselt. Im Rahmen des Bebauungsplans soll hier ein Wohngebiet entstehen.

Die vorliegende Untersuchung sollte klären, ob gemäß der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung eine potenzielle Gefährdung über die Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Pflanze (hier Nutzgarten) und Boden-Grundwasser für die geplante Nutzung besteht.

Untersuchungen der Bodenluft und verwertungsbezogene Bodenuntersuchungen waren nicht Auftragsgegenstand.

## 2 Standortbeschreibung

### 2.1 Allgemeines

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im westlichen Bereich der Stadt Ibbenbüren, Kreis Steinfurt. Es ist ca. 8,7 ha groß und erstreckt sich über die Flurstücke 116-121, 154 und den östlichen Teil von Flurstück 166. Nördlich des Wallheckenwegs gehört das Flurstück 240 ebenfalls zum Untersuchungsgebiet

Die Fläche ist im Altlastenkataster des Kreises Steinfurt unter dem Aktenzeichen 07-41 geführt.

Topographisch wird das Untersuchungsgebiet folgendermaßen begrenzt:

- im Nordosten von der Straße „Wallheckenweg“
- im Südosten vom Wohngebiet entlang der "Kampstraße"
- im Südwesten von der Brockwiesenstraße (die südlich davon geplanten Grundstücke liegen außerhalb der Untersuchungsflächen)
- im Nordwesten von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker)

Eine Teilfläche (TF 12) liegt nordöstliche des Wallheckenwegs, zwischen Wallheckenweg und Kampstraße.

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet dem Osnabrücker Hügelland zuzuordnen. Es liegt in der Ibbenbürener Senke zwischen Ibbenbürener Bergplatte (Dickenberg 131,3 mNN) im Norden und dem Nordwestende des Teutoburger Waldes im Süden (Schierloher Feld 144 mNN).

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der ehemaligen Rieselfelder der Stadt Ibbenbüren, auf denen von ca. 1935 bis 1962 städtische Abwässer verrieselt wurden. Aktuell wird das Gebiet landwirtschaftlich genutzt. Weitere nördlich und östlich angrenzende Teilbereiche der Rieselfelder, die bereits in der Vergangenheit bebaut wurden, sind nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

## **2.2 Geologisch - hydrogeologische Standortbedingungen**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in den quartären, weichselglazialen Ablagerungen zwischen den mesozoischen Schichten des Teutoburger Walds und dem Karbon der Ibbenbürener Bergplatte.

Holozäne Auenablagerungen aus Sanden und Schluffen sowie Niedermoorbildungen über pleistozänen Flussablagerungen prägen die oberflächennahe Geologie. Kleineräumig werden im Untersuchungsgebiet schluffige Sande angetroffen, die teilweise humos sind.

Das Untersuchungsgebiet wird hydrologisch von der Ibbenbürener Aa geprägt, die ca. 200 m südwestlich des Gebiets von Südosten nach Nordwesten fließt. Die historische Karte aus dem Zeitraum 1936 - 1945 (TK 25, Quelle: Land NRW ([www.TIM-online.de](http://www.TIM-online.de)), abgerufen am 18.05.2017) zeigt einen anderen Verlauf der Aa als heute. Dieser führte ursprünglich südlich entlang der südlichen Grundstücke der Brockwiesenstraße und näherte sich im weiteren Verlauf dem heutigen Ende der Brockwiesenstraße bis auf etwa 25-30m.

Die Grundwasserfließrichtung ist von Osten nach Westen zur Aa hin gerichtet (s. Anl. 1.2). Die quartären Sande bilden den Porengrundwasserleiter.

In den quartären Ablagerungen steht das Grundwasser oberflächennah an. Der Grundwasserflurabstand wurde im Rahmen der 1991 durchgeführten Untersuchungen überwiegend bei 1,50 m unter GOK gemessen. Im Zuge der vorliegenden Untersuchung lagen die Flurabstände bei etwa 1 - max. 1,9m.

## **2.3 Erkenntnisse bereits durchgeführter Untersuchungen**

Im Jahr 1991 wurden im Untersuchungsgebiet bereits Boden- und Grundwasseruntersuchungen von der Prüftechnik IFEP GmbH, Osnabrück, durchgeführt. Für die Untersuchung des Bodens wurden seinerzeit sechs Mischproben aus Sondieraufschlüssen entnommen, deren Lage und Tiefenhorizont jedoch nicht aus den vom Kreis Steinfurt übergebenen Unterlagen hervor geht.

In den Proben wurden Schwermetalle in, auch nach heutigen Bewertungsmaßstäben, unauffälligen Feststoffkonzentrationen und ein Phenolindex zwischen 0,1 und 0,3 mg/kg TS nachgewiesen.

Für die Grundwasseruntersuchung wurden 1991 fünf Pegel im Bereich der ehemaligen Rieselfelder gesetzt. Die Profile der Bohrungen wiesen unterhalb des Mutterbodens mittelsandiges bis feinsandiges teilweise schwach schluffiges und schwach kiesiges

Material auf. Im Jahr 1991 wurden diese Pegel im Februar und Oktober untersucht. Auch Sickerwasserproben wurden entnommen, allerdings sind die Entnahmestellen dem Unterzeichner nicht bekannt. 1999 wurden nochmals der Pegel P 4 und ein neuer Pegel P 6 beprobt.

Der Phenolindex schwankte in den Untersuchungen: im Februar 1991 lag dieser zwischen 0,02 mg/l und 0,16 mg/l, im Oktober 1991 stieg er an und lag zwischen 0,13 mg/l und 1,2 mg/l. 1999 wurde dieser in den beprobten Pegeln nicht mehr nachgewiesen. In den Pegeln P 1 und P 3 - P 5 wurden 1991 Arsengehalte zwischen 2 und 17 µg/l nachgewiesen, wobei die Werte im Oktober 1991 insgesamt geringer waren als im Februar. 1999 wurde nur noch im Pegel 6 Arsen (6 µg/l) nachgewiesen (Pegel 1-3 und 5 nicht beprobt).

### **3 Durchgeführte Untersuchungen**

#### **3.1 Untersuchung des Oberbodens**

Die Untersuchungsfläche wurde zur nutzungsbezogenen Oberbodenbeprobung gemäß BBodSchV in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Unteren Bodenschutzbehörde 16 Teilflächen unterteilt (s. Plan Anlage 1.1). Die Teilflächen 17 und 18 wurden zurückgestellt, da für diese Flächen keine Betretungserlaubnis des Grundstückseigentümers vorlag. Die Unterteilung der Untersuchungsfläche orientierte sich an den aktuellen sowie in etwa an den geplanten Flurstücksgrenzen gemäß dem Bebauungsplan.

Die Beprobung erfolgte am 27.03.17 und 28.03.17 mittels 25 Einstichen je Teilfläche bis in 0,6 m Tiefe. Dabei wurde für den Pfad Boden-Mensch ein Bohrstock (Ø 35mm) mit einer 35cm langen Schaufel manuell mittels Kunststoffhammer eingeschlagen und gemäß der an der Bohrstockschaufel angebrachten Fräsrille in den Horizonten 0-10 und 10-35cm beprobt. Zur Reduzierung von Stauchungen und zur Vermeidung von Verschleppungen wurde der tiefere Horizont bis 60cm mittels eines dünneren Bohrstocks (28mm) durch das bereits vorhandene Sondierloch beprobt. Aus dem Bohrgut der Tiefenbereiche 0-10, 10-35 und 35-60 cm wurden im Gelände je Teilfläche Mischproben zusammengestellt, homogenisiert und organoleptisch beurteilt. Das Probenmaterial wurde anschließend in Probenbehälter (PP-Eimer, 5l) überführt.

Im Labor der Eurofins Umwelt West GmbH wurden die Mischproben gem. der BBodSchV aufbereitet und auf die Parameter gemäß BBodSchV, Anhang 2, Tab. 1.4 Boden-Mensch und Tab. 2.2 Boden-Nutzpflanze analysiert.

Nach Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde wurde für die Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Pflanze eine Mischprobe aus den Tiefenbereichen 0-10 cm und 10-35 cm für den Untersuchungshorizont 0-35 cm (anstelle 0-30cm) erstellt und auf die Parameter gemäß Tab. 2.2 untersucht.

### 3.2 Untersuchung des Grundwassers

Am 06.04.2017 wurden vier neue Grundwassermessstellen im Untersuchungsgebiet eingerichtet, da von den alten Messstellen P 1 bis P 6 keine mehr vorhanden war bzw. gefunden werden konnte. Lediglich im Umfeld der alten Messstelle P 3 wurde ein dünnes blaues Metallrohr (Überflur) senkrecht im Boden angetroffen, ließ sich aber nicht öffnen und entsprach auch nicht den vorliegenden Ausbaudaten von 1991. Die Lage der Messstellen ist in der Anlage 1.2 dargestellt. Alle Messstellen wurden als Unterflurmessstellen eingerichtet. Bohrprofile und Messstellenausbauten sind der Anlage 4 zu entnehmen. Auffälligkeiten im Bohrprofil wurden nicht festgestellt.

**Tabelle 1: Daten der Messstellen GWM 1 bis GWM 4**

Bezeichnung	Breite Nord	Länge Ost	Höhe GOK [m NN]	Höhe POK [m NN]	Endteufe [m u GOK]
GWM 1	52°16,682'	07°41,388'	57,42	57,32	5
GWM 2	52°16,603'	07°41,604'	57,93	57,86	5
GWM 3	52°16,787'	07°41,475'	56,72	56,62	5
GWM 4	52°16,828'	07°41,710'	57,50	57,38	5

Am 13.04.2017 wurden die vier neu eingerichteten Messstellen beprobt. Im Labor der Eurofins Umwelt West GmbH wurden die Grundwasserproben auf die Parameter gemäß BBodSchV, Anhang 2, Tab. 3.1 Boden – Grundwasser, analysiert.

## 4 Bewertungskriterien

### Verordnung zur Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastenverordnung - BBodSchV)

#### Wirkungspfad Boden-Mensch

Für den Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt) werden in der Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung – BBodSchV - vier unterschiedliche Kategorien der Flächennutzungen abgegrenzt:

- Kinderspielflächen
- Wohngebiete
- Park- und Freizeitanlagen
- Industrie- und Gewerbegrundstücke

Die Prüfwerte der BBodSchV sind nutzungsbezogen für den unversiegelten oberflächennahen Bereich festgesetzt, da hier der toxikologisch relevante, direkte Kontakt mit eventuellen Bodenbelastungen möglich ist. Nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes sind für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken Prüfwerte festgesetzt (in mg/kg Trockenmasse), bei deren Überschreitung davon ausgegangen werden kann, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt. Die chemische Untersuchung erfolgt dabei im Regelfall anhand der abgetrennten Fraktion < 2mm.

**Tabelle 2: Prüfwerte nach § 8 Bundes-Bodenschutzgesetz für die direkte Aufnahme von Schadstoffen, Wirkungspfad Boden – Mensch**

Stoff	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbeflächen
Prüfwerte in mg/kg TR				
Arsen	25	50	125	140
Blei	200	400	1.000	2.000
Cadmium	10*	20*	50	60
Chrom	200	400	1.000	1.000
Nickel	70	140	350	900
Quecksilber	10	20	50	80
Benzo(a)pyren	2	4	10	12
PCB <sub>6</sub>	0,4	0,8	2	40
Aldrin	2	4	10	-
DDT	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	4	8	20	200
Hexachlorcyclohexan	5	10	25	400
Pentachlorphenol	50	100	250	250

\* = In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2 mg/kg TR anzuwenden.

**Tabelle 3 Nutzungsorientierte Beprobungstiefen gemäß BBodSchV bei Untersuchungen zum Wirkungspfad Boden-Mensch**

Wirkungspfad	Nutzung	Beprobungstiefe
Boden-Mensch	Kinderspielfläche, Wohngebiet	0-10 cm <sup>1</sup> 10-35 cm <sup>2</sup>

1) Kontaktbereich für orale und dermale Schadstoffaufnahme, zusätzlich 0-2 cm bei Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades.

2) 0-35 cm: durchschnittliche Mächtigkeit aufgebracht Bodenschichten; zugleich max. von Kindern erreichbare Tiefe.

Kontaktbereich für orale und dermale Schadstoffaufnahme

### Wirkungspfad Boden-Pflanze

Bei der Ableitung der Prüf- und Maßnahmenwerte für den Pfad Boden-Nutzpflanze steht die Bodenfunktion als Standort für den Anbau von Nutzpflanzen im Vordergrund. Hinsichtlich der Gefahrenbeurteilung ist die Nutzung für Hausgärten (Anbau von Obst und Gemüse für Eigenbedarf) entscheidend.

