

**Öffentlich bestellte und vereidigte
Sachverständige und Prüfsachver-
ständige für Erd- und Grundbau**

Darwinstraße 13 · 10589 Berlin
Tel. +49-30-78 90 89-0 · Fax -89
E-Mail office@gudconsult.de
www.gudconsult.de

Standorte

Berlin	Leipzig	Hamburg
Köln	Frankfurt/M.	Athen

Bericht über

Orientierende Altlastenuntersuchungen

Fontaneallee 27

in 15738 Zeuthen

Gutachten
Beratung
Planung
Bauüberwachung

Auftraggeber: AVI GmbH & Co. Grundstück Zeuthen KG
über RA (Beauftragter des Vorhabenträgers)
Karl Uwe Fuchs, Waldpromenade 110
in 15738 Zeuthen
Neue Promenade 7, 10178 Berlin

Geschäftsführer und Prokuristen
Dr.-Ing. Silke Appel
Dr. rer. nat. Götz Hirschberg
Dr.-Ing. Fabian Kirsch¹
Dr.-Ing. Jens Mittag¹
Dipl.-Ing. Univ. Nikolaus Schneider
Dipl.-Ing. Kerstin Deterding (ppa.)³
Dipl.-Ing. Hilmar Leonhardt (ppa.)
Dr. techn. Bert Schädlich (ppa.)

Senior-Partner
Prof. Dr.-Ing. Kurt-M. Borchert
Dipl.-Ing. Hans L. Hebener
Prof. Dr.-Ing. Thomas Richter²
em. Univ. Prof. Dr.-Ing. Stavros Savidis

Bearbeiter: Dipl.-Geol. M. Kaule

Berlin, den 18.12.2024

Berichtsnummer: G 167/24

Dieser Bericht einschließlich Deckblatt und Revisionsseite umfasst 18 Seiten und 4 Anlagen.

K:\Fontane_G167.24\BERICHTE-GUTACHTEN\G167-24.Fontane27.AltlastenBericht.mm.docx

¹ Anerkannter Prüfsachverständiger für den Erd- und Grundbau.

² von der IHK Berlin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Baugruben, Injektionen und Bauwerksabdichtungen im Untergrund.

³ EBA-Gutachter für Geotechnik bei Bau- maßnahmen im Eisenbahnbau.

Revisionsblatt für Bericht G 167/24

Revision	Datum	Bemerkung	erstellt	geprüft / freigegeben
00	18.12.2024	Ersterstellung	MM	GH

INHALTSVERZEICHNIS

0	VERANLASSUNG UND ZUSAMMENFASSUNG	4
1	UNTERLAGENVERZEICHNIS	5
2	ANGABEN ZUM BAUVORHABEN	6
2.1	Allgemeines	6
2.2	Historie	6
2.2.1	Aktuelle Nutzung	7
2.2.2	Geplante Nutzung	7
3	UNTERSUCHUNGSPROGRAMM	8
4	UNTERSUCHUNGSFLÄCHE	9
4.1	Geologischer Überblick	9
4.2	Hydrogeologischer Überblick	9
4.3	Vorhandene Kontaminationen	9
5	FELD- UND LABORUNTERSUCHUNGEN	10
5.1	Felduntersuchungen	10
5.1.1	Kleinrammbohrungen/Rammpegel	10
5.1.2	Baggerschürfe	10
5.1.3	Oberflächenmischproben	11
5.2	Laboruntersuchungen	11
6	ERGEBNISSE UND BEWERTUNG	12
6.1	Grundwasserproben	12
6.2	Auffüllungsmischprobe	14
6.3	Oberflächenmischproben	15
7	EMPFEHLUNGEN	17
	VERZEICHNIS DER ANLAGEN	18

0 VERANLASSUNG UND ZUSAMMENFASSUNG

Auf dem Gelände des Grundstücks Fontaneallee 27 in Zeuthen ist die Errichtung eines eingeschossigen Hospizgebäudes sowie eines dreigeschossigen Wohngebäudes westlich der Dahme geplant.

Das Büro GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH wurde über RA Fuchs durch die AVI GmbH & Co. Grundstück Zeuthen KG per Mail vom 19.09.2024 mit gutachterlichen Leistungen beauftragt. Die Durchführung der orientierenden Altlastenuntersuchung und die Erstellung des vorliegenden Berichtes sind Bestandteil der Beauftragung der Fa. eurofins GmbH.

Das Plangebiet (ca. 3,35 ha) umfasst das Flurstück 93 der Flur 17 sowie Teilflächen von Flurstück 45 (Flur 17) und Flurstück 177 (Flur 18 Gem. Miersdorf).

Das Gelände liegt zwischen der Fontaneallee im Westen und dem Dahmeufer im Osten. Das Untersuchungsgelände ist weitgehend eben und fällt leicht zum Gewässer hinab.

Die geplanten Gebäudegeometrien wurden dem Nutzungsschema der ews Stadt-sanierungsgesellschaft mbH (Mai 2024) entnommen.

Im Plangebiet ist die Altlablagerung Nr. 0329610551 mit der Bezeichnung „Deponie Fontaneallee, Zeuthen“ bekannt.

Das Untersuchungsprogramm für die orientierende Altlastenerkundung wurde mit dem LK Dahme/Spreewald [U 4] Anfang Oktober 2024 abgestimmt.

Die anstehenden Sande unterhalb der Auffüllung sind grundwasserführend. Am 11.11.2024 lag der Ruhewasserspiegel in den 3 Rammpegeln RP 01/24 - RP 03/24 zwischen 1,79 und 2,74 m u.GOK. Für den Zeitraum der Stichtagsmessung im November 2024 ergibt sich eine westliche Grundwasserfließrichtung.

Das Grundwasser weist ablagerungstypische Belastungen (Bor, Selen, PAK) auf. Das Ablagerungsmaterial enthält entsprechende Belastungen.

Bei geplanter Nutzung würde der direkte Wirkungspfad Boden – Mensch relevant werden, da zwei Benzo(a)pyrenkonzentrationen den entsprechenden Prüfwert überschreiten, so dass entsprechende Maßnahmen erforderlich sind.

1 UNTERLAGENVERZEICHNIS

Unterlagen zum Bauvorhaben

- [U 1] Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 141 „Fontaneallee 27“ Vorentwurf
Stand 04/2024 bearbeitet durch ews Stadt-sanierungsgesellschaft mbH, Mai
2024

Allgemeine Unterlagen

- [U 2] Geologisches Kartenmaterial - online, Landesamt für Bergbau Geologie und
Rohstoffe Brandenburg
- [U 3] Probenahmeprotokolle und Prüfberichte zu insgesamt 14 Schürfen der Fa.
eurofins aus 08/2019 (ohne Lagedokumentation der Schürfe)
- [U 4] Stellungnahme zum Untersuchungsprogramm des LK Dahme -Spreewald (Fr.
H. Koppermann) per Mail vom 02.10.2024
- [U 5] Mitteilung der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 28 Technische
Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser
sowie oberirdischer Gewässer bei Deponien
- [U 6] Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Ableitung von Geringfügig-
keitsschwellenwerten für das Grundwasser, Aktualisierte und bearbeitete
Fassung 2016
- [U 7] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S.
2598, 2716) Ersetzt V 2129-32-1 v. 12.7.1999 I 1554 (BBodSchV)
- [U 8] Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 25 Vollzugshilfe
zur Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des
Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (VVA) und zum
Abfallverbringungsgesetz vom 19. Juli 2007 (AbfVerbrG) – Vollzugshilfe zur
Abfallverbringung – Stand: Mai 2017
- [U 9] LAGA Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen:
Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)
Stand: 05.11.2004
- [U 10] Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
(Trinkwasserverordnung - TrinkwV) Trinkwasserverordnung vom 20. Juni
2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159, S. 2)

2 ANGABEN ZUM BAUVORHABEN

2.1 Allgemeines

Auf dem Gelände der Fontaneallee 27 ist die Errichtung von 2 Gebäuden geplant (s. Anlage 1.1). Es umfasst folgende Areale:

Komplettes Flurstück 93 Flur 17

Teilflächen von

Flurstück 45 (Flur 17)

Flurstück 177 (Flur 18 Gem. Miersdorf).

Es soll ein eingeschossiges Hospizgebäude sowie ein dreigeschossiges Wohngebäude (auf der südlichen Hälfte des Flurstückes 93) errichtet werden. Die vorhandenen Waldflächen insbesondere im nördlichen Grundstücksbereich bleiben als Grünflächen unangetastet erhalten (s. Anlage 1.1).

Das Grundstück wird östlich vom Verlauf der Dahme begrenzt. Der Zugang zum Ufer soll als Wegebeziehung öffentlich nutzbar sein.

Auf dem südlich gelegenen Grundstück befindet sich das Seniorenstift „Luisen Residenz“. Der Bereich westlich des Plangebietes ist durch Einfamilienhäuser, d.h. Wohnbebauung charakterisiert.

Das z. Zt. brachliegende Untersuchungsgebiet ist weitgehend eben und fällt zum Ufer hin leicht ab. Es ist im südlichen Bereich noch Restbebauung (z. B. Baracke, Bungalow, Beach-Volleyballfeld) vorhanden, die vollständig rückgebaut werden sollen.

Uns liegen keine endgültigen Gebäudegeometrien vor.

2.2 Historie

Das Untersuchungsgebiet zwischen der Fontaneallee im Westen und der Dahme im Osten wurde vormals als Ablagerungsfläche genutzt und ist beim Landkreis Dahme-Spreewald als Altlablagerung Nr. 0329610551 mit der Bezeichnung „Deponie Fontaneallee, Zeuthen“ bekannt.

2.2.1 Aktuelle Nutzung

Das Grundstück liegt zurzeit brach. Zwei vorhandene Gebäude und ein Beachvolleyballfeld im südlichen Bereich sind ungenutzt. Insbesondere der nördliche Bereich weist Baumbestand auf.

2.2.2 Geplante Nutzung

Es ist geplant, ein eingeschossiges Hospizgebäude sowie ein dreigeschossiges Wohngebäude (auf der südlichen Hälfte des Flurstückes 93) zu errichten. Die vorhandenen Waldflächen insbesondere im nördlichen Grundstücksbereich bleiben erhalten (s. Anlage 1.1).

3 UNTERSUCHUNGSPROGRAMM

Die Abstimmung mit dem LK Dahme/Spreewald im Oktober 2024 ergab folgendes Untersuchungsprogramm für die orientierende Altlastenerkundung:

Tabelle 3: Untersuchungsprogramm

Maßnahme	Beschreibung	Proben/Analytik
Freigabe Kampfmittel	vorlaufend Freigabe der Bohransatzpunkte bzgl. Kampfmittel	
3 Kleinrammbohrungen (KRB) bis ca. 4/5 Meter für die Rammpegel	Stichtagsmessung zur Bestimmung der aktuellen GW-Fließrichtung Untersuchung der jeweiligen Grundwasserprobe Bewertung anhand der Geringfügigkeitswerte LAWA (2016) [U 6]	Laborchem. Analytik der 3 Grundwasserproben nach den Techn. Regeln für die Überwachung von Grund-/Sicker- und Oberflächenwässer sowie oberird. Gewässer bei Deponien gem. LAGA 28 (April/Nov. 2019 Anhang 2 – Übersichtprogramm mit den Parameterpaketen A und BÜ [U 5])
9 Schürfe bis mindestens 1 m in den gewachsenen Boden	1 Auffüllungsmischprobe aus allen 9 Schürfen 9 Proben aus dem unterlagernden Boden gemäß BBodSchV als Einzelproben (EP) untersuchen für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser	1 Analyse nach Vollzugshinweisen [U 8] 9 Einzelproben (Boden) Analytik auf Parameter TOC und Anlage 2 Tab. 1 anorgan. Stoffe sowie Tab. 3 organische Stoffe analysieren gem. BBodSchV [U 7]
4 Oberflächenmischproben (OFMP) für laterale, nicht bebaute Bereiche	Horizontierte Probennahme (0 - 10 cm und 10 - 35 cm) mit jeweils ca. 20 Einstichen je OFMP mit dem Handbohrstock. (Wirkungspfad Boden - Mensch). Bewertung der Ergebnisse für die Nutzung Wohngebiet und Park-/Freizeitanlagen [U 7].	8 Feststoffproben Analytik gemäß Tab. 4 und Tab. 5 [U 7]

Das Untersuchungsprogramm konnte weitgehend umgesetzt werden. Lediglich die neun Einzelproben aus dem gewachsenen Boden in den 9 Schürfen konnten nicht gewonnen werden. Die Auffüllungsmächtigkeit war deutlich größer als erwartet und der gewachsene Boden entsprach der gesättigten Zone, so dass eine qualitative Bodenentnahme nicht möglich war.

4 **UNTERSUCHUNGSFLÄCHE**

4.1 **Geologischer Überblick**

Nach dem uns vorliegenden Geologischen Kartenmaterial [U 2] befindet sich das Untersuchungsgebiet regionalgeologisch im Warschau-Berliner Urstromtal, genauer in einem seiner Nebentäler, dem Dahme-Durchbruchstal. Die Ablagerungen des Urstromtales und seiner Nebentäler bestehen überwiegend aus Talsanden. Aufgrund der Nähe zum Fluss Dahme ist im Uferbereich mit Moorbildungen (Niedermoor) zu rechnen.

Die drei Kleinrammbohrungen bis 4 m (RP 01/24, RP 03/24) bzw. 5 m (RP 02/24) weisen bis 1,3 m bzw. 1,5 m u GOK anthropogene Auffüllung auf, die bis zur erkundeten Endteufe von Mittelsand, Feinsand und in RP 01/24 und RP 02/24 auch von Torf unterlagert wird.

