

Büro für Umweltplanung
Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH

Bericht zur Altlastenuntersuchung auf der Fläche des geplanten Feuerwehrgerätehauses in Wusterhausen/Dosse

Gefährdungsabschätzung/Abfallbewertung



Grundstückseigentümer/Bauherr:

Gemeinde Wusterhausen/Dosse
Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen
Am Markt 1, 16868 Wusterhausen Dosse
Bearbeiter: Herr Hein

Auftragnehmer

Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Volmerstraße 9, 12489 Berlin
Bearbeiter: Herr Rück, Frau Freier

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	5
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung	5
1.2	Projektbeteiligte	5
1.3	Verwendete Unterlagen	5
1.4	Angaben zum Grundstück	6
1.5	Geologische und hydrogeologische Situation (Allgemein)	7
1.5.1	Geologische Verhältnisse	7
1.5.2	Hydrogeologische Verhältnisse	8
2	Durchführung der Altlastenuntersuchung	10
2.1	Untersuchungsziel/Untersuchungsumfang	10
2.1.1	Boden	10
2.1.2	Grundwasser	11
2.2	Feldarbeiten	11
2.2.1	Entnahme und Untersuchung von Bodenproben	11
2.2.2	Errichtung der GW-Messstelle GWM 01	13
2.2.3	Entnahme der GW-Proben	13
3	Untersuchungsergebnisse	14
3.1	Ergebnisse der Bodenuntersuchung	14
3.1.1	Wirkungspfad Boden-Mensch	14
3.1.2	Grundwassergefährdung	14
3.2	Abfallbewertung	15
3.3	Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung	16
4	Bewertung/Empfehlung	17

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Übersichtspläne

- Anlage 1.1: Lage der Ansatzpunkte der Baggerschürfe und der GW-Messstellen
- Anlage 1.2: Grundwassergleichenplan (03.02.2022)

Anlage 2: Auswertung der Untersuchungsergebnisse

- Anlage 2.1: Bewertung nach BBodSchV: Wirkungspfad Boden-Mensch
- Anlage 2.2: Bewertung Grundwassergefährdung
- Anlage 2.3: Abfallbewertung nach LAGA

Anlage 3: Dokumentation der Feldarbeiten

- Anlage 3.1: Probenahmeprotokolle Baggerschürfe
- Anlage 3.2: Schichtenverzeichnis und Ausbauskizze GWM 01
- Anlage 3.3: Probenahmeprotokolle Grundwasser
- Anlage 3.4: Protokoll der Vermessung (GWM)

Anlage 4: Labor-Prüfberichte

- Anlage 4.1: Prüfberichte Oberboden (BBodSchV)
- Anlage 4.2: Prüfberichte Material Deponiekörper (LAGA)
- Anlage 4.3: Prüfbericht Grundwasseruntersuchung

Abkürzungen

ALKAT	Altlastenkataster
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BS	Baggerschurf
BTEX	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole)
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan (Insektizid)
EOX	Extrahierbare organisch gebundene Halogene
FB	Fremdbestandteile
FFW	Freiwillige Feuerwehr
GFS	Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWM	Grundwassermessstelle
HCB	Hexachlorcyclorbenzen
HCH	Hexachlorcyclohexan (Insektizid)
HDPE	High Density Polyethylen
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe
LFU	Landesamt für Umwelt
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LK OPR	Landkreis Ostprignitz-Ruppin
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MP	Mischprobe
m NHN	Meter über Normalhöhennull
OK	Oberkante
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCP	Pentachlorphenol
ROK	Rohroberkante
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
TWSZ	Trinkwasserschutzzone
u. GOK	unter Geländeoberkante
zeHGW	Zu erwartender höchster Grundwasserstand
zeMHGW	Zu erwartender mittlerer höchster Grundwasserstand

1 Allgemeine Angaben

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wusterhausen befindet sich im B-Plan-Verfahren für die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses. Als Standort wird das Grundstück an der Straße Zur Dossehalle geprüft (vgl. Abb. 1). Da die Fläche im Altlastenkataster des Landkreises Ostprignitz als Altlastenverdachtsfläche geführt wird, fordert das Umweltamt von der Gemeinde eine Gefährdungsbeurteilung für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser.