Als Schutzgut ist die menschliche Gesundheit (mittelbar) aufzuführen. Die Pflanzengesundheit (phytotoxische Wirkung von Bodenbelastungen) ist außerdem von Bedeutung.

Für die Bodennutzungen Ackerbau und Nutzgarten wird davon ausgegangen, dass bei Unterschreitung der aus Lebensmittelrichtwerten abgeleiteten maximal zulässigen Pflanzenkonzentrationen auch unter toxikologischen Gesichtspunkten der Verzehr von angebautem Obst und Gemüse unbedenklich ist. Für die Beurteilung des Schwermetalltransfers Boden / Pflanze wird die Ammoniumnitrat-Extraktion als Untersuchungsmethode angewendet, um Aussagen für die Aufnahme bestimmter Schwermetalle über die Wurzel treffen zu können. Weiterhin wird der Verschmutzungspfad berücksichtigt, da äußerliche Verschmutzungen mit kontaminiertem Bodenmaterial von z.B. Nahrungspflanzen auch durch Waschen und küchentechnische Aufbereitung nicht vollständig entfernt werden können. Für die Bodennutzungen Ackerbau und Nutzgarten erfolgt daher für unterschiedliche anorganische und organische Schadstoffe eine Gefahrenbeurteilung auf der Basis von pflanzenverfügbaren Gehalten (Schwermetallbestimmung mittels Ammoniumnitrat-Extrakt) und auch Gesamtgehalten.

Nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes sind für den Pfad Boden-Nutzpflanze Prüf- und Maßnahmenwerte festgesetzt (in mg/kg Trockenmasse; vgl. Tab. 3.1 + 3.2).

Für die Nutzung Nutzgarten liegen Prüfwerte vor, deren Überschreitung als konkreter Hinweis auf schädliche Bodenveränderungen bzw. Altlasten gewertet werden kann. Für das Schwermetall Cadmium wurde auch für dieses Nutzungsszenario ein Maßnahmenwert festgesetzt.

In der BBodSchV sind nutzungsorientiert Beprobungstiefen für Untersuchungen zu den verschiedenen Wirkungspfaden festgelegt (s. Tab. 4).

**Tabelle 4: Nutzungsorientierte Beprobungstiefen gemäß BBodSchV bei Untersuchungen zum Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze**

Wirkungspfad	Nutzung	Beprobungstiefe
Boden-Nutzpflanze	Ackerbau, Nutzgarten	0-30 cm <sup>1</sup> 30-60 cm

1) Bearbeitungshorizont

Die in Tabelle 55 aufgeführten Prüf- und Maßnahmenwerte gelten für die Beurteilung der Schadstoffgehalte in der Bodentiefe von 0-30 cm bei Ackerflächen und in Nutzgärten. Bei Grünlandflächen gelten sie für den Bereich 0-10 cm. In den Tiefen 10-30 cm bei Grünland und 30-60 cm für Ackerflächen / Nutzgärten gelten die 1,5-fachen Werte.

Wie unter Kapitel 3.1 beschrieben wurde für die Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Pflanze eine Mischprobe aus den Tiefenbereichen 0-10 cm und 10-35 cm erstellt und auf die Parameter gemäß BBodSchV, Anhang 2, Tab. 2.2 untersucht.

**Tabelle 5: Prüf- und Maßnahmenwerte nach § 8 Bundes-Bodenschutzgesetz für den Schadstoffübergang Boden-Nutzpflanze auf Ackerbauflächen und in Nutzgärten**

Ackerbau, Nutzgarten			
Stoff	Methode <sup>1</sup>	Prüfwert (mg/kg TR)	Maßnahmenwert (mg/kg TR)
Arsen	KW	200 <sup>2</sup>	-
Blei	AN	0,1	-
Cadmium	AN	---	0,04 / 0,1 <sup>3</sup>
Quecksilber	KW	5	-
Thallium	AN	0,1	-
Benzo(a)pyren	--	1	--

1) Extraktionsverfahren für Arsen und Schwermetalle: AN = Ammoniumnitrat, KW = Königswasser

2) Bei Böden mit zeitweise reduzierenden Verhältnissen gilt ein Prüfwert von 50 mg/kg TR.

3) Auf Flächen mit Brotweizenanbau oder stark Cd-anreichernder Gemüsearten gilt als Maßnahmenwert 0,04 mg/kg TR.

## Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Der Gefährdungspfad Boden-Grundwasser ist anhand der in der BBodSchV festgelegten Prüfwerte zur Beurteilung von Sickerwasser zu bewerten. Diese gelten für den Ort der Gefahrenbeurteilung, d. h. für den Übergangsbereich von der ungesättigten zur gesättigten Bodenzone. Zur Bewertung wird nach Anhang 2, Nr. 3.2 der BBodSchV eine Beprobung des Sickerwassers am Ort der Gefahrenbeurteilung präferiert. Alternativ kann eine Sickerwasserprognose anhand von Eluatanalysen der Proben belasteter Bodenzone erstellt werden. In der vorliegenden Untersuchung wurde das Grundwasser beprobt.

### LAWA-Richtlinie „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser“

Die Bewertung der Ergebnisse der Grundwasseranalytik erfolgt anhand der LAWA-Richtlinie „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser“ (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 2004, novelliert 2016). Anhand der Geringfügigkeitsschwellen soll eine bundeseinheitliche Beurteilung von lokal begrenzten Grundwasserverunreinigungen erfolgen, die bereits eingetreten sind oder die verhindert werden sollen.

Die Geringfügigkeitsschwelle (GFS) wird demnach definiert als die Konzentration, bei der trotz einer Erhöhung der Stoffgehalte gegenüber regionalen bzw. bundesweiten Hintergrundwerten keine relevanten ökotoxischen Wirkungen auftreten können und die Anforderungen der Trinkwasserverordnung oder entsprechend abgeleiteter Werte eingehalten werden.

Zielstellungen der Ableitung der GFS sind:

- dass das Grundwasser überall für den menschlichen Gebrauch als Trinkwasser nutzbar bleibt,
- und als Lebensraum intakt gehalten wird, unter anderem weil Grundwasser Bestandteil des Naturhaushalts ist und den Basisabfluss von Oberflächenwasser bildet oder den Charakter grundwasserabhängiger Feuchtgebiete beeinflusst.

Bei Überschreitung der GFS kann davon ausgegangen werden, dass ggf. eine schädliche, zumindest aber eine nachteilige Beeinträchtigung der Grundwasserqualität vorliegt.

## 5 Untersuchungsergebnisse

### 5.1 Ergebnisse der Oberbodenuntersuchungen

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Oberbodenuntersuchungen teilflächenbezogen aufgeführt. Die Analyseergebnisse der Bodenproben aus dem oberflächennahen Bereich werden mit den Prüfwerten der BBodSchV verglichen. Überschreitungen der Prüfwerte werden farblich aufgezeigt. Die Aufbereitung der horizontbezogenen Mischproben erfolgte entsprechend den Vorgaben der BBodSchV. Für die Analytik wurde die Fraktion < 2mm eingesetzt. Die Prüfberichte des Labors sind in Anlage 4.1 beigelegt.

Die Analysen der Proben aller Teilflächen, gelistet in Tabelle 66, sind bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch (Kinderspielfläche) unauffällig. Es treten Cyanid-Gehalte zwischen 0,7 und 2,3 mg/kg auf. Weiterhin treten in den Proben Arsen und Schwermetalle auf. Beispielsweise liegen die Bleigehalte zwischen 18 und 75 mg/kg. Die Cadmiumgehalte schwanken zwischen 0,3 und 0,7 mg/kg. Gehalte weiterer Metalle sind der Tabelle zu entnehmen.

Die Proben bezüglich des Wirkungspfades Boden-Nutzpflanze, gelistet in Tabelle 7, sind ebenfalls unauffällig. Benzo(a)pyren konnte nur in zehn Proben nachgewiesen werden, maximal 0,2 mg/kg (TF 6 0 -35 cm). Auch Metalle wurden in geringen Mengen nachgewiesen. Die Arsengehalte liegen zwischen 1,7 mg/kg (TF 7 35 - 60 cm) und 15 mg/kg (TF 12 0 - 35 mg/kg). Gehalte weiterer Parameter sind der Tabelle zu entnehmen.

Ein Vergleich mit den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen 1991 ist nicht möglich, da die Lage und Entnahmetiefen der Mischproben von 1991 dem Unterzeichner nicht bekannt sind.

**Tabelle 6: Ergebnisse der Oberbodenuntersuchungen Wirkungspfad Boden - Mensch**

Parameter	TF 1		TF 2		TF 3		TF 4		TF 5		TF 6		TF 7		TF 8		BBodschV  Prüfwert Kinderspielfläche
	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	
	mg/kg TS																
Cyanide	0,9	0,8	0,9	0,7	1	1	1,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	0,6	1	0,9	1	< 0,5	50
Benzo(a)pyren	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	0,1	0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,2	0,08	0,07	0,07	0,1	0,07	0,5
PCB	n.b.*	n.b.	0,06	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4								
Pentachlorphenol	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	50
Aldrin	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	2
Hexachlorbenzol	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	4
HCH	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	5
DDT	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	40
Arsen	5,7	4,7	6,3	4,9	9,9	6,1	5,9	5,9	6	5,7	9,4	7,5	5,1	5	5,8	4,3	25
Blei	35	24	33	18	62	33	39	35	32	39	60	43	39	35	53	36	200
Cadmium	0,4	0,3	0,5	0,3	0,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	2**
Chrom	28	20	30	18	52	30	28	26	29	21	48	38	21	20	27	18	200
Nickel	7	6	8	5	12	8	9	9	9	9	14	11	8	7	9	6	70
Quecksilber	0,2	0,15	0,25	0,14	0,44	0,23	0,16	0,16	0,15	0,13	0,3	0,25	0,18	0,16	0,29	0,18	10

Parameter	TF 9		TF 10		TF 11		TF 12		TF 13		TF 14		TF 15		TF 16		BBodschV  Prüfwert Kinderspielfläche
	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	0-10 cm	10-35cm	
	mg/kg TS																
Cyanide	1,3	0,8	< 0,5	2,3	0,8	1,2	1	0,8	0,7	< 0,5	< 0,5	0,9	1,1	1	2,1	0,9	50
Benzo(a)pyren	0,09	0,07	0,07	< 0,05	0,06	0,07	< 0,05	< 0,05	0,1	0,08	0,1	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5
PCB	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4
Pentachlorphenol	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	50
Aldrin	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	2
Hexachlorbenzol	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	4
HCH	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	5
DDT	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	40
Arsen	5,3	5,1	6,6	5,6	6,2	6,6	10	13,2	7,2	6,4	6,2	5,8	9,2	7,6	6,8	5,9	25
Blei	41	38	47	38	49	42	42	44	59	45	50	48	81	75	58	50	200
Cadmium	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,4	0,7	0,6	0,5	0,4	2**
Chrom	25	22	29	24	25	21	23	25	19	15	24	21	39	32	26	23	200
Nickel	7	7	8	7	8	7	7	7	11	9	11	11	16	13	9	8	70
Quecksilber	0,15	0,2	0,25	0,19	0,19	0,16	0,13	0,14	0,25	0,21	0,19	0,19	0,38	0,34	0,22	0,22	10

\* n.b.: nicht berechenbar, da Einzelparameter &lt; Bestimmungsgrenze

\*\*nach Tab 1.4 Anhang 2 BBodSchV ist bei Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, für Cadmium der Wert 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

**Tabelle 7: Ergebnisse der Oberbodenuntersuchungen Wirkungspfad Boden - Nutzpflanze**

Parameter	TF 1		TF 2		TF 3		TF 4		TF 5		TF 6		TF 7		TF 8		BBodSchV	
	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	Prüfwert Ackerbaufläche/ Nutzgärten	Maßnahmenwert Ackerbaufläche/ Nutzgärten
	mg/kg TS																	
Benzo(a)pyren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	0,2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	< 0,05	1	-
Arsen	5,1	3,8	5,8	3,6	7,5	2,9	5,3	2,8	5,6	1,8	6,3	3,4	5,6	1,7	6,2	1,8	200	-
Blei*	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,1	-
Cadmium*	0,004	<0,0025	0,0045	0,0029	0,0043	<0,0025	0,0101	0,0038	0,0116	0,0031	0,0203	0,0051	0,003	<0,0025	0,0048	<0,0025	-	0,1
Thallium*	0,006	<0,0025	0,0044	<0,0025	0,0046	<0,0025	0,0047	0,0025	0,0049	<0,0025	0,0032	<0,0025	0,0043	<0,0025	0,0049	<0,0025	0,1	-
Quecksilber	0,2	0,09	0,19	0,08	0,29	< 0,07	0,16	0,08	0,14	< 0,07	0,20	0,09	0,16	<0,07	0,26	<0,07	5	-