4.2 **Hydrogeologischer Überblick**

Der Grundwasserleiter des Bebauungsgebietes wird stark durch die im Osten verlaufende Dahme geprägt. Der Flurabstand des unbedeckten oberflächennahen Grundwasserleiters ist gering (1,79 - 2,74 m u GOK). Das Grundwasser fließt zum Untersuchungszeitpunkt von Ost nach West (s. Anlage 4).

4.3 **Vorhandene Kontaminationen**

Anhand der Altuntersuchungen [U 3] wurden seinerzeit keine extremen Belastungen in der Auffüllung nachgewiesen (max. Zuordnungsklasse Z 1.2, der damals noch gültigen LAGA [U 9]). Dabei waren folgende Stoffe relevant:

Anorganische Stoffe:

Blei, Quecksilber, Zink, Kupfer, Arsen, Sulfat

Organische Stoffe:

PAK

Anmerkung: Die Lage der 14 ausgeführten Schürfe ist nicht dokumentiert.

5 FELD- UND LABORUNTERSUCHUNGEN

5.1 Felduntersuchungen

5.1.1 Kleinrammbohrungen/Rammpegel

Die drei Kleinrammbohrungen bis 4 (RP 01/24, RP 03/24) bzw. 5 m (RP 02/24) weisen bis 1,3 bzw. 1,5 m u GOK anthropogene Auffüllung auf, die bis zur erkundeten Endteufe von Mittelsand, Feinsand und in RP 01/24 und RP 02/24 auch von Torf unterlagert wird.

Die drei Bohrungen (RP 01/24 - RP 03/24) wurden als Rammpegel zur Beprobung und Beobachtung des Grundwassers ausgebaut (s. Anlage 3.1). Die Vermessung erfolgte durch Fa. GDAS am 18.11.2024 mittel GPS.

Tabelle 5.1.1: Einmessung (Koordinatensystem ETRS89; Höhe DHHN2016)

Aufschluss	Rechtswert	Hochwert	Höhe [m]
PP 1/24	407308.066	5799060.813	34,39
RP 1/24 ROK			35,53
RP 2/24	407260.148	5799035.664	34,34
RP 2/24 ROK			35,47
RP 3/24	407318.822	5798987.259	34,34
RP 3/24 ROK			35,47

ROK: Rohroberkante

Die Lage der Rammpegel ist in Anlage 2 dargestellt. Die Ergebnisse der aktuellen Aufschlüsse sind der Anlage 3.1 zu entnehmen.

5.1.2 Baggerschürfe

Am 17.11.2024 wurde bei Anlage des ersten Schurfes (Sch 9/24) eine in Betrieb befindliche Gasleitung angetroffen und beschädigt. Die Leitung wurde umgehend durch den Versorger verschlossen und stillgelegt. Die Ausführung der Schürfe wurde am 19.11.2024 fortgesetzt.

In den Bereichen, wo die Errichtung von Gebäuden geplant ist, wurden am 19.11.2024 und 20.11.2024 insgesamt 9 Baggerschürfe angelegt, um das Material der Altablagerung zu erfassen. Die Lage der Schürfe Sch 1/24 - Sch 9a/24 ist in der Anlage 2 dokumentiert. Das angetroffene Inventar wird unter Pkt. 6.2 beschrieben.

5.1.3 Oberflächenmischproben

In vier Bereichen in der Umgebung der zwei geplanten Gebäude (s. Anlage 2) wurden Oberflächenmischproben entnommen. Über die jeweilige Fläche verteilt wurden mittels Handbohrstock an 18 Ansatzpunkten horizontierte Einzelproben (0 - 10 cm; 10 cm - 35 cm) entnommen. Je Fläche ergaben sich so zwei horizontierte Mischproben.

5.2 Laboruntersuchungen

Die laborchemischen Untersuchungen von Boden- und Grundwasserproben wurden von der Fa. eurofins GmbH ausgeführt. Die entsprechenden Prüfberichte sind in Anlage 3 dokumentiert.

6 ERGEBNISSE UND BEWERTUNG

6.1 Grundwasserproben

Als Bewertungsmaßstab für die Grundwasserbelastungen wurden die Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) der LAWA vom Landkreis Dahme-Spree [U 4] gefordert.

Folgende Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA [U 6] wurden in den Grundwasserproben überschritten:

Tabelle 6.1.1: Relevante Belastungen in RP 01/24

RP 01/24 (Anstrom am 19.11.2024)

Stoff	Konzentration µg/l	GFS [U 6] µg/l	Überschreitung GFS
Bor	780	180	ca. 3-fach
Selen	50	3	ca. 16-fach
Benzol	1,6	1	< einfach
Tetrachlorethen	13	10	< einfach
PAK	1,98	0,2	ca. 9-fach

Tabelle 6.1.2: Relevante Belastungen in RP 02/24

RP 02/24 (Anstrom am 19.11.2024)

Stoff	Konzentration	GFS [U 6]	Überschreitung GFS
Chlorid	410 mg/l	250 mg/l	ca. 0,7-fach
Sulfat	360 mg/l	250 mg/l	ca. 0,4-fach
Bor	230 µg/l	180 µg/l	ca. 0,3-fach
Benzol	1,6 µg/l	1 µg/l	ca. 0,6-fach

Tabelle 6.1.3: Relevante Belastungen in RP 03/24

RP 03/24 (Abstrom am 19.11.2024)

Stoff	Konzentration	GFS [U 6]	Überschreitung GFS
Benzol	1,4 µg/l	1 µg/l	ca. 0,4-fach

Alle Einzelergebnisse der Laboruntersuchungen der drei Grundwasserproben sind den Prüfberichten in Anlage 3.1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Bereich des untersuchten Grundstückes eine Beeinflussung der natürlichen Grundwasserqualität aufgrund der vorhandenen Ablagerungen vorliegt.

Insbesondere die RP 01/24 (wahrscheinlich im zentralen Ablagerungsbereich gelegen) weist für Bor, Selen und PAK mehr als einfache Überschreitung der GFS [U 6] auf.

Die relevanten Belastungen im Grundwasser können wie folgt kurz beschrieben werden:

Bor

Bor ist ein Indikator für Ablagerungen, so dass der Nachweis der Borkonzentrationen für diesen Altablagerungsbereich als typisch bezeichnet werden kann. Bor kommt z. B. in Waschmitteln vor.

Die hier nachgewiesene Borkonzentration relativiert sich in der Betrachtung, wenn man berücksichtigt, dass nach der Trinkwasserverordnung [U 10] eine Konzentration von 1 mg/l (entspricht 1.000 µg/l) einzuhalten ist. Die vorhandene Belastung würde auch in einem entsprechenden Schutzgebiet zur Trinkwassergewinnung (*Anmerkung: der Standort liegt außerhalb von entsprechenden Schutzgebieten*) den entsprechenden Grenzwert unterschreiten.

Selen

Selen ist ein chemisches Element aus der Gruppe der Halbmetalle. Es kann in anorganischer und organischer Form in der Natur vorkommen und ist in deutschen Böden sowie beispielsweise im Grundwasser in der Regel in nur geringen Konzentrationen enthalten. Technisch wird es in der Glasherstellung, für Pigmente sowie Photozellen verwendet. Früher wurde es für die Herstellung von elektronischen Bauteilen verwendet.

PAK Polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe

PAK entstehen bei der unvollständigen Verbrennung von organischem Material wie Holz, Kohle oder Öl. Für Straßenbeläge aus Asphalt, für Pflasterungen und für Dachbeläge werden Bitumen oder Teer als Bindemittel für die verwendeten Mineralien genutzt. Sie dienen als eigenständige Schutzschicht. Während Bitumen bei der Rohöl-Raffinerie entsteht, wird Teer bei der Kohleverarbeitung gewonnen. In den „neuen“ Bundesländern wurde bis 1990 Asphalt mit PAK-haltigem Teer hergestellt.

6.2 Auffüllungsmischprobe

Die mittel- bis grobsandige Auffüllung enthält folgende Fremdbestandteile:

- Bauschuttreste
- (Haus)müll
- Glas
- Kabel
- Metall
- Ruß
- Asche
- Holzreste
- Schlacke/-reste
- Recyclingmaterial
- Kunststoff
- Beton
- Ziegelreste
- Wurzelreste

Aus der anthropogenen Auffüllung der neun bis zum Grundwasseranschnitt ausgeführten Schürfe wurde eine Mischprobe erstellt und gemäß Pkt. 3 untersucht. Diese Mischprobe liefert eine erste Orientierung im Hinblick auf die Zusammensetzung/Belastung des tatsächlichen Ablagerungsmaterials.

Entsprechend sind mit Planungsfortschritt weitere detaillierte Untersuchungen in Abstimmung mit der zuständigen Behörde notwendig.

Aufgrund der Sulfatkonzentration wäre die Mischprobe ein gefährlicher Abfall (>BMF-F3). Das Material könnte somit über die MEAB entsorgt werden (grob geschätzt ca. 35 €/t ohne Transport).

Hinweis: Es handelt sich hierbei um orientierende Ergebnisse, nicht um Deklarationsuntersuchungen. Diese sind später anhand von Haufwerken oder Rasterfelduntersuchungen durchzuführen.

Allerdings besteht die Möglichkeit, dass bei Detailuntersuchungen auch andere einstufigsrelevante Stoffe z.B. PCB, MKW sowie Schwermetalle in der Ablagerung nachgewiesen werden könnten. Dann ist der Behandlungsvorrang zu prüfen. Die Kosten könnten sich im Rahmen von ca. 65 €/t bewegen.

Die Ergebnisse sind in der Anlage 3.3 vollständig dokumentiert.

6.3 Oberflächenmischproben

Für den direkten Wirkungspfad Boden - Mensch [U 7] wurden 4 Teilflächen (s. Anlage 2) anhand von horizontalen (0 - 0,1 m, 0,1 - 0,35 m) Mischproben auf die entsprechenden Parameter untersucht (s. Anlage 3.4). Eine Mischprobe wurde - aus jeweils 18 Einzelproben die über die jeweilige Fläche verteilt waren - hergestellt.

Bei den beprobten Flächen handelt es sich um Bereiche, für die keine Bebauung geplant ist, sondern wo Grünflächen und ggfs. andere Freizeit-/Aufenthaltsbereiche angelegt werden sollen (s. Anlage 2).

Der Untersuchungsumfang der Mischproben entspricht der BBodSchV [U 7] für den genannten direkten Wirkungspfad Boden - Mensch und wurde vorher mit der unteren Bodenschutzbehörde abgestimmt [U 4].

In sieben der acht untersuchten oberflächennahen Mischproben wurden relevante Konzentrationen an Benzo(a)pyren nachgewiesen.

Tabelle 6.3: Relevante Belastungen in OFMP

Nur die Probe OFM1 0,1 - 3,5 m weist keinen relevanten Benzo(a)pyren-Gehalt (0,46 mg/kg TS) auf.

OFMPProbe	Benzo(a)pyren Konzentration in mg/kg TS	Prüfwert Kinderspielflächen 0,5 mg/kg TS	Prüfwert Wohngebiet 1 mg/kg TS	Prüfwert Freizeit- /Parkanlage 1 mg/kg TS	Prüfwert Industrie- /Gewerbegrundstück 5 mg/kg TS
1 (0 - 0,1 m)	0,84	+			
1 (0,1 - 0,35 m)	0,46				
2 (0 - 0,1 m)	1,1	+	+	+	
2 (0,1 - 0,35 m)	0,76	+			
3 (0 - 0,1 m)	0,75	+			
3 (0,1 - 0,35 m)	0,79	+			
4 (0 - 0,1 m)	0,64	+			
4 (0,1 - 0,35 m)	3,2	+	+	+	

+ Überschreitung des jeweiligen Prüfwertes

Anderweitige, relevante Belastungen wurden in den oberflächennahen Mischproben nicht nachgewiesen.

Zwei Proben überschreiten die Prüfwerte für die Bereiche Wohngebiete und Park-/Freizeitanlagen. Bei der OFM Probe 2 (0 - 0,1 m) handelt es sich um eine geringfügige Überschreitung. Bei der OFM Probe 4 (0,1 - 0,35 m) werden die Prüfwerte für die Bereiche Wohngebiete und Park-/Freizeitanlagen etwa zweifach überschritten.

Für die Bereiche (OFMP 2 und OFMP 4), in denen die Prüfwerte für Wohngebiete und Freizeit-/Parkanlagen durch Benzo(a)pyren überschritten werden, sind im Zuge der Neugestaltung voraussichtlich weitere Maßnahmen (Bodenaustausch bis 0,3 m u GOK) erforderlich.

7 EMPFEHLUNGEN

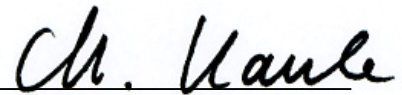
- Die im Rahmen dieses Gutachtens durchgeführten Untersuchungen geben lediglich einen stichpunktartigen orientierenden Einblick in den geologischen Aufbau sowie die Belastungssituation der Umweltmedien (Boden, Grundwasser) im Untersuchungsgebiet.
- Für die geplante Bebauung sind entsprechende geotechnische Untersuchungen obligatorisch. Es muss auch mit schlecht bzw. eingeschränkt tragfähigen Böden gerechnet werden.

Die ablagerungstypischen Belastungen (Bor, Selen, PAK) im Grundwasser sind nicht extrem, aber dennoch vorhanden. Durch die Umsetzung der geplanten Bebauung besteht ein Verbesserungspotential der Belastungssituation im gesättigten Bereich. Eine Möglichkeit ist die Entnahme des Ablagerungsmaterials in den Baubereichen. Eine indirekte Verbesserung würde sich auch aufgrund der Versiegelung durch die Gebäude ergeben. Dort ist eine Versickerung von Niederschlagswasser durch den ggfs. noch vorhandenen Ablagerungskörper nicht mehr möglich.