Der Untersuchungsumfang wurde mit der zuständigen Bodenschutzbehörde des Landkreises Ostprignitz-Ruppin auf der Grundlage des Untersuchungskonzeptes [11] abgestimmt.

1.2 Projektbeteiligte

Tabelle 1: Projektbeteiligte

Funktion	Firma/Behörde	Bearbeiter	Telefon
Auftraggeber	Gemeinde Wusterhausen/Dosse Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen Am Markt 1, 16868 Wusterhausen/Dosse	Herr Hein	033979/877-33
Ordnungsbehörde	Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Bau- und Umweltamt, Untere Bodenschutzbehörde Virchowstraße 14-16, 16816 Neuruppin	Frau Schulz	03391/688-6752
Auftragnehmer	Büro für Umweltplanung GmbH Volmerstraße 9, 12489 Berlin	Herr Rück Frau Freier	030/6920909-0

1.3 Verwendete Unterlagen

- [1] Lageplan des Grundstücks (Bereitstellung durch Ingenieurbüro Steinbrecher und Partner)
- [2] Auszug aus dem Altlastenkataster des LK OPR, Katasternummer 0330680076
- [3] Geologische Karte 1:25.000, LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe)
- [4] Web-Kartenanwendung Grundwassermessstellen, SYNERGIS WebOffice, Datengrundlagen vom LfU bereitgestellt
- [5] Bericht über die Deponiegasuntersuchungen auf der Altablagerung Wusterhausen DEPOGAS GmbH, Glienicke Straße 100, 1000 Berlin 39, Januar 1993
- [6] Erfassung, Gefährdungsabschätzung der Altablagerung Wusterhausen/Dosse, Borchertstr., IBAC Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft Consult GmbH, Potsdam, 05.03.1993
- [7] Bericht zur Erfassung der AOX-Auffälligkeiten im Grundwasser der Altablagerung Wusterhausen/Dosse, Borchertstraße, BeBra Umwelt-Consult GmbH, Stahnsdorf, 17.12.1993
- [8] Voruntersuchung für Standort Feuerwehr und Bauhof, Wusterhausen, Zur Dossehalle Ingenieurbüro ARLT, Neuruppin, 04.07.2019
- [9] Gesetz zum Schutz von schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) - Stand: 25.02.2021
- [10] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) - Stand: 09.07.2021

- [11] Konzept für die Untersuchung der Fläche für das geplante Feuerwehrgerätehaus
Büro für Umweltplanung, 23.06.2021
- [12] Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser
(Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016)
- [13] Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
(Trinkwasserverordnung – TrinkwV), Stand 22.09.2021

1.4 Angaben zum Grundstück

Das Planungsgebiet „Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen“ befindet sich in Wusterhausen/Dosse an der Straße Zur Dossehalle am östlichen Stadtrand und nimmt - abzüglich der bestehenden Verkehrsfläche - eine Fläche von ca. 6.500 m² ein (vgl. Abb. 1).