Parameter	TF 9		TF 10		TF 11		TF 12		TF 13		TF 14		TF 15		TF 16		BBodSchV	
	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	0-35cm	35-60cm	Prüfwert Ackerbaufläche/ Nutzgärten	Maßnahmenwert Ackerbaufläche/ Nutzgärten
	mg/kg TS																	
Benzo(a)pyren	0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	0,06	0,09	< 0,05	0,1	< 0,05	0,1	< 0,05	1	-
Arsen	6	2,6	5,8	2,6	5,8	3,1	15,2	7,4	7,1	4,3	5,6	3,2	7,6	2,2	6	2,4	200	-
Blei*	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,1	-
Cadmium*	0,0034	<0,0025	0,0037	<0,0025	0,0034	<0,0025	0,0104	0,0037	0,0081	0,0044	0,0087	0,0059	0,01	0,0038	0,0113	0,0042	-	0,1
Thallium*	0,0034	<0,0025	0,0033	<0,0025	0,0044	<0,0025	0,0053	0,0032	0,0052	0,0033	0,0047	0,0032	0,0055	<0,0025	0,0062	<0,0025	0,1	-
Quecksilber	0,23	0,08	0,19	0,08	0,19	0,11	0,13	< 0,07	0,26	0,13	0,19	0,09	0,22	0,07	0,21	0,07	5	-

\* Ammoniumnitrat aufschluss

## 5.2 Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen

Die zur Ermittlung des Schichtenaufbaus durchgeführten Vorsondierungen zeigten humose Oberböden mit Mächtigkeiten zwischen 60 cm (GWM 3 und 4) und 90 cm (GWM 1, ebenso wie bei GWM 2 durch Wegebau beeinträchtigt). Darunter zeigten sich bis zur Endteufe Feinsande mit schwach mittelsandigen bis schwach schluffigen und vereinzelt kiesigen Bestandteilen. Die Bohrung der GWM 4 wies im Bereich 4,1 - 4,4 m u. GOK Schluff mit stark feinsandigen und schwach tonigen Bestandteilen über stark schluffigen Sanden mit organischem Einfluss auf (Beckenablagerung).

Der Grundwassergleichenplan in Anlage 1.2 zeigt eine Grundwasserfließrichtung von Osten nach Westen zur Aa hin. Tabelle 8 listet die Grundwasserstände vom 13.04.2017 vor der jeweiligen Probenahme an der Grundwassermessstelle.

**Tabelle 8: Grundwasserstände am 13.04.2017**

Grundwasserstand am 13.04.2017	GWM 1	GWM 2	GWM 3	GWM 4
[m NN]	55,53	56,07	55,71	56,00
[ u GOK]	1,89	1,86	1,01	1,5

Tabelle 9 listet die Vor-Ort-Parameter der GWMs zum Zeitpunkt der Probennahme.

**Tabelle 9: Messwerte der Vor-Ort-Parameter**

Parameter	GWM 1	GWM 2	GWM 3	GWM 4
pH-Wert	6,05	6,79	6,23	6,45
Leitfähigkeit [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	286	580	426	583
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,09	0,07	0,07	0,98
Temperatur [ $^{\circ}\text{C}$ ]	8,7	9,8	9,0	9,2
Redoxspannung [mV]	95	287	212	150

Der pH-Wert des Grundwassers liegt im neutralen bis schwach sauren Bereich. Die GWM 1 weist mit 286  $\mu\text{S}/\text{cm}$  eine deutlich geringere Leitfähigkeit auf als die übrigen Messstellen GWM 2, 3 und 4. Bei diesen wurden Leitfähigkeiten zwischen 426  $\mu\text{S}/\text{cm}$  und 583  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemessen.

Mit Sauerstoffgehalten zwischen 0,07 mg/l - 0,98 mg/l liegen sauerstoffarme Verhältnisse im Grundwasser vor.

Sensorisch fielen 3 von 4 Proben mit einem deutlich faul-schwefeligen Geruch auf.

Tabelle 10 listet die Ergebnisse der Grundwasseranalysen und zum Vergleich die Prüfwerte der BBodSchV (Anhang 2) und die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA auf. Die Bewertung der Ergebnisse in Kap. 6 orientiert sich dabei an den LAWA-GFS, da Grundwasserproben und keine Sickerwasserproben aus dem Kapillarsaum entnommen wurden.

**Tabelle 10: Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung**

Parameter	GWM 1	GWM 2	GWM 3	GWM 4	Prüfwerte BBodSchV (Sickerwasser)	LAWA GFS***
	µg/l					
Chrom(VI)	< 8	< 8	< 8	< 8	8	-
Fluorid	< 100	< 100	< 100	100	750	900 (750)
Cyanid, gesamt	< 5	< 5	< 5	< 5	50	50
Cyanid leicht freisetzbar	< 5	< 5	< 5	< 5	10	10 (5)
Kohlenwasserstoffe	< 100	< 100	< 100	< 100	200	100
Benzol	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	1
BTEX	n. b.*	n. b.*	n. b.*	n. b.*	20	20
LHKW	n. b.*	n. b.*	n. b.*	n. b.*	10	20
Naphthalin	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2	2 (1)
PCB	n. b.*	n. b.*	n. b.*	n. b.*	0,05	0,01
Aldrin**	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,1	0,01 (0,1)
DDT (2,4'-DDT +4,4'-DDT)	n. b.*	n. b.*	n. b.*	n. b.*	0,1	-
Phenol	0,08	0,06	0,13	< 0,05	20	8
Antimon	< 1	1	< 1	< 1	10	5
Arsen	<b>20</b>	2	3	<b>10</b>	10	3,2 (10)
Blei	< 1	< 1	< 1	< 1	25	1,2 (7)
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	5	0,3 (0,5)
Chrom	1	1	2	< 1	50	3,4 (7)
Cobalt	< 0,2	0,4	0,7	< 0,2	50	2 (8)
Kupfer	< 1	4	< 1	<b>10</b>	50	5,4 (14)
Molybdän	< 1	6	< 1	< 1	50	35
Nickel	< 1	2	5	< 1	50	7 (14)
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1	0,1 (0,2)
Selen	< 1	1	< 1	< 1	10	3 (7)
Zink	4	5	7	10	500	60 (58)
Zinn	< 1	< 1	< 1	< 1	40	-

\*(n.b.): nicht berechenbar, da Einzelparameter < Bestimmungsgrenze

\*\* Bestimmungsgrenze gem. Auftrag für Prüfwerte BBodSchV i.O., jedoch für Bewertung gem. LAWA-GFS zu hoch

\*\*\* Die Werte in Klammern stellen die LAWA-GFS von 2004 dar, die in 2016 novelliert wurden

Die Arsengehalte der Proben GWM 1 und GWM 4 sind mit 20 µg/l bzw. 10 µg/l erhöht und überschreiten bzw. erreichen den Prüfwert der BBodSchV und den LAWA-GFS. In GWM 4 liegt zudem die Kupferkonzentration oberhalb des LAWA-GFS, verfehlt den Prüfwert der BBodSchV aber deutlich. In GWM 2 und 3 wurde Arsen mit Gehalten von

2-3 µg/l nachgewiesen. Ebenfalls konnten Antimon, Chrom, Molybdän, Nickel, Selen und Zink in geringen Konzentrationen nachgewiesen werden.

Die nachgewiesenen Arsengehalte unterscheiden sich nicht wesentlich von den Untersuchungen 1991. Im Pegel 1, der etwa im Bereich der GWM 1 lag, wurden im Februar 1991 17 µg Arsen/l nachgewiesen. Dieser Wert wurde im Oktober 1991 (4 µg/l) nicht mehr wiedergefunden, liegt aber in der Größenordnung des aktuell in der GWM 1 gemessenen Wertes.

Weiterhin wurde in den GWM 1 - 3 Phenol zwischen 0,06 µg/l (GWM 2) und 0,13 µg/l (GWM 3) nachgewiesen. Ein direkter Vergleich mit den Ergebnissen der Grundwasseruntersuchungen von 1991 bzw. 1999 ist für die Phenolgehalte (untersucht wurde seinerzeit der Phenolindex wdf.) nicht möglich. Die aktuellen Befunde liegen aber deutlich unterhalb der Prüfwerte der BBodSchV und den GFS der LAWA.

Die weiteren untersuchten organischen Parameter wurden inkl. der Pestizide nicht nachgewiesen.

## 6 Bewertung der Gefährdungssituation

### 6.1 Wirkungspfad Boden - Mensch (Kinderspielfläche)

Im Rahmen der durchgeführten Oberbodenuntersuchung konnten keine relevanten Auffälligkeiten festgestellt werden. Die nachgewiesenen Gehalte der untersuchten Parameter überschreiten in keinem Fall die Prüfwerte der BBodschV. Für die untersuchten Flächen ist mit den vorliegenden Ergebnissen keine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch abzuleiten.

### 6.2 Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze (Nutzgarten)

Die nachgewiesenen Gehalte der untersuchten Parameter überschreiten nicht die Prüf- bzw. Maßnahmenwerte der BBodschV. Für die untersuchten Flächen ist mit den vorliegenden Ergebnissen keine Gefährdung bzw. keine Wachstumsbeeinträchtigung über den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze abzuleiten.

### 6.3 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Die nachgewiesenen Gehalte an Metallen und Phenol zeigen eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität. Der am Ort des Übergangs von der ungesättigten zur gesättigten Zone gültige Prüfwert der BBodSchV für Sickerwasser wurde jedoch nur in der Abstrommessstelle GWM 1 durch Arsen überschritten. Sonstige Prüfwertüberschreitungen liegen nicht vor.

Im Abgleich mit den seit Anfang 2017 geltenden Geringfügigkeitsschwellenwerten der LAWA, die für das Grundwasser gelten, zeigen auch die Kupfer- und Arsenkonzentrationen der GWM 4, die im nördlichen Randbereich der ehemaligen Rieselfelder liegt, Überschreitungen.

Eine eindeutige Ableitung der Ursache ist für die Metallgehalte kaum möglich. Neben der Abwasserverrieselung kann eine weitere anthropogene Quelle die landwirtschaftliche Nutzung im Untersuchungsgebiet sein. Arsen und weitere Schwermetalle sind oftmals in Düngemitteln (sowohl in mineralischen als auch organischen Düngern) enthalten und gelangen über das Sickerwasser ins Grundwasser. Dafür spricht auch, dass die Analysenergebnisse der Oberbodenbeprobung tendenziell höhere Werte in den oberen 10cm als im Horizont von 10-35cm zeigen. Auch geogen erhöhte Metallgehalte sind regional möglich.

Insbesondere in industriell genutzten Gebieten kann es zudem aufgrund überschwemmungsbedingter Schwebstoffsedimentation in Auenböden zu erhöhten Metallgehalten im Boden bzw. im Grundwasser kommen. Wie die historische Karte (1936 - 1945) zeigt, verlief das ehemalige Flussbett der Aa unmittelbar südlich der Untersuchungsflächen, die zum früheren Überschwemmungsland gehören. Im reduzierenden Milieu, wie es im Grundwasser der GWM 1 vorliegt, kann Arsen dann mobilisiert werden. Zudem weist der Nachweis von Phenol auf industrielle Quellen/Abwasser hin, da Phenol nicht natürlich vorkommt und ausschließlich synthetisch produziert wird. Die Konzentrationen sind jedoch so gering, dass sie keine nutzungsbezogene Relevanz haben.

Vermutlich führt am Standort eine Überlagerung von diversen anthropogenen Quellen zu den Belastungen des Grundwassers, die nicht allein auf die ehemalige Abwasser-  
verrieselung zurück zu führen sind.

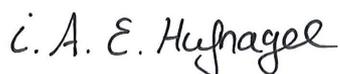
Trotz der lokalen Prüfwert- bzw. Geringfügigkeitsschwellenwertüberschreitungen durch Arsen und Kupfer ist eine nachhaltige Gefährdung über den Pfad Boden-Grundwasser nicht abzuleiten. Im Vergleich mit den Untersuchungsergebnissen aus den 1990er Jahren haben sich bei den Schwermetallen keine relevanten Veränderungen ergeben. Mit Ausnahme von Phenol wurden jedoch auch keine weiteren organischen Schadstoffe mehr nachgewiesen.

## 7 Fazit / Empfehlungen

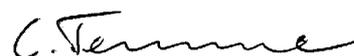
Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen keine nutzungsbezogene Gefährdung für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze. Für den Grundwasserpfad ist zwar nach wie vor eine Qualitätsbeeinträchtigung nachweisbar, die jedoch nur lokal zu einzelnen Prüfwert- bzw. Geringfügigkeitsschwellenwertüberschreitungen führt. Hinsichtlich der qualitativen Einschränkungen des Grundwassers, nicht zuletzt auch aufgrund der sensorischen Auffälligkeiten, sollte jedoch aus Vorsorgegründen auf eine Nutzung verzichtet werden. In den textlichen Festsetzungen der aufzustellenden B-Pläne des Plangebietes sollte dieses wie bei den bereits angrenzenden Plangebieten berücksichtigt werden.