- Die Entwicklung der Belastungssituation sollte durch ein entsprechendes GW-Monitoring weiter überwacht werden.
- Im Bereich der OFMP 2 und OFMP 4 sind Maßnahmen erforderlich, um den direkten Kontakt Boden - Mensch zu vermeiden bzw. zu verhindern. Vorstellbar sind z. B. die Entfernung des belasteten oberflächennahen Bodens bis 0,3 m u GOK und/oder das Aufbringen von unbelastetem Material.



Dr. rer. nat. Götz Hirschberg



Dipl.-Geol. Michaela Kaule

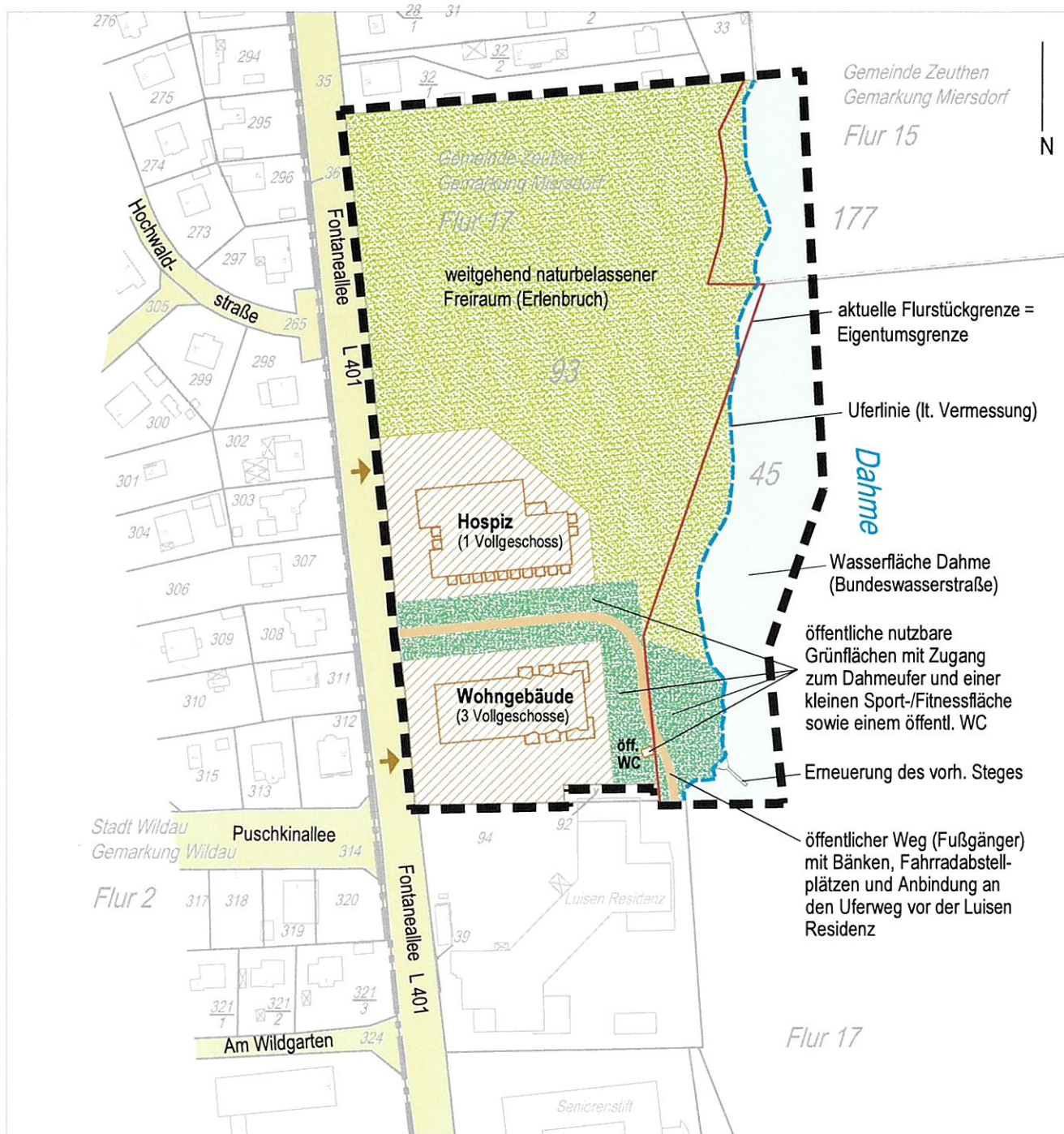
VERZEICHNIS DER ANLAGEN

	Seiten- anzahl
1 Übersichtsplan des Grundstücks 1:25.000	1
1.1 Nutzungsschema (ews 05/2024)	1
2 Aufschluss- und Lageplan 1:750	1
3 Dokumentation Feldarbeiten und Laborarbeiten	
3.1 3 KRB bis 4/5 m u.GOK und Ausbau Rammpegel (RP)	3
9 Schürfe bis ca. 2,5 m u.GOK	10
3.2 Prüfbericht 3 Grundwasserproben RP 01/24 – RP 03/24	
Eurofins Prüfber. AR-24-TD-018397-02 und PN-Protokoll (RP 01/24)	9
Eurofins Prüfber. AR-24-TD-018398-02 und PN-Protokoll (RP 02/24)	9
Eurofins Prüfber. AR-24-TD-018399-02 und PN-Protokoll (RP 03/24)	9
3.3 Prüfbericht Auffüllungsmischprobe	
Eurofins Prüfber. AR-24-TD-018931-01 (MP Auffüllung)	9
3.4 Prüfbericht Oberflächenmischproben	20
Eurofins Prüfber. AR-24-TD-019600-01 (OFMP 1 - 4 (0 - 0,1 m; 0,1 - 0,35 m))	
4 Lageplan Grundwasserfließrichtung	1



Datei:K:\Fontane_G167_24\SONSTIGES\GIS\gis.qgg

Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten, Lizenz: Open Database License (ODbL) © Openstreetmap-Mitwirkende



Legende



Flurstücksgrenze und -bezeichnung, Gebäude



Flurgrenze, Gemeindegrenze



Verlauf der Uferlinie und Flurstücksgrenze:
Klarstellung der Eigentumsgrößen erforderlich



öffentlicher Weg, Grundstückszufahrt



Baugrundstücke Hospiz und Wohngebäude



Grünflächen mit öffentlicher Nutzung,
Grünflächen weitgehend naturbelassen



Geltungsbereich Bebauungsplan

0 20 40 80 m M 1 : 2.000 [DIN A4]

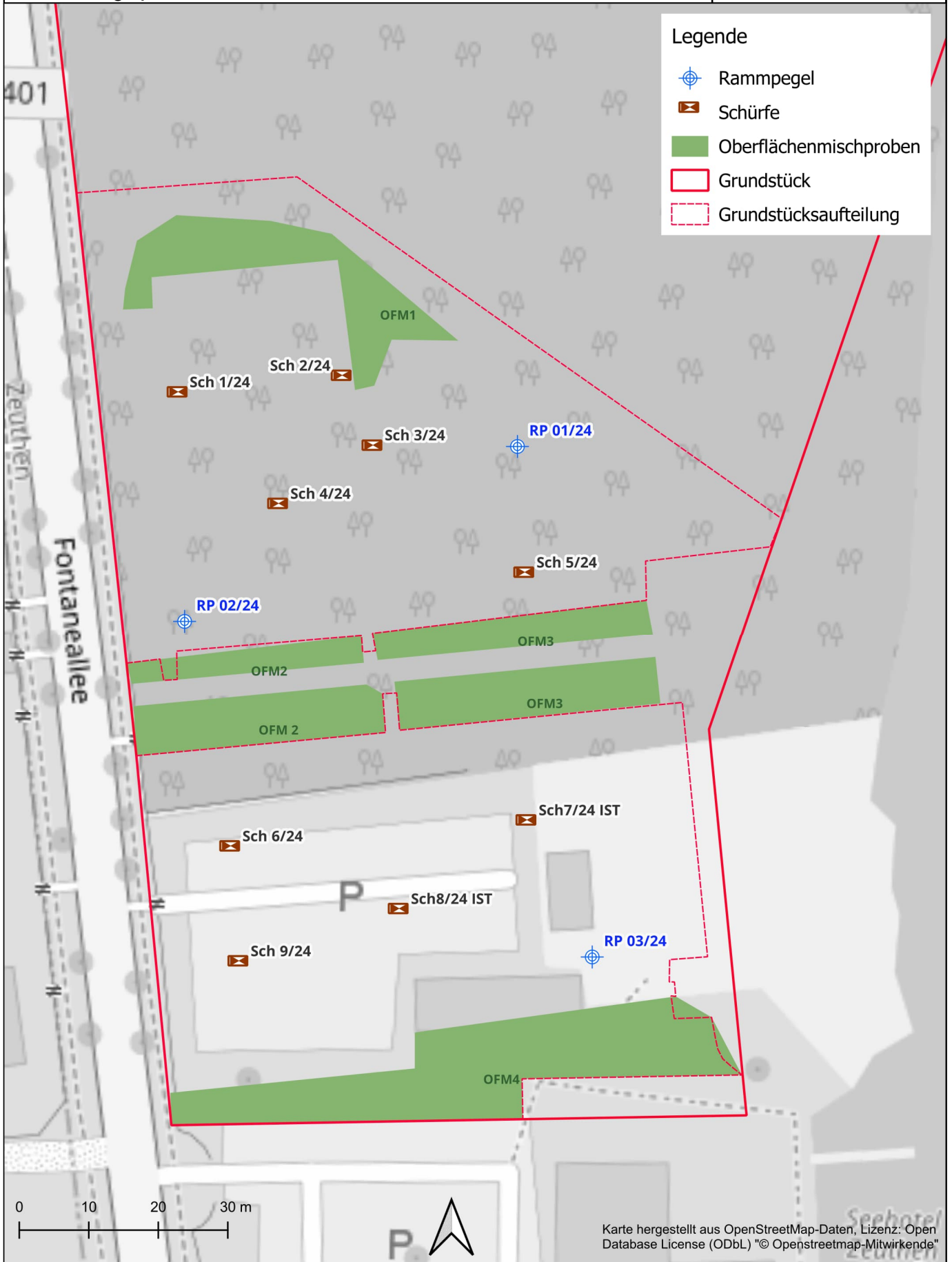
Kartengrundlagen:
- Liegenschaftskarte

Gemeinde Zeuthen
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 141
"Fontaneallee 27"