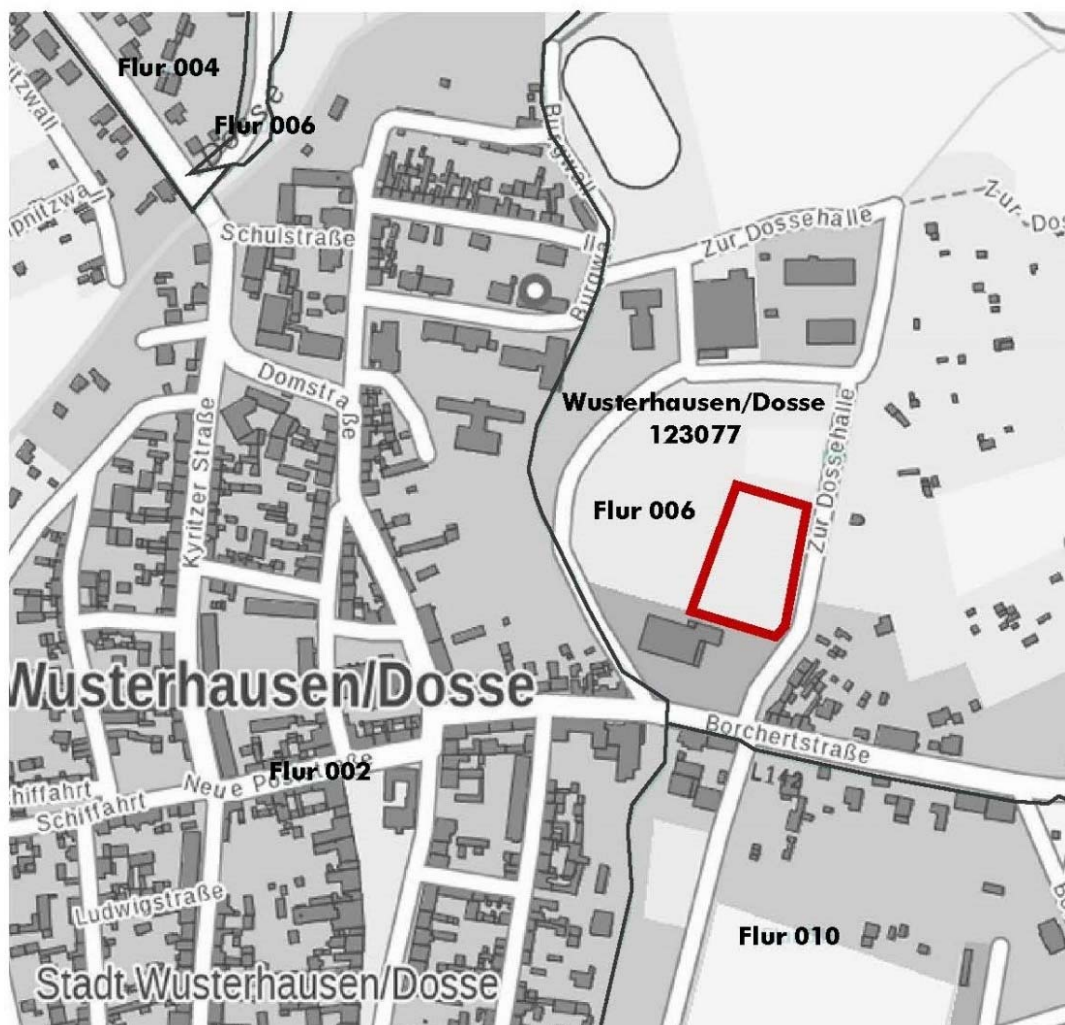


Abbildung 1: Topografische Karte mit Ausweisung des Untersuchungsgebietes
(Quelle: Geoportal Brandenburg – ALKIS)

Die Fläche ist unbebaut und wird derzeit durch eine Grünfläche mit vereinzeltem Baumbestand eingenommen.

Das Grundstück ist Teil einer im Altlastenkataster geführten Altlastenverdachtsfläche (Altablagerung Borchertstraße) mit der Katasternummer 0330680076. Die ehemalige Flussniederung (Verlauf der Dosse vor Umverlegung) mit einer Gesamtausdehnung von etwa 4,5 ha wurde zwischen 1940 und 1982 mit Bauschutt, Gartenabfällen und Sperrmüll aufgefüllt. Hinweise auf die Verbringung von Sondermüll (Chemiemüll, gefährliche Abfälle, wassergefährdende Stoffe) liegen nicht vor.

Nach Verfüllung der Niederung wurde die Deponie 1982 geschlossen und mit Erdaushub abgedeckt. Die nordöstliche Teilfläche der ehem. Deponie ist bereits bebaut worden (Tierklinik, Kinderkrippe und Kindergarten).

Unter Zugrundelegung der zur Verfügung gestellten Unterlagen (vgl. [6]) besitzt der Deponiekörper eine Mächtigkeit von ca. 2,0 bis 2,5 m. Die Deponiesohle ragt teilweise in das Grundwasser. Die Deponie ist mit einer 20 bis 30 cm starken Mutterbodenschicht bedeckt.

1.5 Geologische und hydrogeologische Situation (Allgemein)

1.5.1 Geologische Verhältnisse

Regionalgeologisch gesehen liegt das Untersuchungs Gelände im Bereich des norddeutschen Tieflandes. Geprägt wurde die Landschaft im Wesentlichen durch die geologischen Vorgänge der jüngsten Zeit (Pleistozän/Holozän) mit mehrmaligen Vereisungen sowie Erosions- und Sedimentationsvorgängen. Diese Ablagerungen sind meist mehrere Dutzende bis mehrere hundert Meter mächtig.