Es ist zudem zu berücksichtigen, dass verwertungsbezogene Einschränkungen überschüssiger Böden aus erdbaulichen Maßnahmen möglich sind, auch wenn die aktuell vorliegenden Schadstoffkonzentrationen, die jedoch nur einen Auszug der vollständigen LAGA-Parameter darstellen, noch im Wertebereich der Einbauklasse Z 0/Z 0\* gem. der LAGA TR Boden (2004) liegen.

Osnabrück, 19.05.2017



i.A. Elisabeth Hufnagel, M. Sc.



Dipl.-Geogr. Carsten Temme

## **Anlagen**

## **Anlage 1**

Karten und Pläne

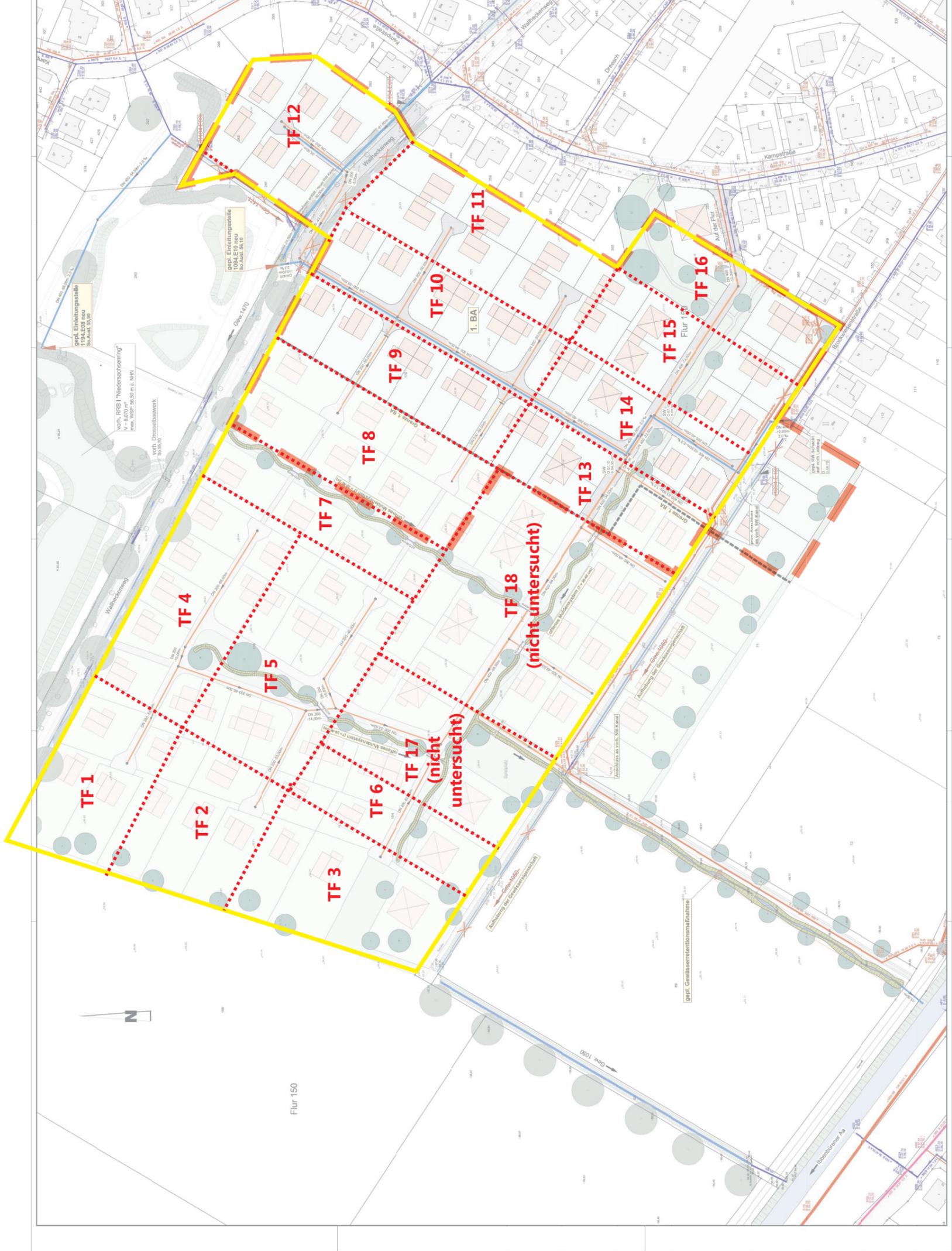
# Legende

**TF 10** Teilfläche

Untersuchungsgebiet

Grenze 1. Bauabschnitt

Grenze der Teilflächen



**SACK + TEMME GBR**  
 BÜRO FÜR ALTLAGEN UND INGENIEURGEOLOGIE  
 NEULANDSTRASSE 6, 49084 OSNABRÜCK  
 TEL.: 054 1/5979944 FAX: 054 1/5979947

Projekt: Orientierende Untersuchung Ober-  
 boden und Grundwasser,  
 „Ehemalige Rieselfelder“ Ibbenbüren

Auftraggeber: Stadt Ibbenbüren

Bezeichnung: Lageplan der  
 Oberbodenbeprobungsflächen



Anlage 1.1

Projekt-Nr. 1703.3961  
 Datum: 26.04.2017

Bearbeitung:  
 Dipl.-Ing.  
 Audrey Averdick M. Sc.

# Legende

- Grundwassermessstelle
- 55,80 Grundwassergleichen am 13.04.2017 mit Angabe der Grundwasserstände
- Grundwasserfließrichtung
- Schadstoffgehalt > LAWA-GFS
- Schadstoffgehalt > BBodSchV

**SACK + TEMME GBR**  
 BÜRO FÜR ALTLAGEN UND INGENIEURGEOLOGIE  
 NEULANDSTRASSE 6, 49084 OSNABRÜCK  
 TEL.: 054 1/5979944 FAX: 054 1/5979947

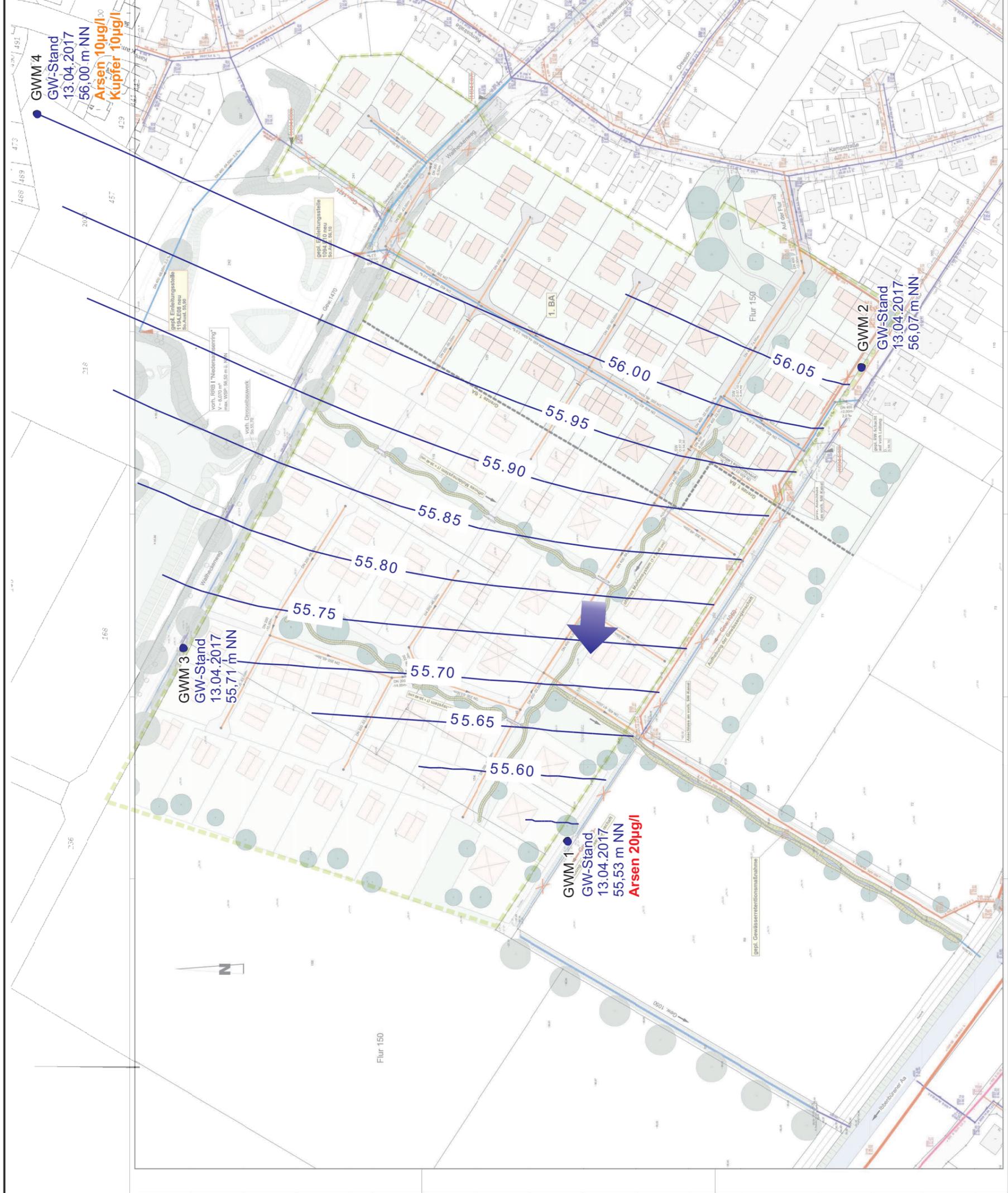
Projekt: Orientierende Untersuchung Oberboden und Grundwasser, „Ehemalige Rieselfelder“ Ibbenbüren  
 Auftraggeber: Stadt Ibbenbüren