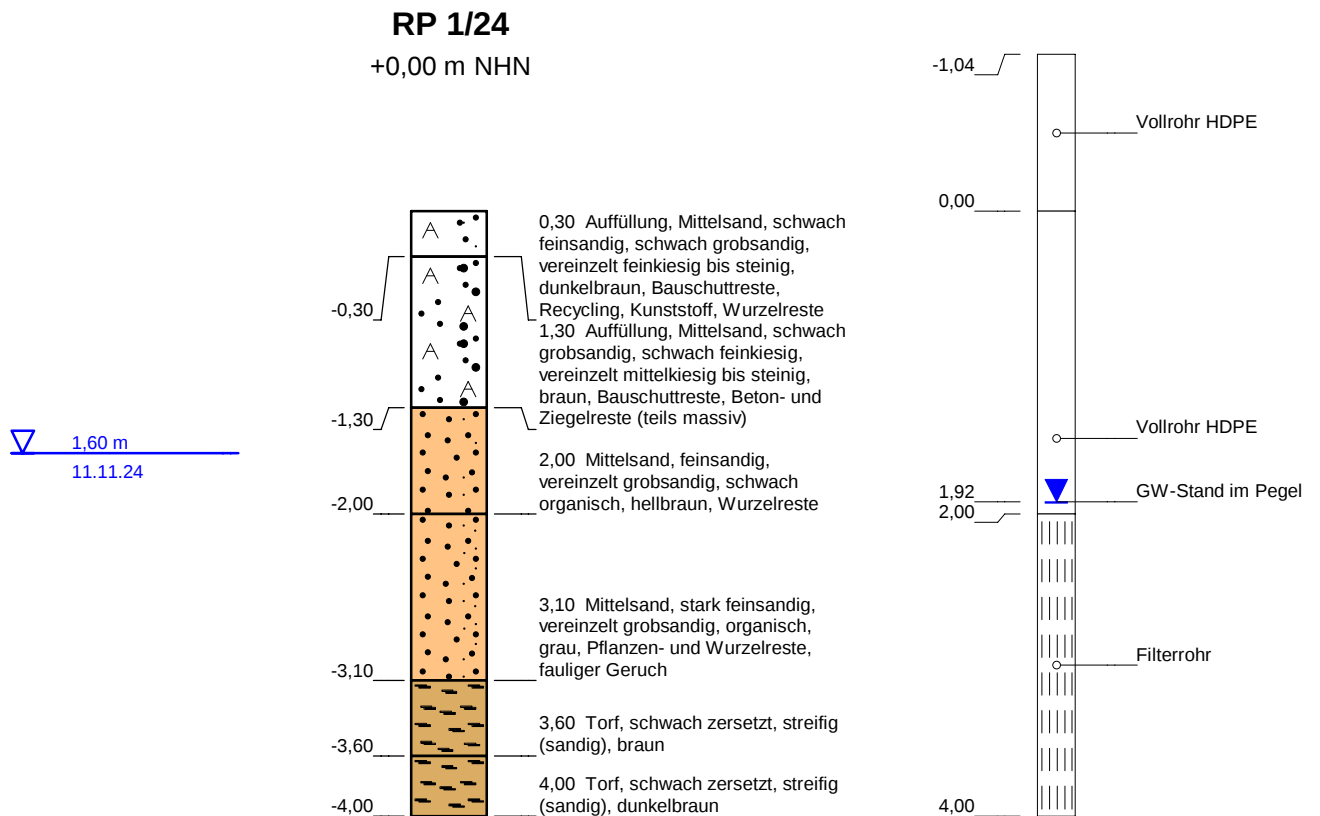
Nutzungsschema

05/2024

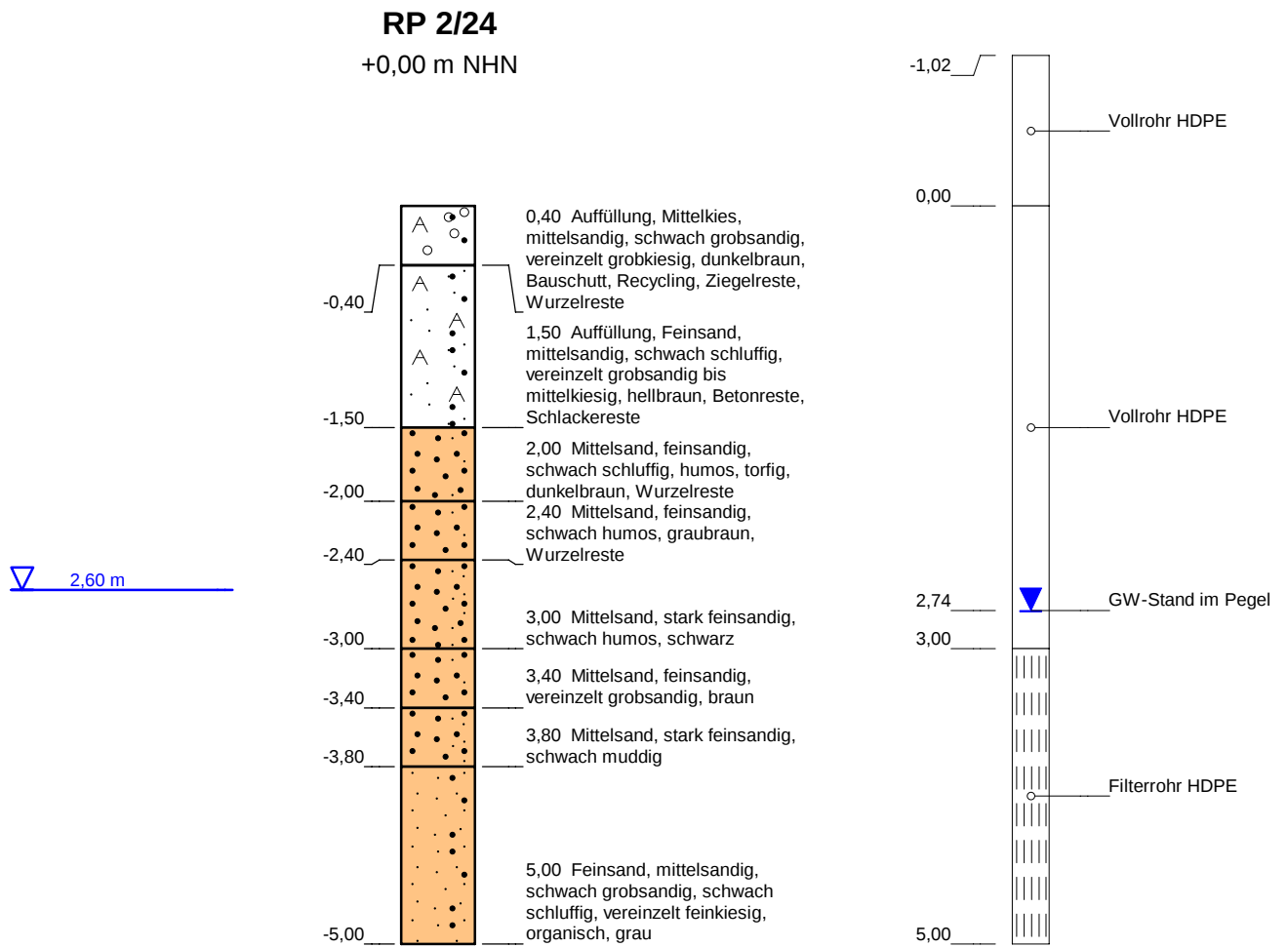
Bearbeitung: ews Stadtanierungsgesellschaft mbH



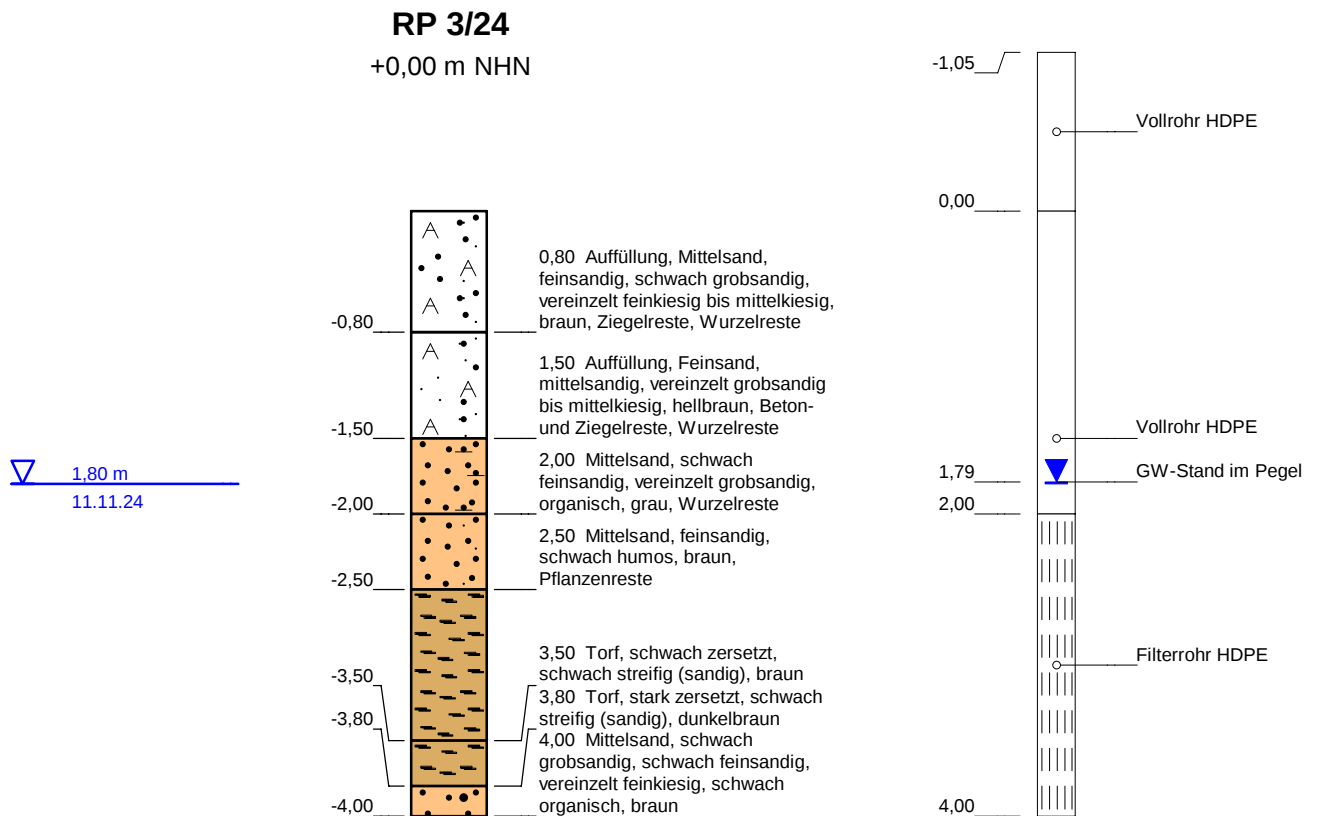
Datei:K:\Fontane_G167_24\SONSTIGES\GIS\gis.qgz

Ergebnisse der Aufschlüsse

Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

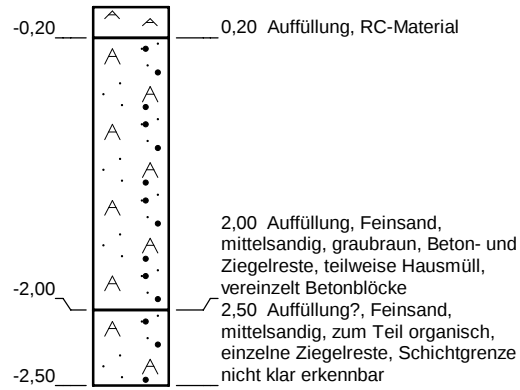
Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse**SCH 1/24**

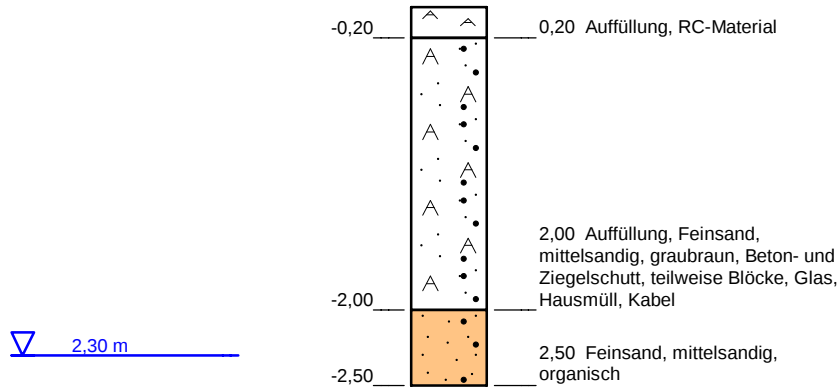
+0,00 m NHN

*Höhenmaßstab 1:50*

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 2/24

+0,00 m NHN



Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 3/24

+0,00 m NHN

▽ 2,30 m

-2,50



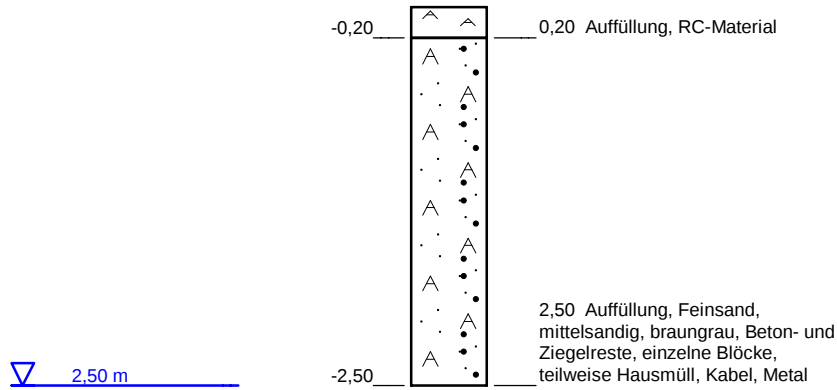
2,50 Auffüllung, Feinsand,
 mittelsandig, graubraun, Beton- und
 Ziegelreste, Kabel, Kunststoff,
 Fliesen, teilweise Hausmüll

Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 4/24

+0,00 m NHN

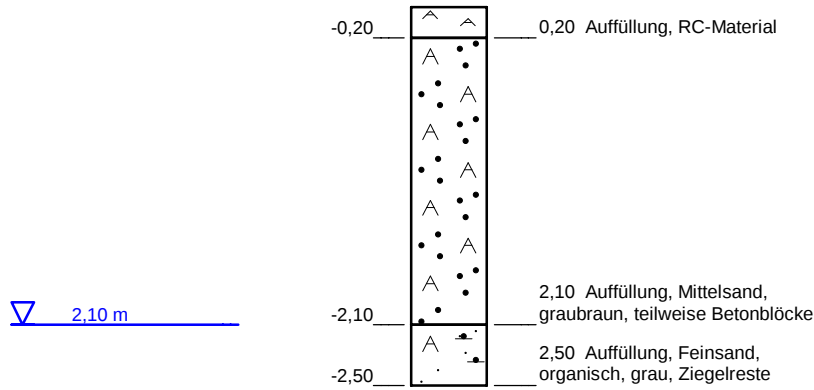


Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 5/24

+0,00 m NHN

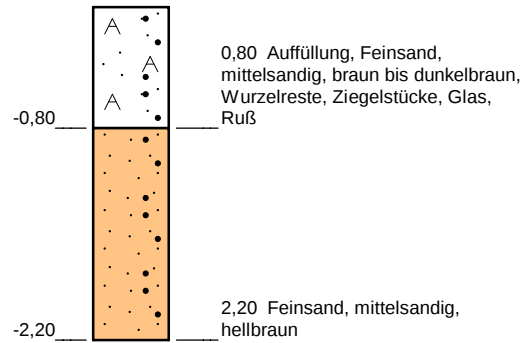


Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 6/24

+0,00 m NHN



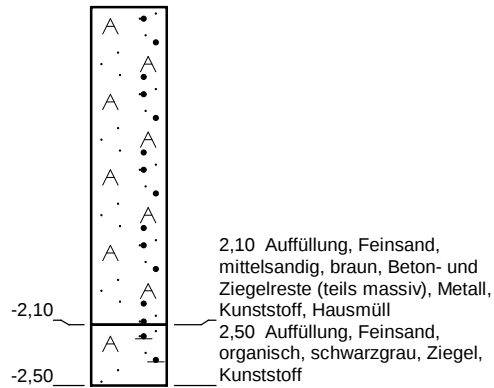
Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 7/24