Geomorphologisch ist der Untersuchungsbereich in die Einheit des „Nördlichen Landrückens“ einzuordnen, einer überwiegend aus Bildungen der Hochfläche (Jungmoränen) bestehenden Landschaft, die durch mehrere, kleinere Urstromtäler (Niederungen) durchschnitten wird.

Gemäß Ausweisung der digitalen geologischen Karten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) kommt das untersuchte Grundstück südlich des Klempowsees innerhalb eines annähernd Nord-Süd verlaufenden Urstromtales (Niederung), unweit des Vorfluters Dosse zu liegen.

Die Niederungen (Urstromtäler inklusive ihrer Nebentäler) dienten als glaziale Abflussrinnen und bestehen aus sedimentären Ablagerungen der Weichsel-Kaltzeit unter teilweiser Überdeckung durch Moorablagerungen (Torf, Mudde). Es sind dementsprechend im Wesentlichen Schmelzwassersande (Talsande: Sand, fein- und mittelkörnig, schwach grobkörnig mit geringen Kiesbeimengungen) sowie Moorbildungen abgelagert.

Seitlich flankiert werden die Niederungen im weiteren Umfeld durch Ablagerungen glazialer Sedimente (Hochflächenbildungen), die im Wesentlichen aus Grundmoränenmaterial (Geschiebelehm/-mergel, braune Flächen gemäß Abb. 1, Signatur: qw1, gm) bestehen.

Im nahen Umfeld sind darüber hinaus Weichsel-Kaltzeitliche Talsande (grüne Flächen gemäß Abb. 2) sowie Schmelzwassersande der Vorschüttphase (rosafarbene Flächen gemäß Abb. 2) anstehend.