Bezeichnung: Grundwassergleichenplan 13.04.17 mit Laboregebnissen

Maßstab 1:2000  
  
 N

Anlage 1.2 Projekt-Nr. 1703.3961

Bearbeitung: Carsten Temme  
 Elisabeth Hufnagel  
 Datum: 26.04.2017



## **Anlage 2**

Probenahmeprotokolle

## **Anlage 2.1**

Probenahmeprotokolle Oberboden

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 1 0-10cm" / "TF 1 10-35cm" /  
"TF 1 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, gelb
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, schwach schluffig , stark humos Schwarz, beige, rostfarben Pflanzenreste	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 2 0-10cm" / "TF 2 10-35cm" /  
 "TF 2 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
 (0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
 (35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<p><b>0 – 10 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz          Pflanzenreste</p>	<p><b>10 – 35 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz, vereinzelt beige, rostfarben</p>
<p><b>35 – 60 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig , schwach humos          Beige, rostfarben, schwarz          Pflanzenreste</p>	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M. Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 3 0-10cm" / "TF 3 10-35cm" /  
"TF 3 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, vereinzelt beige, rostfarben
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, schwach schluffig , stark humos Beige, rostfarben, schwarz Pflanzenreste	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 4 0-10cm" / "TF 4 10-35cm" /  
 "TF 4 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
 (0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
 (35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<p><b>0 – 10 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz          Pflanzenreste</p>	<p><b>10 – 35 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz, vereinzelt beige, rostfarben (wenig)          Pflanzenreste</p>
<p><b>35 – 60 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig , sehr schwach mittelsandig, stark humos          Schwarz, beige, rostfarbend</p>	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M. Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 5 0-10cm" / "TF 5 10-35cm" /  
 "TF 5 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
 (0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
 (35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<p><b>0 – 10 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz          Pflanzenreste</p>	<p><b>10 – 35 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz, vereinzelt rostfarben, beige</p>
<p><b>35 – 60 cm</b>          Feinsand, schwach schluffig , sehr schwach mittelsandig, schwach humos          Schwarz, beige, rostfarben          Pflanzenreste</p>	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M. Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 6 0-10cm" / "TF 6 10-35cm" /  
"TF 6 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, vereinzelt beige, rostfarben
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, schwach schluffig, humos Schwarz, beige, rostfarben Pflanzenreste	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 7 0-10cm" / "TF 7 10-35cm" /  
"TF 7 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, rostfarben
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, schwach schluffig , stark humos Schwarz, rostfarben Pflanzenreste	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 8 0-10cm" / "TF 8 10-35cm" /  
 "TF 8 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
 (0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
 (35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<p><b>0 – 10 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz          Pflanzenreste</p>	<p><b>10 – 35 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz, sehr wenig beige, rostfarben</p>
<p><b>35 – 60 cm</b>          Feinsand, schwach schluffig , stark humos          Schwarz, beige, rostfarben</p>	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M. Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 9 0-10cm" / "TF 9 10-35cm" /  
"TF 9 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, wenig rostfarben, beige
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, schwach schluffig , stark humos Schwarz, beige, rostfarben	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 10 0-10cm" / "TF 10 10-35cm" /  
 "TF 10 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
 (0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
 (35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<p><b>0 – 10 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz          Pflanzenreste</p>	<p><b>10 – 35 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz, vereinzelt rostfarben          Pflanzenreste</p>
<p><b>35 – 60 cm</b>          Feinsand, schwach schluffig , humos          Schwarz, beige, rostfarben</p>	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M. Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 11 0-10cm" / "TF 11 10-35cm" /  
"TF 11 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 27.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, beige, rostfarben
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, schwach schluffig , stark humos Schwarz, beige, rostfarben	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 12 0-10cm" / "TF 12 10-35cm" /  
"TF 12 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 28.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, beige, vereinzelt rostfarben Pflanzenreste
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, schwach humos, sehr schwach mittelsandig Beige, rostfarben, schwarz	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 13 0-10cm" / "TF 13 10-35cm" /  
"TF 13 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 28.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, vereinzelt beige, rostfarben
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, schwach schluffig , stark humos Schwarz, beige, rostfarben	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 14 0-10cm" / "TF 14 10-35cm" /  
 "TF 14 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 28.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
 (0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
 (35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<p><b>0 – 10 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz          Pflanzenreste</p>	<p><b>10 – 35 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz, wenig beige, rostfarben          Pflanzenreste</p>
<p><b>35 – 60 cm</b>          Feinsand, schwach schluffig , stark humos          Schwarz, beige, rostfarben          Pflanzenreste</p>	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M. Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 15 0-10cm" / "TF 15 10-35cm" /  
"TF 15 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 28.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
(0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
(35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<b>0 – 10 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz Pflanzenreste	<b>10 – 35 cm</b> Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos Schwarz, sehr wenig beige, rostfarben Pflanzenreste
<b>35 – 60 cm</b> Feinsand, schwach schluffig, stark humos Schwarz, beige, rostfarben Pflanzenreste	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt  
West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M.  
Wick

**Bemerkungen:**

**Probenahmeprotokoll - Oberboden**

**Probenbezeichnung:**

"TF 16 0-10cm" / "TF 16 10-35cm" /  
 "TF 16 35-60cm"

**Ort, Datum:**

Osnabrück, 28.03.2017

**Fläche / Grundstück:**

Plangebiet ehem. Rieselfelder Ibbenbüren

**Projekt:**

Ehemalige Rieselfelder Ibbenbüren

**Auftraggeber:** Stadt Ibbenbüren

**Projektnummer:** 1703.3961

**Anlass der Beprobung:**

Beprobung Oberboden gem. BBodSchV, Boden Mensch kombiniert mit Boden-Pflanze

**Durchführung / Probenahmewerkzeug:**

25 Einstiche bis 60cm  
 (0-35cm: Bohrstock Ø 36 mm)  
 (35-60cm: Bohrstock Ø 28 mm)

**Probenbehälter:**

Je Horizont 1 x 5l PP-Eimer

**Probenbeschreibung:**

<p><b>0 – 10 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz          Pflanzenreste</p>	<p><b>10 – 35 cm</b>          Feinsand, sehr schwach schluffig, sehr stark humos          Schwarz, beige, rostfarben          Pflanzenreste</p>
<p><b>35 – 60 cm</b>          Feinsand, schwach schluffig , sehr stark humos          Schwarz, beige, rostfarben          Pflanzenreste</p>	

**Übergabe an das Labor am:** 29.03.2017

**Untersuchendes Labor:** Eurofins Umwelt West GmbH

**Proben entnommen durch:** S. Flottmann / M. Wick

**Bemerkungen:**

## **Anlage 2.2**

Probenahmeprotokolle Grundwasser





## Probenahmeprotokoll Grundwasser (gem. DIN 38402 – A13)

Auftraggeber:

Projekt:

chem. Rieselfelder Jhlebüer

Datum:

17.04.17

Uhrzeit:

13:03

### Entnahmestelle

Bezeichnung:

GWM 2

Gefäßbeschriftung:

GWM 2

Art der Entnahmestelle:

Brunnen  Schacht  Quelle

GWMS  ÜF  UF Durchmesser [mm] 50

\_\_\_\_\_

Messpunkt (MP):

Pegeloberkante (POK)  \_\_\_\_\_

### Probenahme

Art der Probenahme:

Pumpprobe  Schöpfprobe

Zapfprobe  \_\_\_\_\_

Gerät:

Grundfos MP1  Zapfhahn  \_\_\_\_\_

Comet  Schöpfhülse

Steigrohr (HDPE)  Schlauch (PA)

### Entnahmedaten

Teufe

5,03 m unter MP

Entnahmetiefe 4,00 m unter MP

Wasserspiegel vor PN

1,79 m unter MP

Förderrate ca. 8 l/min

Wasserspiegel während Freipumpen

2,27 m unter MP

Förderzeit 20 min

Wasserspiegel nach Freipumpen

2,28 m unter MP  
(1,81)

Fördermenge 160 l

Frequenz 125 Hz

### Beobachtungen am Grundwasser

Färbung \*

1: gelblich

Bodensatz \* 0

Geruch \*

0

Sonstiges \_\_\_\_\_

Trübung \*

0

\*: 0 = ohne / 1 = schwach / 2 = deutlich / 3 = stark

### Messungen vor Ort

Lufttemperatur [°C]:

11

Redoxpotential 70 mV (ohne Kompensation)

Witterung:

bewölkt

Redoxpotential 287 mV (mit Kompensation)

Zeit [min]:

5

10

15

20

Wassertemperatur [°C]:

9,7

9,7

9,8

9,8

pH-Wert:

6,79

6,80

6,80

6,79

Leitfähigkeit [µS/cm] (25°C):

594

586

582

580

Sauerstoffgehalt [mg/l]:

0,29

0,16

0,10

0,07

### Transport der Probe

Thermo

ja

nein

Konservierung vor Ort

ja

nein

Filtration (Metalle) vor Ort

ja

nein

### Bemerkungen:

91680

91840

Probenehmer

Stephan Oetler, M.Sc.

Anwesend

—

Unterschrift / Zeichen

S. Oetler



## Probenahmeprotokoll Grundwasser (gem. DIN 38402 – A13)

Auftraggeber:

Projekt:

ehem. Rieselfeld Obbebau

Datum:

13.09.17

Uhrzeit:

11:20

### Entnahmestelle

Bezeichnung:

GWM 3

Gefäßbeschriftung:

GWM 3

Art der Entnahmestelle:

Brunnen  Schacht  Quelle

GWMS  ÜF  UF Durchmesser [mm] 50

Messpunkt (MP):

Pegeloberkante (POK)

### Probenahme

Art der Probenahme:

Pumpprobe  Schöpfprobe

Zapfprobe

Gerät:

Grundfos MP1  Zapfhahn

Comet  Schöpfhülse

Steigrohr (HDPE)  Schlauch (PA)

### Entnahmedaten

Teufe 5,00 m unter MP

Entnahmetiefe 4m m unter MP

Wasserspiegel vor PN 0,91 m unter MP

Förderrate ca. 9,4 l/min

Wasserspiegel während Freipumpen 1,47 m unter MP

Förderzeit 20 min

Wasserspiegel nach Freipumpen 1,49 m unter MP

Fördermenge 188 l

Frequenz 120 Hz

### Beobachtungen am Grundwasser

Färbung \* 1 gelblich

Bodensatz \* 0

Geruch \* 1-2 faulig/schwefelig

Sonstiges Zu Beginn deutlich Trübe

Trübung \* 0

viel Sediment

\*: 0 = ohne / 1 = schwach / 2 = deutlich / 3 = stark

### Messungen vor Ort

Lufttemperatur [°C]: 11

Redoxpotential -85 mV (ohne Kompensation)

Witterung: trokken

Redoxpotential 212 mV (mit Kompensation)

Zeit [min]: 5 10 15 20

Wassertemperatur [°C]: 9,0 9,0 9,0 9,0

pH-Wert: 6,31 6,27 6,24 6,23

Leitfähigkeit [µS/cm] (25°C): 452 439 428 426

Sauerstoffgehalt [mg/l]: 0,07 0,06 0,06 0,07

### Transport der Probe

Thermo  ja  nein

Konservierung vor Ort  ja  nein

Filtration (Metalle) vor Ort  ja  nein

### Bemerkungen:

9:13:22 9:15:10

0,15 u 60k

Probennehmer

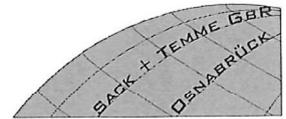
Stephan Oettker, M.Sc.

Anwesend

/

Unterschrift / Zeichen

S. Oettker



## Probenahmeprotokoll Grundwasser (gem. DIN 38402 – A13)

Auftraggeber:

Stadt

Datum:

13.04.17

Projekt:

chem. Rückfelder Jbbabün

Uhrzeit:

10:32

### Entnahmestelle

Bezeichnung:

GWM4

Gefäßbeschriftung:

GWM4

Art der Entnahmestelle:

Brunnen  Schacht  Quelle

GWMS  ÜF  UF Durchmesser [mm]

50m

Messpunkt (MP):

Pegeloberkante (POK)

### Probenahme

Art der Probenahme:

Pumpprobe  Schöpfprobe

Zapfprobe

Gerät:

Grundfos MP1  Zapfhahn

Comet  Schöpfhülse

Steigrohr (HDPE)  Schlauch (PA)

### Entnahmedaten

Teufe

5,03 m unter MP

Entnahmetiefe

4,00  
~~3,50~~

m unter MP

Wasserspiegel vor PN

1,38 m unter MP

Förderrate ca.

6,6

l/min

Wasserspiegel während Freipumpen

3,00 m unter MP

Förderzeit

15

min

Wasserspiegel nach Freipumpen

3,60 m unter MP

Fördermenge

99

l

1,42

Frequenz

120

Hz

### Beobachtungen am Grundwasser

Färbung \*

0 1: Gelblich

Bodensatz \*

0

Geruch \*

1-2: faulig/schwefelig

Sonstiges

Trübung \*

0

\*: 0 = ohne / 1 = schwach / 2 = deutlich / 3 = stark

### Messungen vor Ort

Lufttemperatur [°C]:

11

Redoxpotential

-67

mV (ohne Kompensation)

Witterung:

trocken

Redoxpotential

150

mV (mit Kompensation)

Zeit [min]:

5

10

15

Wassertemperatur [°C]:

9,2

9,2

9,2

pH-Wert:

6,52

6,46

6,45

Leitfähigkeit [µS/cm] (25°C):

598

585

583

Sauerstoffgehalt [mg/l]:

0,87

1,04

0,98

### Transport der Probe

Thermo

ja

nein

Konservierung vor Ort

ja

nein

Filtration (Metalle) vor Ort

ja

nein

### Bemerkungen:

0,13 m Straßenkappe  
9.11.98 9.12.97

~~schlechte~~ schlechte Umfängigkeit

Probenehmer

Stephan Oetters, M. Sc.