+0,00 m NHN

▽ 2,00 1m

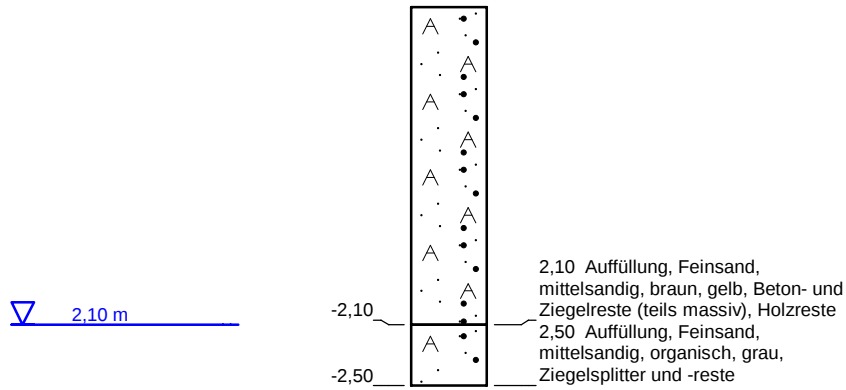


Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 8/24

+0,00 m NHN

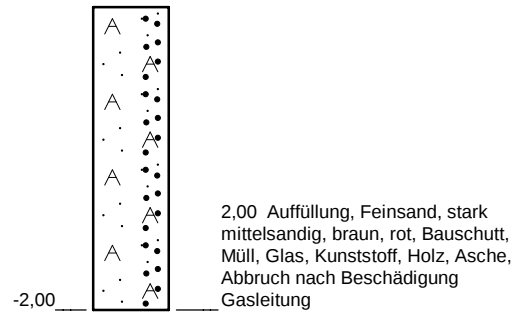


Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 9/24

+0,00 m NHN

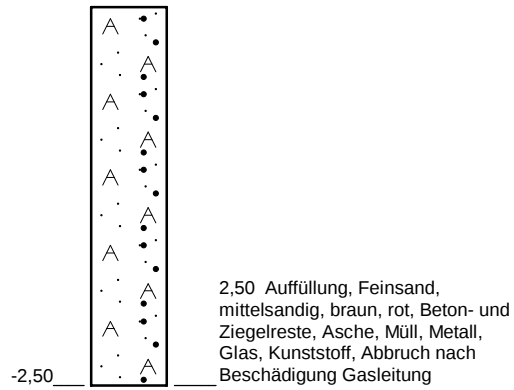


Höhenmaßstab 1:50

Ergebnisse der Aufschlüsse

SCH 9A/24

+0,00 m NHN



Höhenmaßstab 1:50

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

AVI GmbH & Co. Grundstück Zeuthen KG
Rungestraße 9
10179 Berlin

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-24-TD-018397-01 vom 27.11.2024 aufgrund von Änderung des Layouts.

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 12450527**Prüfberichtsnummer: **AR-24-TD-018397-02**Auftragsbezeichnung: **Altlastenuntersuchung Fontaneallee 27**Anzahl Proben: **1**Probenart: **Grundwasser**Probenahmedatum: **19.11.2024**Probenehmer: **Eurofins Umwelt Ost GmbH, Herr Stefan Braun**Probeneingangsdatum: **20.11.2024**Prüfzeitraum: **20.11.2024 - 27.11.2024**Kommentar: **15738 Zeuthen**

Version-02:

Umrechnung ausgewählter Parameter nach Kundenwunsch von [mg/l] in [µg/l]

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur 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 unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-TD-018397-02.xml

PN-Protokoll_12450527_RP 1 24

**Eurofins Umwelt Ost GmbH**
Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost
09627 Bobritzsch-HilbersdorfTel. +49 3731 2076 500
Fax +49 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de
www.eurofins.de/umweltGF: Dr. Christopher Fry, Axel Ulbricht
Chemnitz HRB 36883
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

Kristin Weickert
Prüfleitung

+49 151 57925928

Digital signiert, 28.11.2024
Kristin Weickert
Prüfleitung

Probenbezeichnung	RP 1/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:05
Probennummer	124181754

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,8 ¹⁾
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,9 ¹⁾
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5,0	µS/cm	2480 ¹⁾

Allgemeine Summenparameter

Gesamtstickstoff, gebunden (TNb)	FR	F5	DIN EN 12260 (H34): 2003-12	1,0	mg/l	9,2
----------------------------------	----	----	--------------------------------	-----	------	-----

Anorganische Summenparameter

Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	FR	F5	DIN 38409-7 (H7-2): 2005-12	0,1	mmol/l	35,5
Temperatur Säurekapazität pH 4,3	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,9
Säurekapazität pH 8,2 (p-Wert)	FR	F5	DIN 38409-7 (H7-1): 2005-12	0,1	mmol/l	< 0,1
Temperatur Säurekapazität pH 8,2	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,9

Anionen

Fluorid	FR	F5	DIN 38405-4 (D4): 1985-07	0,050	mg/l	0,38
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	35
Nitrat (NO ₃)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Nitrat-Stickstoff	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,25	mg/l	< 0,25
Nitrit (NO ₂)	FR		DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,01	mg/l	< 0,01
Nitrit-Stickstoff	FR		DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,003	mg/l	< 0,003
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	110
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

Kationen

Ammonium	FR	F5	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,06	mg/l	11
Ammonium-Stickstoff	FR	F5	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,05	mg/l	8,2

Elemente aus der Originalprobe

Bor (B)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	0,78
Calcium (Ca)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	552
Chrom (VI)	FR	F5	DIN 38405-D24: 1987-05	0,008	mg/l	< 0,008
Eisen (Fe)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,325
Kalium (K)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	mg/l	40,8
Magnesium (Mg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	56,0
Mangan (Mn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,324
Natrium (Na)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	mg/l	31,0
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001

Probenbezeichnung	RP 1/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:05
Probennummer	124181754

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

ICP-MS-Screening

Aluminium (Al)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	0,03
Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,351
Beryllium (Be)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Bor (B)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	0,79
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Calcium (Ca)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	551
Cobalt (Co)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Eisen (Fe)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,321
Kalium (K)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	41,2
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Lithium (Li)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	< 0,02
Magnesium (Mg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	56,7
Mangan (Mn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,323
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Natrium (Na)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	32,1
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Phosphor (P)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/l	1,0
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	0,05
Silber (Ag)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Silicium (Si)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	17,0
Strontium (Sr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	3,45
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Titan (Ti)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	< 0,02
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,026
Zinn (Sn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005

Probenbezeichnung	RP 1/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:05
Probennummer	124181754

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

Organische Summenparameter

TOC	FR	F5	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	27
AOX	FR	F5	DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	0,01	mg/l	0,04
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,008	mg/l	< 0,008
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07	0,10	mg/l	< 0,10

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	1,6
Toluol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Ethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
o-Xylol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2,4-Trimethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2,3-Trimethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Summe BTEX + TMB	FR		berechnet		µg/l	1,6

LHKW

Dichlormethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Trichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	13
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	FR		berechnet		µg/l	13,0
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet		µg/l	13,0

Probenbezeichnung	RP 1/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:05
Probennummer	124181754

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PAK						
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	1,9
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,04
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR		berechnet		µg/l	1,98
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR		berechnet		µg/l	1,98

Probenbezeichnung	RP 1/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:05
Probennummer	124181754

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

Phenole

Phenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
4-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
4-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4-/2,5-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,6-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,4-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,5-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,6-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4,6-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,4,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
Pentachlorphenol (PCP)	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05

Ökotoxikologische Parameter

Leuchtbakterientest (Hemmung der Lichtemission)	JE	F5	DIN EN ISO 11348-2 (L52): 2009-05		Glb	2 ²⁾
---	----	----	--------------------------------------	--	-----	-----------------

Sonstige Parameter

Antimon (Sb)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,37
Arsen (As)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	2,25
Blei (Pb)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,09
Cadmium (Cd)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,12
Chrom (Cr)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,93
Selen (Se)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	45,14
Thallium (Tl)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,16
Vanadium (V)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	1,65

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Analyse erfolgte nach Probentransport ins Labor. Das Ergebnis kann aufgrund einer erhöhten Messunsicherheit von dem gegebenenfalls bei der Probenahme ermittelten Wert abweichen.
- ²⁾ Ergänzende Informationen zur Ergebnisermittlung auf Anfrage möglich

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit JE gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Löbstedter Strasse 78, Jena) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit TD gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Rudower Chaussee 29, Berlin) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

AVI GmbH & Co. Grundstück Zeuthen KG
Rungestraße 9
10179 Berlin

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-24-TD-018398-01 vom 27.11.2024 aufgrund von Änderung des Layouts.

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 12450527**Prüfberichtsnummer: **AR-24-TD-018398-02**Auftragsbezeichnung: **Altlastenuntersuchung Fontaneallee 27**Anzahl Proben: **1**Probenart: **Grundwasser**Probenahmedatum: **19.11.2024**Probenehmer: **Eurofins Umwelt Ost GmbH, Herr Stefan Braun**Probeneingangsdatum: **20.11.2024**Prüfzeitraum: **20.11.2024 - 27.11.2024**Kommentar: **15738 Zeuthen**

Version-02:

Umrechnung ausgewählter Parameter nach Kundenwunsch von [mg/l] in [µg/l]

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur 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 unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-TD-018398-02.xml

PN-Protokoll_12450527_RP 2 24



Kristin Weickert
Prüfleitung

+49 151 57925928

Digital signiert, 28.11.2024
Kristin Weickert
Prüfleitung

Probenbezeichnung	RP 2/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:55
Probennummer	124181755

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,0 ¹⁾
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,7 ¹⁾
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5,0	µS/cm	2350 ¹⁾

Allgemeine Summenparameter

Gesamtstickstoff, gebunden (TNb)	FR	F5	DIN EN 12260 (H34): 2003-12	1,0	mg/l	2,4
----------------------------------	----	----	--------------------------------	-----	------	-----

Anorganische Summenparameter

Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	FR	F5	DIN 38409-7 (H7-2): 2005-12	0,1	mmol/l	5,1
Temperatur Säurekapazität pH 4,3	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,7
Säurekapazität pH 8,2 (p-Wert)	FR	F5	DIN 38409-7 (H7-1): 2005-12	0,1	mmol/l	< 0,1
Temperatur Säurekapazität pH 8,2	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,7

Anionen

Fluorid	FR	F5	DIN 38405-4 (D4): 1985-07	0,050	mg/l	0,067
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	410
Nitrat (NO ₃)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Nitrat-Stickstoff	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,25	mg/l	< 0,25
Nitrit (NO ₂)	FR		DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,01	mg/l	< 0,01
Nitrit-Stickstoff	FR		DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,003	mg/l	< 0,003
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	360
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	0,006

Kationen

Ammonium	FR	F5	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,06	mg/l	2,0
Ammonium-Stickstoff	FR	F5	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,05	mg/l	1,6

Elemente aus der Originalprobe

Bor (B)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	0,23
Calcium (Ca)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	260
Chrom (VI)	FR	F5	DIN 38405-D24: 1987-05	0,008	mg/l	< 0,008
Eisen (Fe)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	19,0
Kalium (K)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	mg/l	12,4
Magnesium (Mg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	50,7
Mangan (Mn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	1,30
Natrium (Na)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	mg/l	216
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001

Probenbezeichnung	RP 2/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:55
Probennummer	124181755

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

ICP-MS-Screening

Aluminium (Al)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	0,08
Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,125
Beryllium (Be)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Bor (B)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	0,23
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Calcium (Ca)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	262
Cobalt (Co)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Eisen (Fe)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	18,8
Kalium (K)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	12,3
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Lithium (Li)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	< 0,02
Magnesium (Mg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	50,7
Mangan (Mn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	1,27
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Natrium (Na)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	215
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Phosphor (P)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/l	0,5
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Silber (Ag)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Silicium (Si)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	8,8
Strontium (Sr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,776
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Titan (Ti)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	< 0,02
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,010
Zinn (Sn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005

Probenbezeichnung	RP 2/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:55
Probennummer	124181755

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

Organische Summenparameter

TOC	FR	F5	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	32
AOX	FR	F5	DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	0,01	mg/l	0,06
Phenolindex, wasserdampfllüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,008	mg/l	< 0,008
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07	0,10	mg/l	< 0,10

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	1,6
Toluol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Ethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
o-Xylol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2,4-Trimethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2,3-Trimethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Summe BTEX + TMB	FR		berechnet		µg/l	1,6

LHKW

Dichlormethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Trichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	8,1
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	FR		berechnet		µg/l	8,1
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet		µg/l	8,1

Probenbezeichnung	RP 2/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:55
Probennummer	124181755

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PAK						
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ²⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) ²⁾

Probenbezeichnung	RP 2/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 11:55
Probennummer	124181755

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

Phenole

Phenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
4-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
4-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4-/2,5-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,6-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,4-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,5-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,6-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4,6-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,4,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
Pentachlorphenol (PCP)	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05

Ökotoxikologische Parameter

Leuchtbakterientest (Hemmung der Lichtemission)	JE	F5	DIN EN ISO 11348-2 (L52): 2009-05		Glb	1 ³⁾
---	----	----	--------------------------------------	--	-----	-----------------

Sonstige Parameter

Antimon (Sb)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,45
Arsen (As)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	1,09
Blei (Pb)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,15
Cadmium (Cd)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,05
Chrom (Cr)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,36
Selen (Se)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	3,01
Thallium (Tl)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,10
Vanadium (V)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,85

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Analyse erfolgte nach Probentransport ins Labor. Das Ergebnis kann aufgrund einer erhöhten Messunsicherheit von dem gegebenenfalls bei der Probenahme ermittelten Wert abweichen.
- ²⁾ nicht berechenbar
- ³⁾ Ergänzende Informationen zur Ergebnisermittlung auf Anfrage möglich

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit JE gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Löbstedter Strasse 78, Jena) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit TD gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Rudower Chaussee 29, Berlin) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

AVI GmbH & Co. Grundstück Zeuthen KG
Rungestraße 9
10179 Berlin

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-24-TD-018399-01 vom 27.11.2024 aufgrund von Änderung des Layouts.