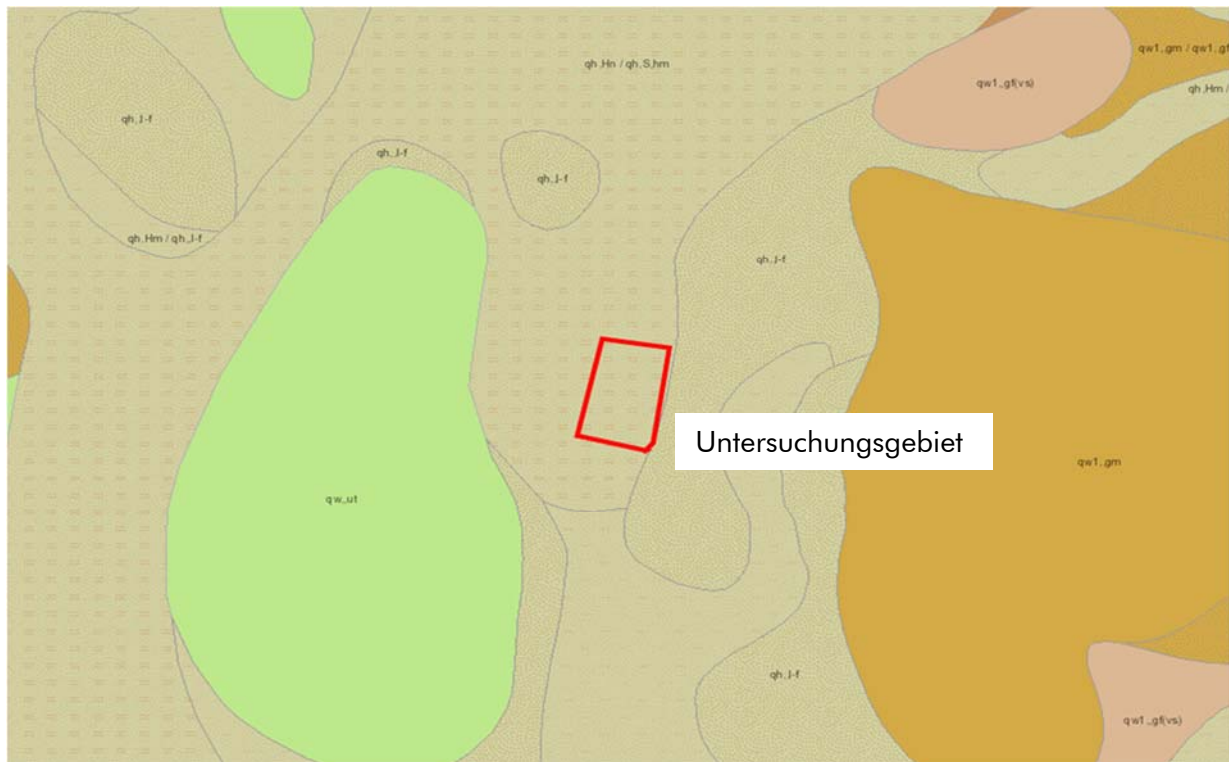


Abbildung 2: Geologische Karte 1:25.000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe)

1.5.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Nach Ausweisung der digitalen Web-Kartenanwendung des Landesamtes für Umwelt, Abt. Wasserwirtschaft, Referat W12 ergeben sich folgende Grundlagen:

Grundwasserstand: ca. +34,0 m NHN

Flurabstand: ca. >2,0 – 3,0 m

Grundwasserfließrichtung: Südwestlich (etwa entsprechend der Fließrichtung des Vorfluters Dosse)

Die Grundwasserverhältnisse sind weitgehend ungespannt. Die freie Entwicklung des Grundwassers ist grundsätzlich nicht behindert.

Angaben zum zeHGW (zu-erwartender-höchster-Grundwasserstand) und zum zeMHGW (zu-erwartender-höchster-mittlerer-Grundwasserstand) werden erfahrungsgemäß aufgrund einer zu geringen Grundwassermessstellendichte durch das LfU Brandenburg nicht ausgewiesen.

Das Grundstück liegt nicht in einer Trinkwasserschutzzone.