Anwesend

Unterschrift / Zeichen

S. Oetters

### **Anlage 3**

Prüfberichte der Eurofins Umwelt West GmbH

### **Anlage 3.1**

Prüfbericht AR-17-AN-005680-01 (Oberboden)

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Sack + Temme GbR**  
**Büro für Altlasten und Ingenieurgeologie**  
**Neulandstraße 6**  
**49084 Osnabrück**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01716122**  
**Prüfberichtsnummer: AR-17-AN-005680-01**

**Auftragsbezeichnung: ehem. Riesefelder Ibbenbüren**  
**Anzahl Proben: 64**  
**Probenart: Boden**  
**Probenahmedatum: 27.03.2017**  
**Probeneingangsdatum: 30.03.2017**  
**Prüfzeitraum: 30.03.2017 - 05.04.2017**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Jessica Bossems  
Prüfleiterin  
Tel. +49 2236 897 202

Digital signiert, 06.04.2017  
Dr. Francesco Falvo  
Prüfleitung



Probenbezeichnung	TF 1 0-10cm	TF 2 0-10cm	TF 3 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062057	017062058	017062059

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	96,1	97,0	98,3
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	3,9	3,0	1,7

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	85,1	82,7	82,8
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	0,9	0,9	1,0
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-----	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	5,7	6,3	9,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	35	33	62
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,4	0,5	0,9
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	28	30	52
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	7	8	12
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,20	0,25	0,44

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,11
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,10	0,18
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	0,12
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,10
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	0,07	0,12
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,14	0,16	0,27
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	0,12
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	0,15
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	0,14
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,24	0,63	1,28
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,24	0,63	1,28

Probenbezeichnung	TF 1 0-10cm	TF 2 0-10cm	TF 3 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062057	017062058	017062059

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 4 0-10cm	TF 5 0-10cm	TF 6 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062060	017062061	017062062

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,6	97,6	92,7
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,4	2,4	7,3

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	81,6	84,5	84,0
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	1,5	< 0,5	1,0
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-------	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	5,9	6,0	9,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	39	32	60
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,5	0,5	0,7
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	29	29	48
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	9	9	14
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,16	0,15	0,30

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,20
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,08	0,27
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	0,06	0,19
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,15
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,19
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,14	0,12	0,38
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,11
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,17
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,21
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,19
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,40	0,24	2,20
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,40	0,24	2,20

Probenbezeichnung	TF 4 0-10cm	TF 5 0-10cm	TF 6 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062060	017062061	017062062

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,02
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,02
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,02
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,06
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,06

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 7 0-10cm	TF 8 0-10cm	TF 9 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062063	017062064	017062065

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,5	96,5	98,6
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,5	3,5	1,4

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	82,2	82,6	82,3
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	1,0	1,0	1,3
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-----	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	5,1	5,8	5,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	39	53	41
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,4	0,5	0,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	21	27	25
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	8	9	7
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,18	0,29	0,15

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,13	0,14
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	0,15	0,15
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,11	0,11
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,09	0,09
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,11	0,11
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,17	0,22	0,23
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	0,11	0,09
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,12	0,10
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,12	0,10
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,87	1,16	1,08
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,87	1,16	1,08

Probenbezeichnung	TF 7 0-10cm	TF 8 0-10cm	TF 9 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062063	017062064	017062065

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 10 0-10cm	TF 11 0-10cm	TF 12 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062066	017062067	017062068

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	99,0	96,6	96,8
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	1,0	3,4	3,2

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	83,6	84,7	75,7
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	< 0,5	0,8	1,0
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-------	-----	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	6,6	6,2	10,0
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	47	49	42
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,5	0,4	0,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	29	25	23
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	8	8	7
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,25	0,19	0,13

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,07	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	0,10	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,07	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,07	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,19	0,17	0,07
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	0,06	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,07	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,07	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,84	0,71	0,07
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,84	0,71	0,07

Probenbezeichnung	TF 10 0-10cm	TF 11 0-10cm	TF 12 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062066	017062067	017062068

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 13 0-10cm	TF 14 0-10cm	TF 15 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062069	017062070	017062071

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	98,7	99,1	97,6
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	1,3	0,9	2,4

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	84,9	84,1	83,7
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	0,7	< 0,5	1,1
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-------	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	7,2	6,2	9,2
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	59	50	81
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,5	0,5	0,7
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	19	24	39
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	11	11	16
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,25	0,19	0,38

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,11	0,16
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,18	0,18	0,24
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,13	0,17
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,09	0,13
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,11	0,16
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,25	0,23	0,33
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,10	0,14
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	0,10	0,15
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,10	0,15
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,19	1,09	1,58
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,19	1,09	1,58

Probenbezeichnung	TF 13 0-10cm	TF 14 0-10cm	TF 15 0-10cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062069	017062070	017062071

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 16 0-10cm	TF 1 10-35cm	TF 2 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062072	017062073	017062074

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	98,7	98,3	97,5
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	1,3	1,7	2,5

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	85,7	83,8	83,9
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	2,1	0,8	0,7
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-----	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	6,8	4,7	4,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	58	24	18
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,5	0,3	0,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	26	20	18
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	9	6	5
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,22	0,15	0,14

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,17	0,07	0,08
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,13	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,24	0,09	0,13
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,15	0,16	0,18
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,15	0,16	0,18

Probenbezeichnung	TF 16 0-10cm	TF 1 10-35cm	TF 2 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062072	017062073	017062074

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 3 10-35cm	TF 4 10-35cm	TF 5 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062075	017062076	017062077

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	91,5	98,3	92,8
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	8,5	1,7	7,3

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	85,4	82,7	79,2
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	1,0	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-------	-------

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	6,1	5,9	5,7
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	33	35	39
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,5	0,5	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	30	26	21
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	8	9	10
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,23	0,16	0,13

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,22	0,07	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,16	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,13	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,15	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,27	0,10	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,14	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,14	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,13	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,38	0,17	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,38	0,17	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	TF 3 10-35cm	TF 4 10-35cm	TF 5 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062075	017062076	017062077

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 6 10-35cm	TF 7 10-35cm	TF 8 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062078	017062079	017062080

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	81,2	94,5	98,8
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	18,8	5,5	1,2

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	84,8	82,2	82,8
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	0,6	0,9	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-----	-------

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	7,5	5,0	4,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	43	35	36
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,5	0,4	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	38	20	18
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	11	7	6
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,25	0,16	0,18

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,07	0,09
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,12	0,10
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,09	0,07
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	0,06	0,06
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,07	0,08
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,20	0,13	0,17
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,07	0,07
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,07	0,08
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,08	0,07
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,91	0,71	0,82
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,91	0,71	0,82

Probenbezeichnung	TF 6 10-35cm	TF 7 10-35cm	TF 8 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062078	017062079	017062080

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 9 10-35cm	TF 10 10-35cm	TF 11 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062081	017062082	017062083

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,9	95,0	97,0
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,1	5,0	3,0

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	84,9	82,6	83,2
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	0,8	2,3	1,2
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-----	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	5,1	5,6	6,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	38	38	42
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,4	0,4	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	22	24	21
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	7	7	7
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,20	0,19	0,16

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05	0,07
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	0,07	0,09
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05	0,06
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05	0,06
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,17	0,13	0,15
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,07
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,06	0,08
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05	0,08
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,85	0,23	0,71
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,85	0,23	0,71

Probenbezeichnung	TF 9 10-35cm	TF 10 10-35cm	TF 11 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062081	017062082	017062083

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	TF 12 10-35cm	TF 13 10-35cm	TF 14 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062084	017062085	017062086

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	88,7	96,0	98,7
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	11,3	4,0	1,3

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	82,1	84,3	85,2
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	0,8	< 0,5	0,9
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-------	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	13,2	6,4	5,8
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	44	45	48
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,3	0,3	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	25	15	21
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	7	9	11
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,14	0,21	0,19

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	0,08
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,13	0,12
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,10	0,09
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	0,07
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	0,08
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,17	0,18
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,07
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	0,08
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	0,10
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	0,09
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,85	0,96
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,85	0,96

Probenbezeichnung	TF 12 10-35cm	TF 13 10-35cm	TF 14 10-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062084	017062085	017062086

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	--------

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	-

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>TF 15 10-35cm</b>	<b>TF 16 10-35cm</b>	<b>MP TF 1 0-35cm</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>27.03.2017</b>	<b>27.03.2017</b>	<b>27.03.2017</b>
<b>Probennummer</b>	<b>017062087</b>	<b>017062088</b>	<b>017062089</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,9	95,7	94,4
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,1	4,3	5,6

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	82,7	86,3	84,9
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	1,0	0,9	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-----	-----	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	7,6	5,9	5,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	75	50	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,6	0,4	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	32	23	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	13	8	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,34	0,22	0,20

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,16	0,11	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,23	0,19	0,07
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,17	0,14	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,11	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,16	0,13	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,32	0,26	0,11
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,08	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,13	0,13	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,14	0,14	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,15	0,13	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,58	1,28	0,17
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,58	1,28	0,17

Probenbezeichnung	TF 15 10-35cm	TF 16 10-35cm	MP TF 1 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062087	017062088	017062089

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	-	-	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	0,0040
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	-	-	0,0060

Probenbezeichnung	MP TF 2 0-35cm	MP TF 3 0-35cm	MP TF 4 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062090	017062091	017062092

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	91,3	94,7	98,3
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	8,7	5,3	1,7

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	83,3	84,1	80,2
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	5,8	7,5	5,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,19	0,29	0,16

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,10	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,16	0,07
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	0,24	0,10
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,10	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,10	1,09	0,17
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,10	1,09	0,17

Probenbezeichnung	MP TF 2 0-35cm	MP TF 3 0-35cm	MP TF 4 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062090	017062091	017062092

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0045	0,0043	0,0101
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0044	0,0046	0,0047

Probenbezeichnung	MP TF 5 0-35cm	MP TF 6 0-35cm	MP TF 7 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062093	017062094	017062095

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,5	98,4	93,4
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,5	1,6	6,6

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	83,2	83,2	82,0
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	5,6	6,3	5,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,14	0,20	0,16

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	0,22	0,08
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,33	0,09
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	0,22	0,07
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,18	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	0,24	0,07
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	0,45	0,13
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,10	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,18	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,23	0,06
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,21	0,06
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,36	2,36	0,53
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,36	2,36	0,53

Probenbezeichnung	MP TF 5 0-35cm	MP TF 6 0-35cm	MP TF 7 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062093	017062094	017062095

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0116	0,0203	0,0030
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0049	0,0032	0,0043

Probenbezeichnung	MP TF 8 0-35cm	MP TF 9 0-35cm	MP TF 10 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062096	017062097	017062098

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	96,9	97,0	99,3
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	3,1	3,0	0,7

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	81,6	78,9	83,2
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	6,2	6,0	5,8
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,26	0,23	0,19

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,14	0,19	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,17	0,24	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,17	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,14	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,17	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,25	0,33	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,08	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,14	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,14	0,16	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,13	0,16	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,18	1,78	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,18	1,78	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	MP TF 8 0-35cm	MP TF 9 0-35cm	MP TF 10 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062096	017062097	017062098

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0048	0,0034	0,0037
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0049	0,0034	0,0033

Probenbezeichnung	MP TF 11 0-35cm	MP TF 12 0-35cm	MP TF 13 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062099	017062100	017062101

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,3	97,1	97,3
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,7	2,9	2,7

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	83,8	79,9	84,5
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	5,8	15,2	7,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,19	0,13	0,26

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	0,10
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05	0,14
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,11
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,10
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,15	0,08	0,20
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,08
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	0,08
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,63	0,08	0,92
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,63	0,08	0,92

Probenbezeichnung	MP TF 11 0-35cm	MP TF 12 0-35cm	MP TF 13 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062099	017062100	017062101

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0034	0,0104	0,0081
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0044	0,0053	0,0052

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>MP TF 14 0-35cm</b>	<b>MP TF 15 0-35cm</b>	<b>MP TF 16 0-35cm</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>27.03.2017</b>	<b>27.03.2017</b>	<b>27.03.2017</b>
<b>Probennummer</b>	<b>017062102</b>	<b>017062103</b>	<b>017062104</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,6	98,6	96,5
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,4	1,4	3,5

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	83,8	84,1	86,0
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	5,6	7,6	6,0
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,19	0,22	0,21

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,14	0,13
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,16	0,20	0,18
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,15	0,14
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,08	0,11	0,10
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,14	0,12
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,21	0,28	0,23
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	0,06
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,12	0,10
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,13	0,11
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,13	0,11
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,05	1,27	1,16
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	1,05	1,27	1,16

Probenbezeichnung	MP TF 14 0-35cm	MP TF 15 0-35cm	MP TF 16 0-35cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062102	017062103	017062104

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0087	0,0100	0,0113
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0047	0,0055	0,0062

Probenbezeichnung	TF 1 35-60cm	TF 2 35-60cm	TF 3 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062105	017062106	017062107

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	99,8	98,7	98,7
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	0,2	1,3	1,3

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	85,4	85,0	88,6
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	3,8	3,6	2,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,09	0,08	< 0,07

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	TF 1 35-60cm	TF 2 35-60cm	TF 3 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062105	017062106	017062107

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	0,0029	< 0,0025
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025

Probenbezeichnung	TF 4 35-60cm	TF 5 35-60cm	TF 6 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062108	017062109	017062110

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	98,0	99,0	99,1
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,0	1,0	0,9

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	85,3	85,8	89,2
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	2,8	1,8	3,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,08	< 0,07	0,09

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,17	0,07
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,82	0,07
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,82	0,07

Probenbezeichnung	TF 4 35-60cm	TF 5 35-60cm	TF 6 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062108	017062109	017062110

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0038	0,0031	0,0051
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0025	< 0,0025	< 0,0025

Probenbezeichnung	TF 7 35-60cm	TF 8 35-60cm	TF 9 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062111	017062112	017062113

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	98,1	98,4	96,2
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	1,9	1,6	3,8

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	87,0	86,4	85,7
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	1,7	1,8	2,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	0,08

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	0,06
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,06	0,06
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,06	0,06