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 12450527**Prüfberichtsnummer: **AR-24-TD-018399-02**Auftragsbezeichnung: **Altlastenuntersuchung Fontaneallee 27**Anzahl Proben: **1**Probenart: **Grundwasser**Probenahmedatum: **19.11.2024**Probenehmer: **Eurofins Umwelt Ost GmbH, Herr Stefan Braun**Probeneingangsdatum: **20.11.2024**Prüfzeitraum: **20.11.2024 - 27.11.2024**Kommentar: **15738 Zeuthen**

Version-02:

Umrechnung ausgewählter Parameter nach Kundenwunsch von [mg/l] in [µg/l]

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur 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 unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-TD-018399-02.xml

PN-Protokoll_12450527_RP 3 24

**Eurofins Umwelt Ost GmbH**
Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost
09627 Bobritzsch-HilbersdorfTel. +49 3731 2076 500
Fax +49 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de
www.eurofins.de/umweltGF: Dr. Christopher Fry, Axel Ulbricht
Chemnitz HRB 36883
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

Kristin Weickert
Prüfleitung

+49 151 57925928

Digital signiert, 28.11.2024
Kristin Weickert
Prüfleitung

Probenbezeichnung	RP 3/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 12:50
Probennummer	124181756

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,1 ¹⁾
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,2 ¹⁾
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5,0	µS/cm	1360 ¹⁾

Allgemeine Summenparameter

Gesamtstickstoff, gebunden (TNb)	FR	F5	DIN EN 12260 (H34): 2003-12	1,0	mg/l	10
----------------------------------	----	----	--------------------------------	-----	------	----

Anorganische Summenparameter

Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	FR	F5	DIN 38409-7 (H7-2): 2005-12	0,1	mmol/l	14,2
Temperatur Säurekapazität pH 4,3	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,2
Säurekapazität pH 8,2 (p-Wert)	FR	F5	DIN 38409-7 (H7-1): 2005-12	0,1	mmol/l	< 0,1
Temperatur Säurekapazität pH 8,2	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,2

Anionen

Fluorid	FR	F5	DIN 38405-4 (D4): 1985-07	0,050	mg/l	0,13
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	56
Nitrat (NO ₃)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Nitrat-Stickstoff	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,25	mg/l	< 0,25
Nitrit (NO ₂)	FR		DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,01	mg/l	< 0,01
Nitrit-Stickstoff	FR		DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,003	mg/l	< 0,003
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	1,6
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

Kationen

Ammonium	FR	F5	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,06	mg/l	11
Ammonium-Stickstoff	FR	F5	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	0,05	mg/l	8,4

Elemente aus der Originalprobe

Bor (B)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	0,17
Calcium (Ca)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	244
Chrom (VI)	FR	F5	DIN 38405-D24: 1987-05	0,008	mg/l	< 0,008
Eisen (Fe)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	1,38
Kalium (K)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	mg/l	9,67
Magnesium (Mg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	24,7
Mangan (Mn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,669
Natrium (Na)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	mg/l	34,7
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001

Probenbezeichnung	RP 3/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 12:50
Probennummer	124181756

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

ICP-MS-Screening

Aluminium (Al)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	< 0,02
Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,192
Beryllium (Be)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Bor (B)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	0,16
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Calcium (Ca)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	242
Cobalt (Co)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Eisen (Fe)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	1,41
Kalium (K)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	9,7
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Lithium (Li)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	< 0,02
Magnesium (Mg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	25,0
Mangan (Mn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,682
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Natrium (Na)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	35,4
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Phosphor (P)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/l	0,5
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01
Silber (Ag)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Silicium (Si)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	mg/l	12,7
Strontium (Sr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,770
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Titan (Ti)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,02	mg/l	< 0,02
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,010
Zinn (Sn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005

Probenbezeichnung	RP 3/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 12:50
Probennummer	124181756

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

Organische Summenparameter

TOC	FR	F5	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	12
AOX	FR	F5	DIN EN ISO 9562 (H 14): 2005-02	0,01	mg/l	0,02
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,008	mg/l	< 0,008
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07	0,10	mg/l	< 0,10

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	1,4
Toluol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Ethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
o-Xylol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2,4-Trimethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2,3-Trimethylbenzol	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Summe BTEX + TMB	FR		berechnet		µg/l	1,4

LHKW

Dichlormethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Trichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	0,5	µg/l	9,5
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	FR		berechnet		µg/l	9,5
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN 38407-43 (F43): 2014-10	1,0	µg/l	< 1,0
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet		µg/l	9,5

Probenbezeichnung	RP 3/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 12:50
Probennummer	124181756

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PAK						
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	0,07
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR		berechnet		µg/l	0,07
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR		berechnet		µg/l	0,07

Probenbezeichnung	RP 3/24
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2024 12:50
Probennummer	124181756

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

Phenole

Phenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
4-Methylphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	0,06
2-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
4-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4-/2,5-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,6-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,4-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,5-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,6-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,4,6-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
3,4,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05
Pentachlorphenol (PCP)	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05	0,05	µg/l	< 0,05

Ökotoxikologische Parameter

Leuchtbakterientest (Hemmung der Lichtemission)	JE	F5	DIN EN ISO 11348-2 (L52): 2009-05		Glb	1 ²⁾
---	----	----	--------------------------------------	--	-----	-----------------

Sonstige Parameter

Antimon (Sb)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,22
Arsen (As)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,26
Blei (Pb)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,19
Cadmium (Cd)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,04
Chrom (Cr)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,26
Selen (Se)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	2,64
Thallium (Tl)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	0,11
Vanadium (V)	TD	F5	berechnet	-	µg/l	1,08

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Analyse erfolgte nach Probentransport ins Labor. Das Ergebnis kann aufgrund einer erhöhten Messunsicherheit von dem gegebenenfalls bei der Probenahme ermittelten Wert abweichen.
- ²⁾ Ergänzende Informationen zur Ergebnisermittlung auf Anfrage möglich

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit JE gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Löbstedter Strasse 78, Jena) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit TD gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Rudower Chaussee 29, Berlin) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

AVI GmbH & Co. Grundstück Zeuthen KG
Rungestraße 9
10179 BerlinTitel: **Prüfbericht zu Auftrag 12450881**
Prüfberichtsnummer: **AR-24-TD-018931-01**Auftragsbezeichnung: **Fontaneallee 27, Zeuthen**Anzahl Proben: **2**
Probenart: **Boden**
Probenahmedatum: **20.11.2024**
Probenehmer: **Eurofins Umwelt Ost GmbH, Enrico Römer**Probeneingangsdatum: **22.11.2024**
Prüfzeitraum: **22.11.2024 - 02.12.2024**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur 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 unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:XML_Export_AR-24-TD-018931-01.xml
PNP AVI Auffüllung 20.11.2024Kristin Weickert
Prüfleitung

+49 151 57925928Digital signiert, 05.12.2024
Jane Sende
Prüfleitung**Eurofins Umwelt Ost GmbH**
Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost
09627 Bobritzsch-HilbersdorfTel. +49 3731 2076 500
Fax +49 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de
www.eurofins.de/umweltGF: Dr. Christopher Fry, Axel Ulbricht
Chemnitz HRB 36883
UST-ID.Nr. DE 151 28 1997Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

					Probenbezeichnung		Auffüllung MP	Auffüllung Rückstellung
					Probenahmedatum/ -zeit		20.11.2024	20.11.2024
					Ver- gleichs- werte	Probennummer	124183323	124183324
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Schwellenwerte	BG	Einheit		

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4				mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾	-
Probenbegleitprotokoll	FR						siehe Anlage	-
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			kg	8,60	-
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07				nein	-
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			g	0,0	-
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07				ja	-
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		0,1	%	< 0,1	-
Rückstellprobe	FR		Hausmethode		100	g	3700	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A		0,1	Ma.-%	87,8	-
pH in CaCl ₂	FR	F5	DIN ISO 10390: 2005-12				9,1	-

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	150	0,8	mg/kg TS	6,7	-
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	700	2	mg/kg TS	84	-
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	0,2	mg/kg TS	0,3	-
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	600	1	mg/kg TS	20	-
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	320	1	mg/kg TS	27	-
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	350	1	mg/kg TS	15	-
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	5	0,07	mg/kg TS	0,30	-
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	-
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1200	1	mg/kg TS	163	-

Probenahme Feststoffe

Probenahme Abfälle	TD		Leitfaden Berlin-Brandenburg, Stand 2009				X ²⁾	X ²⁾
--------------------	----	--	--	--	--	--	-----------------	-----------------

Anorganische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Säureneutralisationskapazität (SNK)	FR	F5	LAGA EW 98p: 2017-09		1	mmol/kg TS	515	-
-------------------------------------	----	----	----------------------	--	---	------------	-----	---

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN ISO 17380: 2013-10	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	-
-----------------	----	----	------------------------	----	-----	----------	-------	---

					Probenbezeichnung		Auffüllung MP	Auffüllung Rückstel- lung
					Probenahmedatum/ -zeit		20.11.2024	20.11.2024
					Ver- gleichs- werte		Probennummer	124183323
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Schwel- lenwerte	BG	Einheit		

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05		0,1	Ma.-% TS	2,2	-
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)		0,1	Ma.-% TS	0,9	-
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	-
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09		0,02	Ma.-% TS	0,09	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	1000	40	mg/kg TS	310	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	2000	40	mg/kg TS	480	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	n.n. ³⁾	-
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	n.n. ³⁾	-
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	< 0,05	-
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	< 0,05	-
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,75	-
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,19	-
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,86	-
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,70	-
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,42	-
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,42	-
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,66	-
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,23	-
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,35	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,26	-
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,06	-
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05		0,05	mg/kg TS	0,33	-
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet	30		mg/kg TS	5,28	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet			mg/kg TS	5,28	-

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03		0,01	mg/kg TS	< 0,01	-
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03		0,01	mg/kg TS	n.n. ³⁾	-
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03		0,01	mg/kg TS	0,02	-
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03		0,01	mg/kg TS	0,06	-
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03		0,01	mg/kg TS	0,08	-
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03		0,01	mg/kg TS	0,05	-
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet			mg/kg TS	0,215	-
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03		0,01	mg/kg TS	n.n. ³⁾	-
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet	0,5		mg/kg TS	0,215	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Schwellenwerte	Probenbezeichnung		Auffüllung MP	Auffüllung Rückstellung
					Probenahmedatum/ -zeit		20.11.2024	20.11.2024
					Ver- gleichs- werte		Probennummer	124183323
							124183324	
					BG	Einheit		

Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5			10	FNU	< 10	-
--	----	----	--	--	----	-----	------	---

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04				7,6	-
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	21,3	-
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01		0,15	Ma.-%	< 0,15	-
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01		150	mg/l	< 150	-

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	5,5 - 12 ⁵⁾			8,0	-
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12			°C	18,2	-
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	2000 ⁶⁾	5	µS/cm	2110	-

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07		2,0	mg/l	< 2,0	-
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07		1,0	mg/l	4,7	-
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07		1,0	mg/l	130	-
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10		0,005	mg/l	< 0,005	-

Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1000	1,0	mg/l	1200	-
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,05	0,005	mg/l	< 0,005	-

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,001	mg/l	0,002	-
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,001	mg/l	0,002	-
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,001	mg/l	0,027	-
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,001	mg/l	< 0,001	-
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,0003	mg/l	< 0,0003	-
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,001	mg/l	< 0,001	-
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,005	mg/l	0,017	-
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,001	mg/l	0,004	-
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,001	mg/l	< 0,001	-
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08		0,0002	mg/l	< 0,0002	-
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,001	mg/l	0,001	-
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01		0,01	mg/l	< 0,01	-

					Probenbezeichnung		Auffüllung MP	Auffüllung Rückstellung
					Probenahmedatum/ -zeit		20.11.2024	20.11.2024
					Probennummer		124183323	124183324
					Ver- gleichs- werte			
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Schwellenwerte	BG	Einheit		

Elemente aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,015	0,001	mg/l	0,006	-
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,1	0,001	mg/l	0,001	-
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,47	0,001	mg/l	< 0,001	-
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,015	0,0003	mg/l	< 0,0003	-
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,53	0,001	mg/l	< 0,001	-
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,32	0,001	mg/l	0,003	-
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,11	0,0005	mg/l	0,0166	-
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,28	0,001	mg/l	0,001	-
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,001	0,0001	mg/l	< 0,0001	-
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,002	0,0002	mg/l	< 0,0002	-
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,84	0,002	mg/l	< 0,002	-
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,6	0,01	mg/l	0,03	-

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04		1,0	mg/l	2,8	-
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12		0,01	mg/l	< 0,01	-

Organische Summenparameter aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07		0,10	mg/l	< 0,10	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07	0,31	0,10	mg/l	< 0,10	-