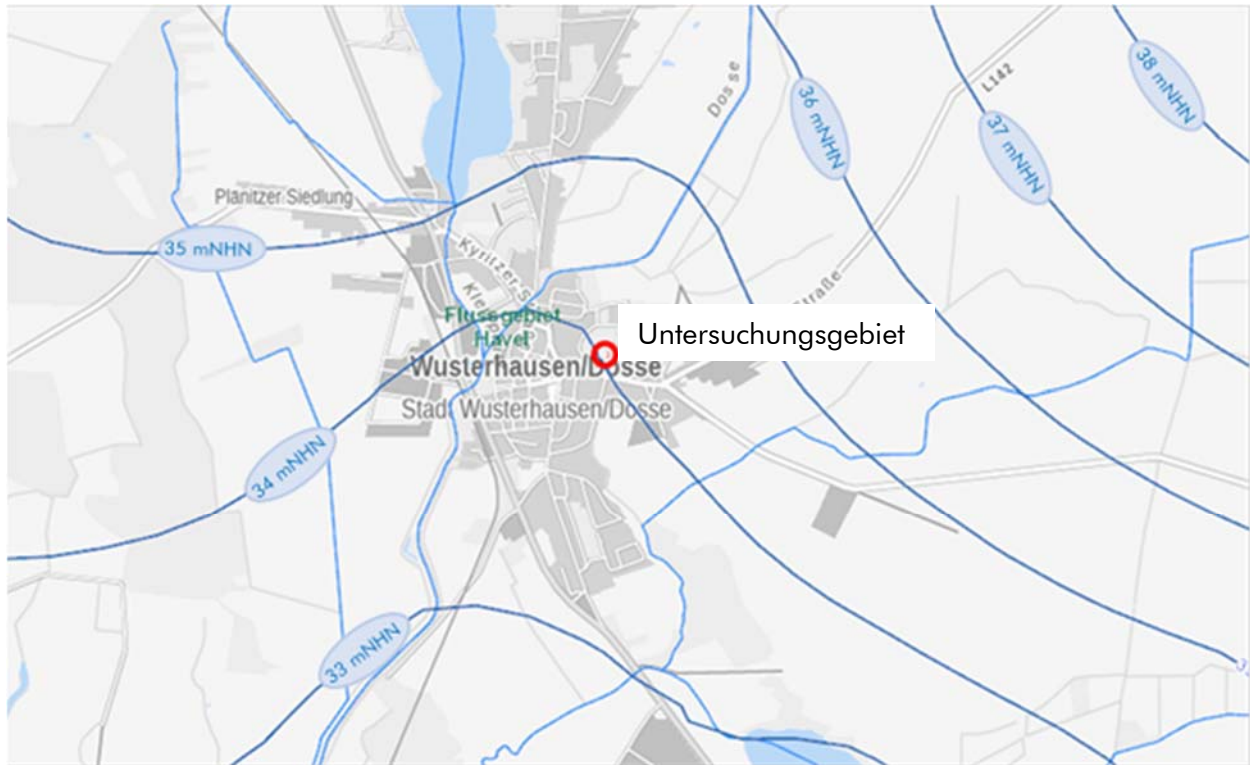


Abbildung 3: Geologische Karte 1:25.000 (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe)

2 Durchführung der Altlastenuntersuchung

2.1 Untersuchungsziel/Untersuchungsumfang

Die 1993 durchgeführten Untersuchungen belegten die Existenz eines Auffüllungskörpers im Bereich des Planungsgebietes.

Im Zuge des B-Plan-Verfahrens fordert das zuständige Umweltamt eine Untersuchung gem. § 3 BBodSchG [9] für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser zur Beurteilung einer Gefährdung der Schutzgüter durch am Standort vorhandener Untergrundverunreinigungen.

2.1.1 Boden

Die Entnahme der Bodenproben erfolgte mittels sechs Baggerschürfen (BS 1 bis BS 6) bis in eine Tiefe von ca. 2,5 m u. GOK. Die Lage der geplanten Ansatzpunkte BS 1 bis BS 6 ist auf dem Übersichtsplan in der Anlage 1.1 gekennzeichnet.

Für die Untersuchung des Wirkungspfades Boden-Mensch wurde aus der oberen Bodenschicht (erste 30 cm) jeden Schurfes jeweils eine Mischprobe entnommen und auf die Parameter nach BBodSchV untersucht.

Table 2: Untersuchungsumfang Wirkungspfad Boden-Mensch

Baggerschurf	Anzahl Proben	Untersuchungsumfang (Analytik)
BS 1 bis BS 6	jeweils 1 Mischprobe (insgesamt 6 MP)	Untersuchung Parameter nach BBodSchV - Wirkungspfad Boden-Mensch (Aldrin, Benzo(a)pyren, DDT, HCB, HCH, PCB, PCP, As, Pb, Cd, Cr gesamt, Cu, Ni, Hg, Zn)

Zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser empfehlen wir eine schichtenweise Probenahme aus den sechs Baggerschürfen (BS 1 bis BS 6).

Aus jedem Baggerschurf sollen zunächst der erste Meter der Auffüllung sowie der letzte Meter der Auffüllung oberhalb des gewachsenen Bodens auf die Parameter der LAGA TR Boden (insgesamt mind. 12 Stück) analysiert werden.

In Abhängigkeit von den organoleptischen Befunden sowie den Untersuchungsergebnissen sind in Abstimmung mit dem Umweltamt ggf. weitere Analysen aus den gesicherten Rückstellproben durchzuführen.

Table 3: Untersuchungsumfang Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Ansatzpunkte	6 Stück, BS 1 bis BS 6 (siehe Anlage 1.1)
Aufschlusstiefe	ca. 2,5 m (bis in den gewachsenen Boden)
Beprobung	meterweise bzw. bei Schichtwechsel
Analytik	mind. 2 Proben je Baggerschurf
Parameter	Mindestuntersuchungsprogramm Boden <u>mit</u> mineral. Fremdbestandteilen > 10 < 50% (LAGA 2003 - Tab. II 1.4.1) + pH-Wert, Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat, Schwermetalle und Phenolindex im Eluat

2.1.2 Grundwasser

Von den drei 1992 errichteten Grundwassermessstellen sind nur noch die beiden Anstrommessstellen GWM 02 und GWM 03 vorhanden [11]. Die Messstelle GWM 01 im GW-Abstrom war bei der Standortbegehung im Sommer 2021 nicht mehr auffindbar und muss ersetzt werden.