Probenbezeichnung	TF 7 35-60cm	TF 8 35-60cm	TF 9 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062111	017062112	017062113

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025

Probenbezeichnung	TF 10 35-60cm	TF 11 35-60cm	TF 12 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062114	017062115	017062116

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,3	99,2	97,5
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,7	0,8	2,5

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	86,9	87,2	86,7
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	2,6	3,1	7,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,08	0,11	< 0,07

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	TF 10 35-60cm	TF 11 35-60cm	TF 12 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062114	017062115	017062116

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	0,0037
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	0,0032

Probenbezeichnung	TF 13 35-60cm	TF 14 35-60cm	TF 15 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062117	017062118	017062119

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	97,3	97,3	99,4
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	2,7	2,7	0,6

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	86,2	86,3	87,2
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---	---	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	4,3	3,2	2,2
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,13	0,09	0,07

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	0,06	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,08	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07	0,06	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	0,11	0,07
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,64	0,30	0,07
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,64	0,30	0,07

Probenbezeichnung	TF 13 35-60cm	TF 14 35-60cm	TF 15 35-60cm
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2017	27.03.2017	27.03.2017
Probennummer	017062117	017062118	017062119

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-	-	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-	-	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---	---	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-	-	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-	-	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-	-	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-	-	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0044	0,0059	0,0038
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0033	0,0032	< 0,0025

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>TF 16 35-60cm</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>27.03.2017</b>
<b>Probennummer</b>	<b>017062120</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	99,7
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	0,3

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	89,0
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------

**Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	-
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	2,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,07

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,07
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,22
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,22

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>TF 16 35-60cm</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>27.03.2017</b>
<b>Probennummer</b>	<b>017062120</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	-

**Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	-
------------------------	------	------	---------------	------	----------	---

**Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	-
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	-
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	-
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	-
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	-

**Elemente aus dem Ammoniumnitratextrakt (Fraktion < 2 mm)**

Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	< 0,025
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	0,0042
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025

## Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f: Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

## **Anlage 3.2**

Prüfbericht AR-17-AN-007732-02 (Grundwasser)

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Sack + Temme GbR**  
**Büro für Altlasten und Ingenieurgeologie**  
**Neulandstraße 6**  
**49084 Osnabrück**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-17-AN-007732-01 vom 04.05.2017 wegen Erweiterung des Prüfumfanges und Änderung der Messergebnisse.

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01720283**  
**Prüfberichtsnummer: AR-17-AN-007732-02**

**Auftragsbezeichnung: ehem. Rieselfelder Ibbenbüren**  
**Anzahl Proben: 4**  
**Probenart: Grundwasser**  
**Probenahmedatum: 13.04.2017**  
**Probeneingangsdatum: 20.04.2017**  
**Prüfzeitraum: 20.04.2017 - 19.05.2017**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Jessica Bossems  
Prüfleiterin  
Tel. +49 2236 897 202

Digital signiert, 19.05.2017  
Olaf Carstens  
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		GWM 1	GWM 2	GWM 3
				Probenahmedatum/ -zeit		13.04.2017	13.04.2017	13.04.2017
				Probennummer		017079380	017079381	017079382
				BG	Einheit			
<b>Anionen</b>								
Fluorid	AN	LG004	DIN 38405-D4	0,10	mg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403-2	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	AN	LG004	DIN EN ISO 14403-2	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
<b>Elemente</b>								
Antimon (Sb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	0,001	< 0,001
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,020	0,002	0,003
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,001	0,001	0,002
Chrom (VI)	AN	LG004	DIN ISO 15923-1, mod.	0,008	mg/l	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Cobalt (Co)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0002	mg/l	< 0,0002	0,0004	0,0007
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	0,004	< 0,001
Molybdän (Mo)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	0,006	< 0,001
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	0,002	0,005
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483/DIN EN ISO 12846	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Selen (Se)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	0,001	< 0,001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,002	mg/l	0,004	0,005	0,007
Zinn (Sn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<b>Organische Summenparameter</b>								
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN ISO 9377-2	0,10	mg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
<b>BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe</b>								
Benzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Toluol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
o-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Styrol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Isopropylbenzol (Cumol)	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Summe BTEX + Styrol + Cumol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	5,0	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		GWM 1	GWM 2	GWM 3
				Probenahmedatum/ -zeit		13.04.2017	13.04.2017	13.04.2017
				Probennummer		017079380	017079381	017079382
				BG	Einheit			
<b>LHKW</b>								
Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,2-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,1-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	2,0	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0
1,1,2,2-Tetrachlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	2,0	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Chlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	5,0	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Chlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	5,0	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Summe LHKW (16 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe LHKW (16) + Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
<b>PAK</b>								
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		GWM 1	GWM 2	GWM 3
				Probenahmedatum/ -zeit		13.04.2017	13.04.2017	13.04.2017
				Probennummer		017079380	017079381	017079382
				BG	Einheit			
<b>PCB</b>								
PCB 28	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38407-F3		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 6 DIN-PCB x 5 exkl. BG (LAGA)	AN	LG004	DIN 38407-F3		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38407-F3		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole**

Phenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	0,08	0,06	0,13
2-Methylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
3-Methylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4-Methylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,3-Dimethylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
3,4-Dimethylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4-Ethylphenol / 3,5-Dimethylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-Chlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
3-Chlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4-Chlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4-/2,5-Dichlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4,5-Trichlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4,6-Trichlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05

**Organochlorpestizide**

Aldrin	AN	LG004	DIN EN ISO 6468-F1	0,02	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN EN ISO 6468-F1	0,02	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN EN ISO 6468-F1	0,02	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN EN ISO 6468-F1		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>GWM 4</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>13.04.2017</b>
<b>Probennummer</b>	<b>017079383</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**Anionen**

Fluorid	AN	LG004	DIN 38405-D4	0,10	mg/l	0,10
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403-2	0,005	mg/l	< 0,005
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	AN	LG004	DIN EN ISO 14403-2	0,005	mg/l	< 0,005

**Elemente**

Antimon (Sb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,010
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Chrom (VI)	AN	LG004	DIN ISO 15923-1, mod.	0,008	mg/l	< 0,008
Cobalt (Co)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,010
Molybdän (Mo)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483/DIN EN ISO 12846	0,0001	mg/l	< 0,0001
Selen (Se)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,002	mg/l	0,010
Zinn (Sn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001

**Organische Summenparameter**

Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN ISO 9377-2	0,10	mg/l	< 0,10
----------------------------	----	-------	-------------------	------	------	--------

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe**

Benzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,5	µg/l	< 0,5
Toluol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
o-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
Styrol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
Isopropylbenzol (Cumol)	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
Summe BTEX + Styrol + Cumol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>
Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	5,0	µg/l	< 5,0

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>GWM 4</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>13.04.2017</b>
<b>Probennummer</b>	<b>017079383</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
<b>LHKW</b>						
Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
1,1,2-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
1,1-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	2,0	µg/l	< 2,0
1,1,2,2-Tetrachlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	2,0	µg/l	< 2,0
Chlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	5,0	µg/l	< 5,0
Chlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	5,0	µg/l	< 5,0
Summe LHKW (16 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe LHKW (16) + Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PAK**

Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>
Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>GWM 4</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>13.04.2017</b>
<b>Probennummer</b>	<b>017079383</b>

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	
<b>PCB</b>						
PCB 28	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38407-F3		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 6 DIN-PCB x 5 exkl. BG (LAGA)	AN	LG004	DIN 38407-F3		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	LG004	DIN 38407-F3	0,01	µg/l	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38407-F3		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>

**Phenole**

Phenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
2-Methylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
3-Methylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
4-Methylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
2,3-Dimethylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
3,4-Dimethylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
4-Ethylphenol / 3,5-Dimethylphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
2-Chlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
3-Chlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
4-Chlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
2,4-/2,5-Dichlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
2,4,5-Trichlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
2,4,6-Trichlorphenol	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05
Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN 38407-F27/DIN EN 12673	0,05	µg/l	< 0,05

**Organochlorpestizide**

Aldrin	AN	LG004	DIN EN ISO 6468-F1	0,02	µg/l	< 0,02
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN EN ISO 6468-F1	0,02	µg/l	< 0,02
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN EN ISO 6468-F1	0,02	µg/l	< 0,02
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN EN ISO 6468-F1		µg/l	(n. b.) <sup>1)</sup>

## Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akk.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

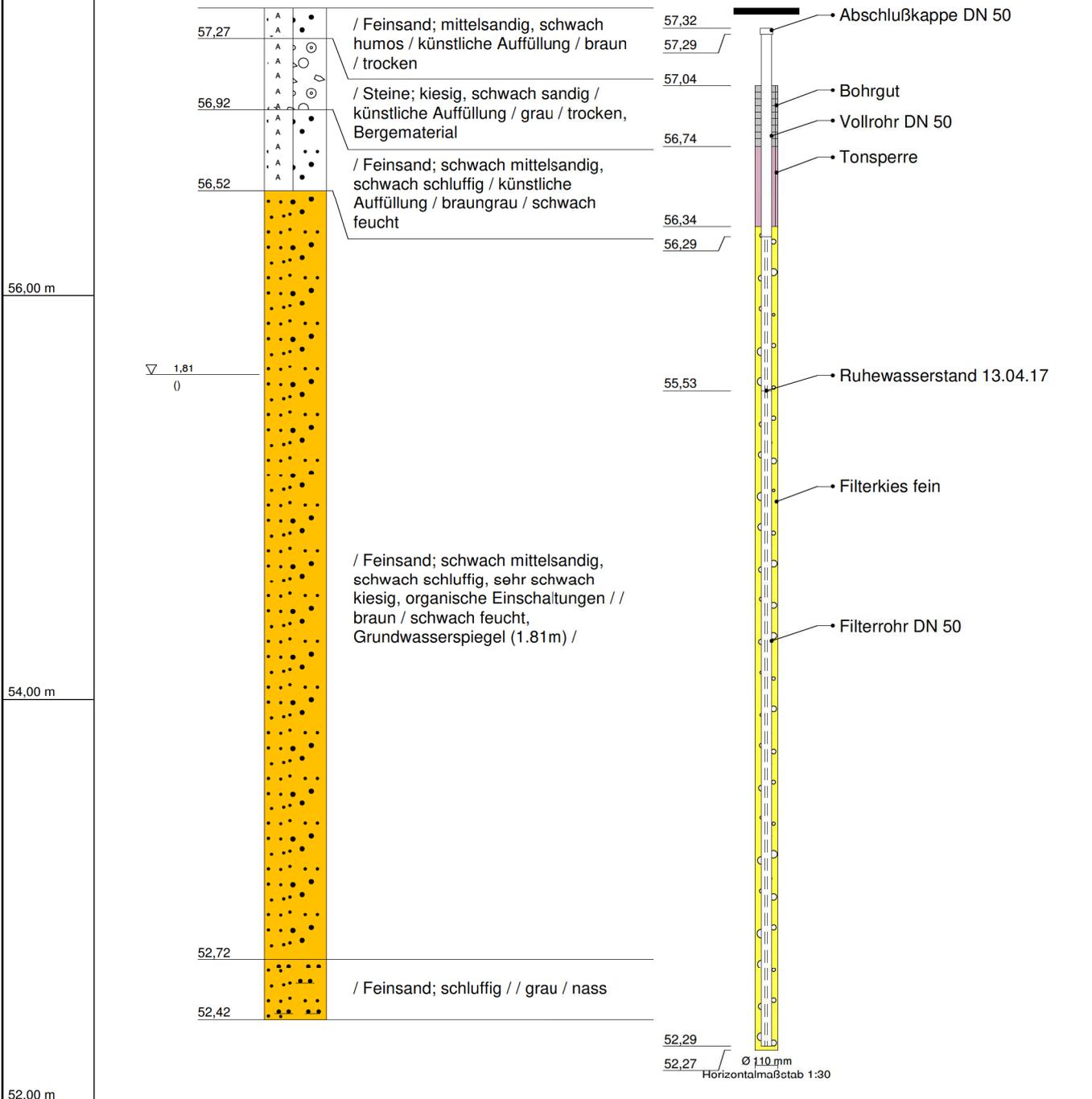
Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f: Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

## **Anlage 4**

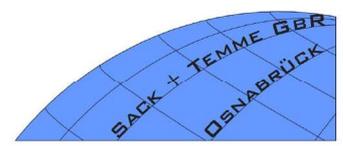
Schichtenverzeichnisse und Messstellenausbau