					Probenbezeichnung		Auffüllung MP	Auffüllung Rückstel- lung
					Probenahmedatum/ -zeit		20.11.2024	20.11.2024
					Ver- gleichs- werte	Probennummer	124183323	124183324
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Schwel- lenwerte	BG	Einheit		
PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12								
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00005	mg/l	n.n. ³⁾	-
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00003	mg/l	n.n. ³⁾	-
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00002	mg/l	< 0,00002	-
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	0,00001	-
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00002	mg/l	0,00003	-
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,000008	mg/l	< 0,000008	-
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00002	mg/l	< 0,00002	-
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	0,00003	-
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	< 0,00001	-
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	n.n. ³⁾	-
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	n.n. ³⁾	-
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	n.n. ³⁾	-
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,000008	mg/l	n.n. ³⁾	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	n.n. ³⁾	-
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,000008	mg/l	n.n. ³⁾	-
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	n.n. ³⁾	-
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet			mg/l	0,00010	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet	0,02		mg/l	0,00010	-
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	< 0,00001	-
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09		0,00001	mg/l	< 0,00001	-
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet			mg/l	0,00001	-
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet			mg/l	0,00001	-

					Probenbezeichnung		Auffüllung MP	Auffüllung Rückstellung
					Probenahmedatum/ -zeit		20.11.2024	20.11.2024
					Vergleichswerte		124183323	124183324
					Probennummer			
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Schwellenwerte	BG	Einheit		
Phenole aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12								
Phenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
2-Methylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
3-Methylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
4-Methylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
2,3-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
2,4-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
2,5-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
2,6-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
3,4-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
4-Ethylphenol / 3,5-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
2,3,5-Trimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
2,3,6-Trimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
2,4,6-Trimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
3,4,5-Trimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10		0,00050	mg/l	n.n. ³⁾	-
Summe 14 Phenole nach EBV: 2021	FR		berechnet	2		mg/l	(n. b.) ⁴⁾	-

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

²⁾ Leitfaden mineralische Abfälle - Runder Tisch Abfallbeprobung Brandenburg-Berlin, 27.11.2009 unter Beachtung LAGA PN 98: 2019-05

³⁾ nicht nachweisbar

⁴⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Die mit TD gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Rudower Chaussee 29, Berlin) analysiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach Boden Vollzugshinweise Abfallverzeichnis-Verordnung Spiegeleinträge Anl. IV, Tab. 4, 18.11.2022.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zu den Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung, Anlage IV, Tabelle 4 (18.11.2022) die dargestellten Überschreitungen auf.

Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

- 5) Mineralische Abfälle aus natürlichen Mineralien (Boden und Baggergut) können geogenbedingt niedrige pH-Werte aufweisen. Für diese stellt ein pH-Wert kleiner 5,5 aber größer 2 ein Orientierungswert dar, bei welchem die Ursache zu prüfen und eine anthropogene Belastung auszuschließen ist.
- 6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen. Eine Überschreitung des Parameters allein führt noch nicht zur Gefährlichkeit des Abfalls.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-24-TD-018931-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur Boden Vollzugshinweise Abfallverzeichnis-Verordnung Spiegeleinträge Anl. IV, Tab. 4, 18.11.2022 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: Auffüllung MP

Probennummer: 124183323

Test	Parameter	Schwellenwerte
Leitfähigkeit (25°C) [2:1 Schütteleuat] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X
Sulfat [2:1 Schütteleuat] mg/l	Sulfat (SO ₄)	X

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 124183323
 Probenbeschreibung Auffüllung MP

Probenvorbereitung

Probenehmer Eurofins Umwelt Ost GmbH, Enrico Römer

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Ja

Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Anteil): < 0,1 %
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 3700 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

AVI GmbH & Co. Grundstück Zeuthen KG
Rungestraße 9
10179 BerlinTitel: **Prüfbericht zu Auftrag 12450516**
Prüfberichtsnummer: **AR-24-TD-019600-01**Auftragsbezeichnung: **Altlastenuntersuchung Fontaneallee 27**Anzahl Proben: **8**
Probenart: **Boden mit Bauschutt**
Probenahmedatum: **12.11.2024**
Probenehmer: **keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**Probeneingangsdatum: **15.11.2024**
Prüfzeitraum: **15.11.2024 - 13.12.2024**Kommentar: **in 15738 Zeuthen**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur 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 unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-TD-019600-01.xml

Kristin Weickert
Prüfleitung

+49 151 57925928Digital signiert, 13.12.2024
Marcel Schreck
Prüfleitung

Probenbezeichnung														
OFM1, MP														
0,0-0,1m														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12.11.2024														
12														

Probenbezeichnung																	
Probenahme datum/ -zeit																	
Probennummer																	
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit				
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke						
Elemente aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)																	
Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	50	100	250	250	250				1	mg/kg TS	1 ± 0,20	1 ± 0,20	1 ± 0,20	< 1
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	25	50	125	140	140				0,8	mg/kg TS	2,6 ± 0,52	2,4 ± 0,48	2,4 ± 0,48	4,7 ± 0,94
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	200	400	1000	2000	2000				2	mg/kg TS	48 ± 9,6	43 ± 8,6	43 ± 8,6	33 ± 6,6
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10 ⁴⁾	20 ⁴⁾	50	60	60				0,2	mg/kg TS	0,3 ± 0,090	0,2 ± 0,060	0,2 ± 0,060	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	200 ⁵⁾	400 ⁵⁾	400 ⁵⁾	200 ⁵⁾	200 ⁵⁾				1	mg/kg TS	10 ± 2,0	8 ± 1,6	8 ± 1,6	19 ± 3,8
Cobalt (Co)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	300	600	600	300	300				1	mg/kg TS	2 ± 0,40	5 ± 1,0	5 ± 1,0	3 ± 0,60
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	70	140	350	900	900				1	mg/kg TS	9 ± 1,8	8 ± 1,6	8 ± 1,6	11 ± 2,2
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	20	50	100	100				0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,10 ± 0,020	0,10 ± 0,020	0,19 ± 0,038
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	5	10	25						0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																	
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN ISO 17380: 2013-10	50	50	50	100	100				1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)																	
Chrom (VI)	FR	F5	DIN EN 15192: 2007-02	130 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	130 ⁵⁾	130 ⁵⁾				0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		OFM1, MP	OFM1, MP	OFM2, MP	
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	BG	Einheit	0,0-0,1m	0,1-0,35m	0,0-0,1m
														Probenahmedatum/ -zeit	Probennummer	12.11.2024
												124181711	124181714	124181717		

Probenbezeichnung																	OFM1, MP	OFM1, MP	OFM2, MP
Probenahmedatum/ -zeit																	12.11.2024	12.11.2024	12.11.2024
Probennummer																	124181711	124181714	124181717
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							BG	Einheit							
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen					Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke				
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																			
PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾			
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾			
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,01	n.n. ²⁾			
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,01	n.n. ²⁾			
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾			
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR		berechnet	0,4	0,8	2	40						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾			
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾			
Summe PCB (7)	FR		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾			
Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																			
Pentachlorphenol (PCP)	FR	F5	DIN ISO 14154: 2005-12	50	100	250	500					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05			

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung					
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	BG	Einheit			
Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																
Aldrin	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	2	4	10						0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,1	mg/kg TS	0,2 ± 0,080	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	FR		berechnet	40	80	200	400						mg/kg TS	0,2 ± 0,080	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
HCH, alpha-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	5	10	25	400					0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	FR	F5	berechnet	5	10	25	400						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	4	8	20	200					0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Probenbezeichnung																
OFM2, MP 0,1-0,35m																
12.11.2024																
Probenahmedatum/ -zeit																
124181720																
124181723																
124181726																
Vergleichswerte																
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe																
Fraktion < 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	84,7 ± 7,6	69,2 ± 6,2	65,6 ± 5,9
Fraktion > 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	15,3 ± 1,4	30,8 ± 2,8	34,4 ± 3,1
Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4											mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock ¹⁾
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz																
Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A									0,1	Ma.-%	89,7 ± 9,0	90,9 ± 9,1	90,2 ± 9,0

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		OFM2, MP	OFM3, MP	OFM3, MP		
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	BG	Einheit	0,1-0,35m	0,0-0,1m	0,1-0,35m		
														Probenahmedatum/ -zeit		12.11.2024	12.11.2024	12.11.2024
														Probennummer		124181720	124181723	124181726
Elemente aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)																		
Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	50	100	250	250					1	mg/kg TS	1 ± 0,20	< 1	3 ± 0,60		
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	25	50	125	140					0,8	mg/kg TS	4,8 ± 0,96	4,3 ± 0,86	5,8 ± 1,2		
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	200	400	1000	2000					2	mg/kg TS	45 ± 9,0	31 ± 6,2	79 ± 16		
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10 ⁴⁾	20 ⁴⁾	50	60					0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,2 ± 0,060	0,4 ± 0,12		
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	200 ⁵⁾	400 ⁵⁾	400 ⁵⁾	200 ⁵⁾					1	mg/kg TS	10 ± 2,0	17 ± 3,4	12 ± 2,4		
Cobalt (Co)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	300	600	600	300					1	mg/kg TS	2 ± 0,40	3 ± 0,60	3 ± 0,60		
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	70	140	350	900					1	mg/kg TS	7 ± 1,4	13 ± 2,6	8 ± 1,6		
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	20	50	100					0,07	mg/kg TS	0,24 ± 0,048	< 0,07	0,21 ± 0,042		
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	5	10	25						0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2		
Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																		
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN ISO 17380: 2013-10	50	50	50	100					1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0		
Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)																		
Chrom (VI)	FR	F5	DIN EN 15192: 2007-02	130 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	130 ⁵⁾					0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5		

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung			OFM2, MP	OFM3, MP	OFM3, MP			
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	BG	Einheit	0,1-0,35m	0,0-0,1m	0,1-0,35m			
														Probenahmedatum/ -zeit			12.11.2024	12.11.2024	12.11.2024
														Probennummer			124181720	124181723	124181726

												0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05	< 0,05	n.n. ²⁾
												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
												0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06 ± 0,021
												0,05	mg/kg TS	0,54 ± 0,16	0,61 ± 0,18	0,82 ± 0,25	0,82 ± 0,25
												0,05	mg/kg TS	0,06 ± 0,021	0,13 ± 0,046	0,25 ± 0,088	0,25 ± 0,088
												0,05	mg/kg TS	1,6 ± 0,48	1,3 ± 0,39	1,6 ± 0,48	1,6 ± 0,48
												0,05	mg/kg TS	1,4 ± 0,49	1,1 ± 0,39	1,4 ± 0,49	1,4 ± 0,49
												0,05	mg/kg TS	0,73 ± 0,26	0,72 ± 0,25	0,85 ± 0,30	0,85 ± 0,30
												0,05	mg/kg TS	0,88 ± 0,31	0,82 ± 0,29	0,91 ± 0,32	0,91 ± 0,32
												0,05	mg/kg TS	1,1 ± 0,39	0,98 ± 0,34	1,1 ± 0,39	1,1 ± 0,39
												0,05	mg/kg TS	0,41 ± 0,14	0,42 ± 0,15	0,39 ± 0,14	0,39 ± 0,14
												0,05	mg/kg TS	0,76 ± 0,27	0,75 ± 0,26	0,79 ± 0,28	0,79 ± 0,28
												0,05	mg/kg TS	0,45 ± 0,18	0,42 ± 0,17	0,47 ± 0,19	0,47 ± 0,19
												0,05	mg/kg TS	0,11 ± 0,044	0,11 ± 0,044	0,13 ± 0,052	0,13 ± 0,052
												0,05	mg/kg TS	0,50 ± 0,20	0,41 ± 0,16	0,44 ± 0,18	0,44 ± 0,18
													mg/kg TS	8,54	7,77	9,21	9,21
													mg/kg TS	8,54	7,77	9,21	9,21

Probenbezeichnung															
OFM2, MP 0,1-0,35m															
OFM3, MP 0,0-0,1m															
OFM3, MP 0,1-0,35m															
Probenahmedatum/ -zeit															
12.11.2024															
12.11.2024															
12.11.2024															
Probennummer															
124181720															
124181723															
124181726															
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit		
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke				
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)															
PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR		berechnet	0,4	0,8	2	40						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe PCB (7)	FR		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)															
Pentachlorphenol (PCP)	FR	F5	DIN ISO 14154: 2005-12	50	100	250	500					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		OFM2, MP	OFM3, MP	OFM3, MP			
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	BG	Einheit	124181720	124181723	124181726		
Probenahmedatum/ -zeit																12.11.2024	12.11.2024	12.11.2024
Probennummer																124181720	124181723	124181726

Vergleichswerte														Probenbezeichnung		OFM4, MP	OFM4, MP
														Probenahmedatum/ -zeit		12.11.2024	12.11.2024
														Probennummer		124181729	124181732
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohng- ebiete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- ebstücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohng- ebiete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- ebgrund- stücke	BG	Einheit				
Probenvorbereitung Feststoffe																	
Fraktion < 2 mm		FR	F5	DIN 19747: 2009-07								0,1	%	79,2 ± 7,1	76,0 ± 6,8		
Fraktion > 2 mm		FR	F5	DIN 19747: 2009-07								0,1	%	20,8 ± 1,9	24,0 ± 2,2		
Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																	
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)		FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4										mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock ¹⁾		
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz																	
Trockenmasse		FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A								0,1	Ma.-%	91,2 ± 9,1	92,3 ± 9,2		