Es ist eine neue Messstelle mit folgenden Ausbaudaten zu errichten:

- 2"-Messstelle (HDPE), ausgeführt im Trockenbohrverfahren (Bohrdurchmesser 219 mm)
- Bautiefe ca. 6 m u. GOK, Filter 2 bis 5 m u. GOK
- Ausbau als Überflurmessstelle mit Anfahrerschutz, Abschluss mit Seba-Kappe

Das Grundwasser aus den Messstellen GWM 01 bis GWM 03 ist gem. Abstimmung mit dem Umweltamt auf folgende Parameter zu untersuchen:

- Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink)
- Ammonium, Nitrit, Nitrat, Chlorid, Phosphat, Sulfat
- LHKW, BTEX, MKW, PAK

2.2 Feldarbeiten

2.2.1 Entnahme und Untersuchung von Bodenproben

Die Entnahme der Proben für die Bodenuntersuchung erfolgte am 15.12.2021 mittels Baggerschürfen. Durch das Büro für Umweltplanung wurde die zu untersuchende Fläche in sechs Teilflächen unterteilt und auf jedem Feld ein Schurf bis in den gewachsenen (geogenen) Bodenhorizont durchgeführt. Die Lage der Schürfe ist im Übersichtsplan in der Anlage 1.1 dargestellt.

Die Aufnahme der Schichtenfolge ist in den Protokollen zur Probenahme (Anlage 3.1) dokumentiert. Die Protokolle beinhalten eine detaillierte Beschreibung der Fremdbestandteile des Deponiekörpers sowie eine fotografische Dokumentation.

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der entnommenen Proben einschl. der Tiefe und Mächtigkeit der angetroffenen Schichten.

Tabelle 4: Dokumentation der entnommenen Bodenproben/Schichtenfolge der Schürfe

Baggerschurf	Probennummer	Probenbezeichnung	Tiefe [m u. GOK]	Schichtmächtigkeit [m]	Material/Ansprache
BS 01/21	BS 1-1	BS1-1	0,0 - 0,4	0,4	Oberboden
	BS 1-2	BS1-2	0,4 - 1,8	1,4	Hausmüll
	BS 1-3	BS1-3	1,8 - 2,5	0,7	Torf
	BS 1-4	BS1-4	2,5 - 2,8	≥ 0,3	Schluff/Ton
BS 02/21	BS 2-1	BS2-1	0,0 - 0,1	0,1	Oberboden
	BS 2-2	BS2-2	0,1 - 1,3	1,2	Auffüllung/Hausmüll
	BS 2-3	BS2-3	1,3 - 1,7	0,4	Hausmüll
	BS 2-4	BS2-4	1,7 - 2,3	≥ 0,6	Torf/Schluff/Ton

Baggerschurf	Probennummer	Tiefe [m u. GOK]	Schichtmächtigkeit [m]	Material/Ansprache
BS 03/21	BS 3-1	0,0 - 0,2	0,2	Oberboden
	BS 3-2	0,2 - 1,3	1,6	Hausmüll
	BS 3-3	1,3 - 1,8		
	BS 3-4	1,8 - 2,3	≥ 0,5	Sand
BS 04/21	BS 4-1	0,0 - 0,15	0,15	Oberboden
	BS 4-2	0,15 - 1,0	0,05	Magerbeton
			0,2	Auffüllung (Füllsand)
			0,6	Hausmüll
	BS 4-3	1,0 - 1,6	0,6	Hausmüll
BS 4-4	1,6 - 2,1	≥ 0,5	Torf/Torfmulde	
BS 05/21	BS 5-1	0,0 - 0,2	0,05	Oberboden
			0,15	Auffüllung
	BS 5-2	0,2 - 1,0	0,4	Bauschutt
			0,4	Hausmüll
BS 5-3	1,0 - 1,5	0,5	Hausmüll	
BS 5-4	1,5 - 2,0	≥ 0,5	Torf/Torfmulde	
BS 06/21	BS 6-1	0,0 - 0,2	0,2	Oberboden
	BS 6-2	0,2 - 1,0	0,5	Auffüllung
			0,3	Hausmüll
	BS 6-3	1,0 - 1,7	0,7	Hausmüll
BS 6-4	1,7 - 2,0	≥ 0,3	Torf/Torfmulde	

Der nach der Deponieschließung aufgebrachte Oberboden wurde in allen sechs Schürfen mit einer Mächtigkeit von 5 bis max. 40 cm angetroffen und war überwiegend mit einer Grasnarbe bedeckt.