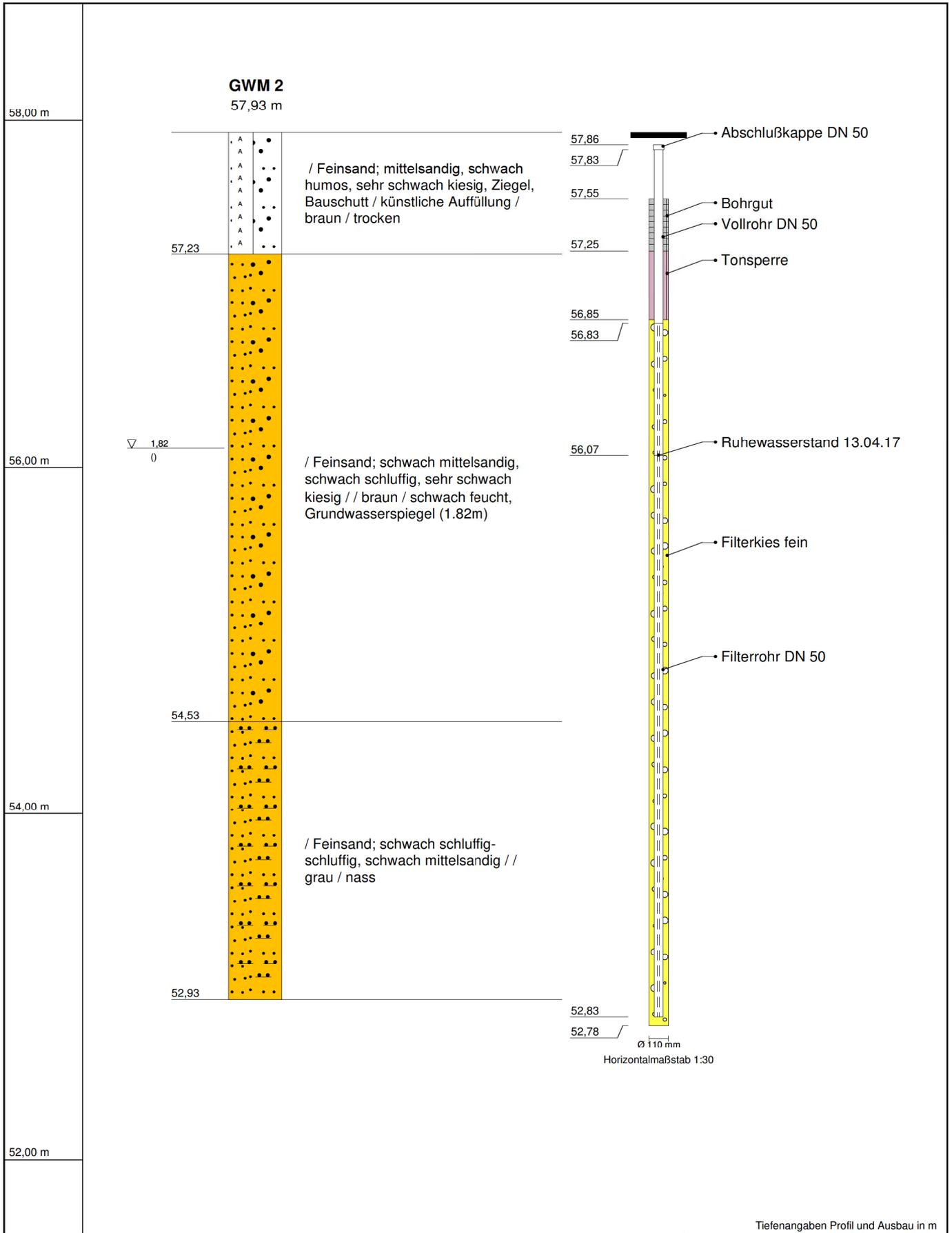
**GWM 1**  
57,42 m



Tiefenangaben Profil und Ausbau in m

Name d. Bhrg.	GWM 1	RW: 0
Projekt	Ehem. Rieselfelder Ibbenbüren	HW: 0
Projektnummer	1703.3961	Höhe NN: 57,42
Auftraggeber	Stadt Ibbenbüren	Datum: 20.04.2017
Bearbeiter	E. Hufnagel	Maßstab : 1:30

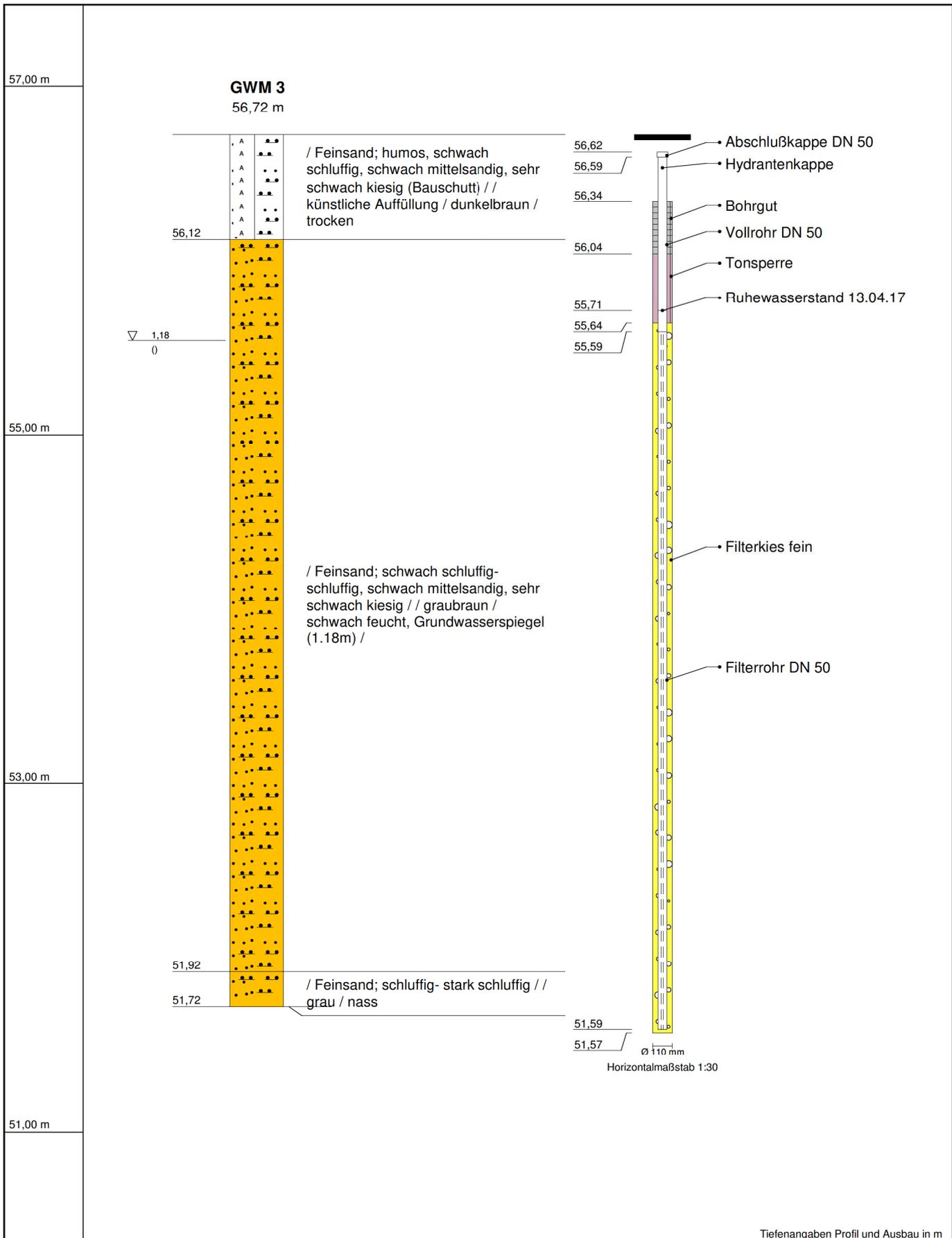




Tiefenangaben Profil und Ausbau in m

Name d. Bhrg.	GWM 2	RW: 0
Projekt	Ehem. Rieselfelder Ibbenbüren	HW: 0
Projektnummer	1703.3961	Höhe NN: 57,93
Auftraggeber	Stadt Ibbenbüren	Datum: 20.04.2017
Bearbeiter	E. Hufnagel	Maßstab : 1:30



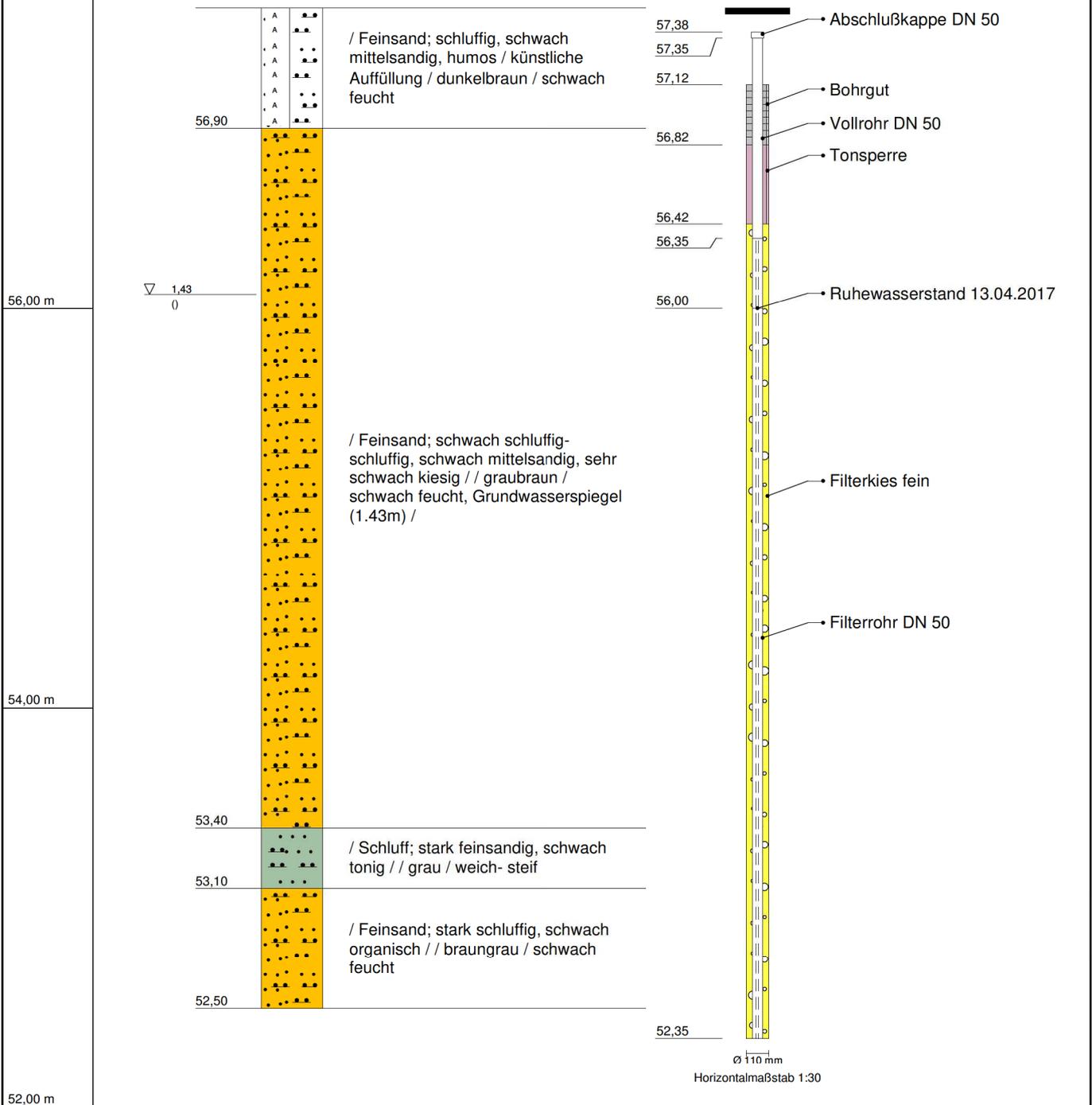


Tiefenangaben Profil und Ausbau in m

Name d. Bhrg.	GWM 3	RW: 0
Projekt	Ehem. Rieselfelder Ibbenbüren	HW: 0
Projektnummer	1703.3961	Höhe NN: 56,72
Auftraggeber	Stadt Ibbenbüren	Datum: 20.04.2017
Bearbeiter	E. Hufnagel	Maßstab : 1:30



**GWM 4**  
57,50 m



Tiefenangaben Profil und Ausbau in m

Name d. Bhrg.	GWM 4	RW: 0
Projekt	Ehem. Rieselfelder Ibbenbüren	HW: 0
Projektnummer	1703.3961	Höhe NN: 57,5
Auftraggeber	Stadt Ibbenbüren	Datum: 20.04.2017
Bearbeiter	E. Hufnagel	Maßstab : 1:30