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		OFM4, MP	OFM4, MP		
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	BG	Einheit	12.11.2024	12.11.2024		
														12.11.2024	12.11.2024		
														Probenahmedatum/ -zeit	Probennummer	124181729	124181732
Elemente aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)																	
Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	50	100	250	250	250				1	mg/kg TS	3 ± 0,60	2 ± 0,40		
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	25	50	125	140					0,8	mg/kg TS	5,0 ± 1,0	5,2 ± 1,0		
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	200	400	1000	2000					2	mg/kg TS	69 ± 14	46 ± 9,2		
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	10 ⁴⁾	20 ⁴⁾	50	60					0,2	mg/kg TS	0,3 ± 0,090	0,2 ± 0,060		
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	200 ⁵⁾	400 ⁵⁾	400 ⁵⁾	200 ⁵⁾					1	mg/kg TS	11 ± 2,2	11 ± 2,2		
Cobalt (Co)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	300	600	600	300					1	mg/kg TS	3 ± 0,60	3 ± 0,60		
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	70	140	350	900					1	mg/kg TS	9 ± 1,8	8 ± 1,6		
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	10	20	50	100					0,07	mg/kg TS	0,28 ± 0,056	0,25 ± 0,050		
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29); 2017-01	5	10	25						0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2		
Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																	
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN ISO 17380: 2013-10	50	50	50	100					1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0		
Elemente aus dem alkalischen Aufschluss (Fraktion < 2 mm)																	
Chrom (VI)	FR	F5	DIN EN 15192: 2007-02	130 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	130 ⁵⁾					0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5		

Probenbezeichnung															OFM4, MP 0,1-0,35m	OFM4, MP 0,0-0,1m	12.11.2024	12.11.2024
Probenahmedatum/ -zeit															12.11.2024	12.11.2024	12.11.2024	12.11.2024
Probennummer															124181729	124181729	124181732	124181732
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							BG	Einheit						
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen					Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke			
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																		
Naphtalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	1,2 ± 0,60		
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05		
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	< 0,05	2,0 ± 0,80		
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	< 0,05	2,5 ± 0,88		
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,47 ± 0,14	14 ± 4,2		
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,11 ± 0,039	2,3 ± 0,81		
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	1,3 ± 0,39	13 ± 3,9		
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	1,1 ± 0,39	8,5 ± 3,0		
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,66 ± 0,23	4,7 ± 1,6		
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,62 ± 0,22	4,7 ± 1,6		
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,87 ± 0,30	5,4 ± 1,9		
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,36 ± 0,13	2,0 ± 0,70		
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	5 ⁶⁾						0,05	mg/kg TS	0,64 ± 0,22	3,2 ± 1,1		
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,41 ± 0,16	1,7 ± 0,68		
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,10 ± 0,040	0,57 ± 0,23		
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	0,41 ± 0,16	1,7 ± 0,68		
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR		berechnet											mg/kg TS	7,05	67,5		
Summe 15 PAK ohne Naphtalin exkl. BG	FR		berechnet											mg/kg TS	7,05	66,3		

Probenbezeichnung																OFM4, MP	OFM4, MP					
																0,1-0,35m	0,0-0,1m					
Probenahmedatum/ -zeit																12.11.2024	12.11.2024					
Probennummer																124181729	124181732					
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit									
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke											
				PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																		
				PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03												0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
				PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03												0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
				PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03												0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
				PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03												0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,01
				PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03												0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
				PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03												0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
				Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR		berechnet	0,4	0,8	2	40									mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03								0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾								
Summe PCB (7)	FR		berechnet									mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾								
Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																						
Pentachlorphenol (PCP)	FR	F5	DIN ISO 14154: 2005-12	50	100	250	500					0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05							

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit	OFM4, MP 0,0-0,1m	OFM4, MP 0,1-0,35m		
				Prüf- werte Kinder- spielflä- chen	Prüf- werte Wohnge- biete	Prüf- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Prüf- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke	Maßnah- men- werte Kinder- spielflä- chen	Maßnah- men- werte Wohnge- biete	Maßnah- men- werte Freizeit-/ Parkan- lagen	Maßnah- men- werte Industrie- /Gewer- begrund- stücke						
Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																	
Aldrin	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	2	4	10						0,2	mg/kg TS	< 0,2		< 0,2	
DDT, o,p'-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,1	mg/kg TS	< 0,1		< 0,1	
DDT, p,p'-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,1	mg/kg TS	< 0,1		< 0,1	
DDT (Summe)	FR		berechnet	40	80	200	400						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾		(n. b.) ³⁾	
HCH, alpha-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,1	mg/kg TS	< 0,1		< 0,1	
HCH, beta-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	5	10	25	400					0,5	mg/kg TS	< 0,5		< 0,5	
HCH, gamma-(Lindan)	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,1	mg/kg TS	< 0,1		< 0,1	
HCH, delta-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,5	mg/kg TS	< 0,5		< 0,5	
HCH, epsilon-	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05									0,5	mg/kg TS	< 0,5		< 0,5	
Summe																	
Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	FR	F5	berechnet	5	10	25	400						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾		(n. b.) ³⁾	
Hexachlorbenzol (HCB)	FR	F5	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	4	8	20	200					0,1	mg/kg TS	< 0,1		< 0,1	

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die Abschätzung der Messunsicherheit erfolgt auf Basis der DIN ISO 11352. Statistische Randbedingungen: $k=2$; $P=95\%$

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

²⁾ nicht nachweisbar

³⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach BBodSchV Anl.2 Tab.4 und 5 MantelV: Prüf-/Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch.

- ⁴⁾ In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, gilt für Cadmium ein Prüfwert von 2,0 mg/kg Trockenmasse.
- ⁵⁾ Bei Überschreitung der Prüfwerte für Chrom gesamt ist der Anteil an Chrom VI zu messen und anhand der Prüfwerte für Chrom VI zu bewerten.
- ⁶⁾ Der Boden ist auf alle PAK16 hin zu untersuchen. Die Prüfwerte beziehen sich auf den Gehalt an Benzo(a)pyren im Boden. Benzo(a)pyren repräsentiert dabei die Wirkung typischer PAK-Gemische auf ehemaligen Kokereien, ehemaligen Gaswerksgeländen und ehemaligen Teermischwerken/ -ölläger. Weicht das PAK-Muster oder der Anteil von Benzo(a)pyren an der Summe der Toxizitätsäquivalente im zu bewertenden Einzelfall deutlich von diesen typischen PAK-Gemischen ab, so ist dies bei der Anwendung der Prüfwerte zu berücksichtigen. Liegen die siedlungsbedingten Hintergrundwerte oberhalb der Prüfwerte für Benzo(a)pyren, ist dies bei der Bewertung der Untersuchungsergebnisse gemäß § 15 zu berücksichtigen.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-24-TD-019600-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur BBodSchV Anl.2 Tab.4 und 5 MantelIV: Prüf-/Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: OFM1, MP 0,0-0,1m
Probennummer: 124181711

Test	Parameter	Prüfwerte Kinderspielflä- chen	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwerte Freizeit-/Park- anlagen	Prüfwerte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke	Maßnahmen- werte Kinderspielflä- chen	Maßnahmen- werte Wohngebiete	Maßnahmen- werte Freizeit-/Park- anlagen	Maßnahmen- werte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke
Benzo[a]pyren [<2mm gesiebt] mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X							

Probenbeschreibung: OFM2, MP 0,0-0,1m
Probennummer: 124181717

Test	Parameter	Prüfwerte Kinderspielflä- chen	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwerte Freizeit-/Park- anlagen	Prüfwerte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke	Maßnahmen- werte Kinderspielflä- chen	Maßnahmen- werte Wohngebiete	Maßnahmen- werte Freizeit-/Park- anlagen	Maßnahmen- werte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke
Benzo[a]pyren [<2mm gesiebt] mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X	X	X					

Probenbeschreibung:

OFM2, MP 0,1-0,35m

Probennummer:

124181720

Test	Parameter	Prüfwerte Kinderspielflä- chen	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwerte Freizeit-/Park- anlagen	Prüfwerte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke	Maßnahmen- werte Kinderspielflä- chen	Maßnahmen- werte Wohngebiete	Maßnahmen- werte Freizeit-/Park- anlagen	Maßnahmen- werte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke
Benzo[a]pyren [<2mm gesiebt] mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X							

Probenbeschreibung:

OFM3, MP 0,0-0,1m

Probennummer:

124181723

Test	Parameter	Prüfwerte Kinderspielflä- chen	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwerte Freizeit-/Park- anlagen	Prüfwerte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke	Maßnahmen- werte Kinderspielflä- chen	Maßnahmen- werte Wohngebiete	Maßnahmen- werte Freizeit-/Park- anlagen	Maßnahmen- werte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke
Benzo[a]pyren [<2mm gesiebt] mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X							

Probenbeschreibung:

OFM3, MP 0,1-0,35m

Probennummer:

124181726

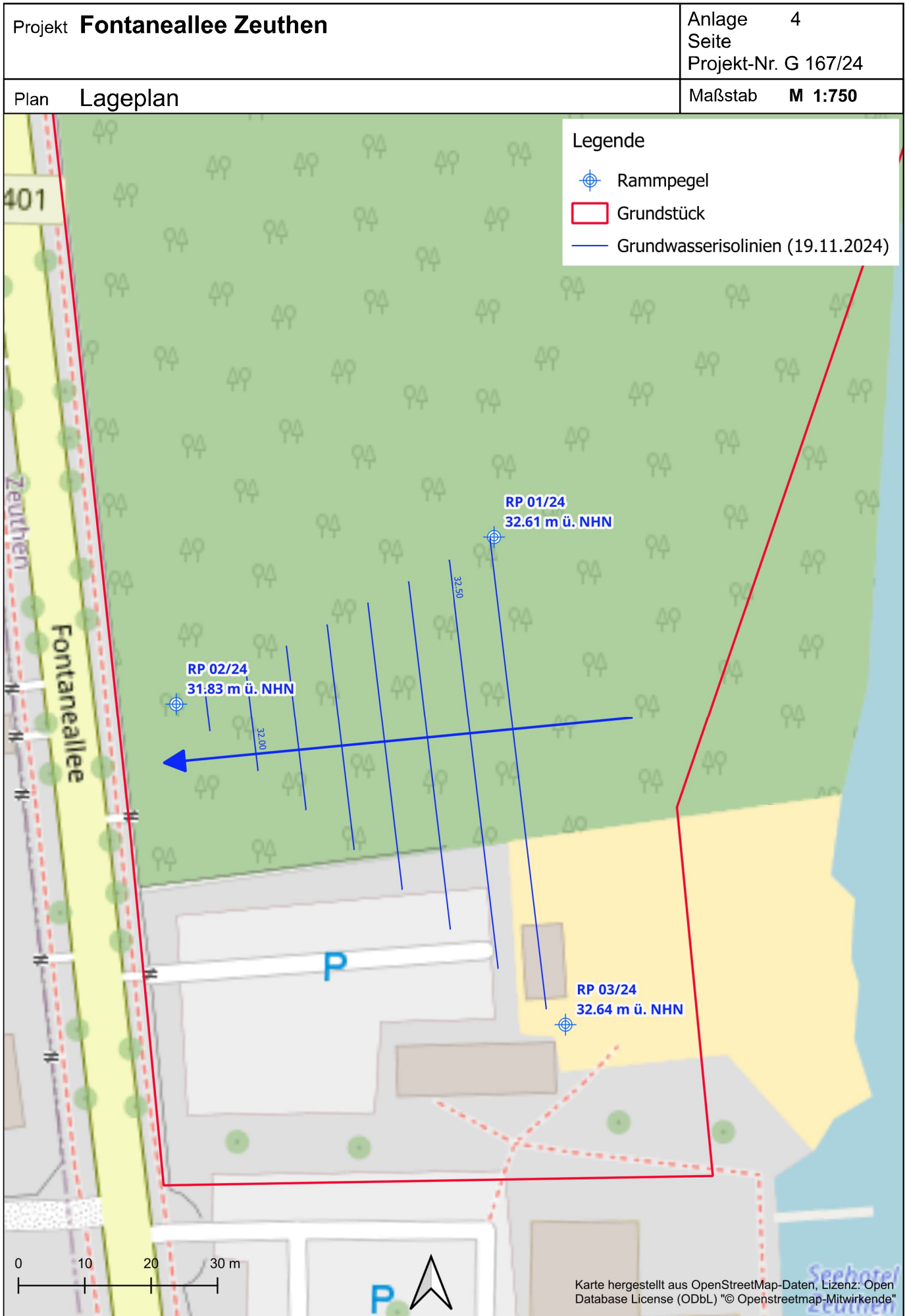
Test	Parameter	Prüfwerte Kinderspielflä- chen	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwerte Freizeit-/Park- anlagen	Prüfwerte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke	Maßnahmen- werte Kinderspielflä- chen	Maßnahmen- werte Wohngebiete	Maßnahmen- werte Freizeit-/Park- anlagen	Maßnahmen- werte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke
Benzo[a]pyren [<2mm gesiebt] mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X							

Probenbeschreibung: OFM4, MP 0,0-0,1m
Probennummer: 124181729

Test	Parameter	Prüfwerte Kinderspielflä- chen	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwerte Freizeit-/Park- anlagen	Prüfwerte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke	Maßnahmen- werte Kinderspielflä- chen	Maßnahmen- werte Wohngebiete	Maßnahmen- werte Freizeit-/Park- anlagen	Maßnahmen- werte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke
Benzo[a]pyren [<2mm gesiebt] mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X							

Probenbeschreibung: OFM4, MP 0,1-0,35m
Probennummer: 124181732

Test	Parameter	Prüfwerte Kinderspielflä- chen	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwerte Freizeit-/Park- anlagen	Prüfwerte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke	Maßnahmen- werte Kinderspielflä- chen	Maßnahmen- werte Wohngebiete	Maßnahmen- werte Freizeit-/Park- anlagen	Maßnahmen- werte Industrie-/Ge- werbegrund- stücke
Benzo[a]pyren [<2mm gesiebt] mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X	X	X					



Datei:K:\Fontane_G167.24\SONSTIGES\GIS\gis.qgz