Der anthropogene Bodenhorizont (Auffüllung/Bauschutt/Hausmüll) reicht bis in eine Tiefe von 1,5 bis 1,8 m u. GOK. Die Sohle des Deponiekörpers wurde in allen Schürfen erreicht. Der Deponiekörper besteht aus Bauschutt-, Plastik- und Textilresten. Auch Metalle, Schrott und Glasscherben sind enthalten. Im Aufschluss BS 2 wurden zusätzlich Asbestreste aufgefunden.

Mit einer Ausnahme schließen sich unter dem Deponiekörper ein Torfhorizont (Torf/Torfmulde) bzw. schluffig-tonige Sedimente mit einer Mächtigkeit von > 0,3 m an. Nur im Aufschluss BS 3 folgt unter dem Hausmüllhorizont in einer Tiefe von 1,8 m u. GOK geogener Sand.

Wasser wurde in den Schürfen BS 1 (1,8 m u. GOK), BS 2 (1,7 m u. GOK) und BS 4 (1,6 m u. GOK) angetroffen. Das Wasser liegt der stauenden Torfschicht auf (Schichtenwasser). In den Schürfen BS 3, BS 5 und BS 6 konnte der Wasseranschnitt nicht erfasst werden (vgl. Anlage 3.1).

Die entnommenen Bodenproben wurden im Anschluss an die Geländearbeiten zur analytischen Untersuchung an das Labor AZBA Analytisches Zentrum Berlin Adlershof GmbH, Justus-von-Liebig-Straße 4, 12489 Berlin überführt.

2.2.2 Errichtung der GW-Messstelle GWM 01

Die Einrichtung der Grundwassermessstelle GWM erfolgte am 22.12.2021 durch das Bohrunternehmen Joern Thiel Baugrunduntersuchung GmbH, Schönberger Weg 1, 16835 Herzberg. Die Messstelle wurde mittels Trockenbohrung als 2"- Überflurpegel ausgebaut (Endteufe 6,05 m u. GOK, Filterstrecke. Die Ausbauskizze und das Schichtenverzeichnis sind in der Anlage 3.2 enthalten.

Die Einmessung der neu errichteten Messstelle GWM 01 sowie der Bestandspegel GWM 02 und GWM 03 führte das Büro für Umweltplanung am 28.01.2022 durch. Das Protokoll der Vermessung findet sich in der Anlage 3.4.

Die Ausbaudaten der GW-Messstellen und die Höhen der Rohroberkanten (bei geöffneter Verschlusskappe) sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 5: Ausbaudaten der GW-Messstellen (errichtet 1992, Fa. Füllgraf Brunnenbau)

	Einheit	GWM 01	GWM 02	GWM 03
Baujahr		2021	1992	1992
Bohrdurchmesser	mm	205	219	219
Endteufe	m u. GOK	6,05	6,40	5,70
Filter von-bis	m u. GOK	3,05 – 6,05	2,0 – 6,0	1,5 – 5,5
Ausbaudurchmesser	mm	50	100	50
Material		Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Höhe GOK (28.01.2022)	m NHN	36,276	36,345	35,441
Höhe ROK (28.01.2022)	m NHN	36,967	37,278	36,961

2.2.3 Entnahme der GW-Proben

Die Umwelt- und Agrarlabor GmbH, Alter Dechtower Weg, 16833 Fehrbellin beprobte die Messstellen GWM 01, GWM 02 und GWM 03 am 03.02.2022. Das Labor entnahm das Grundwasser mittels Pumpprobe. Die Protokolle der Probenahme sind in der Anlage 3.3 zusammengestellt.

Vor der GW-Probenahme ermittelte der Probenehmer den Ruhewasserspiegel (vgl. Anlage 3.4). Die daraus ermittelten Wasserspiegelhöhen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 6: Ermittlung der Wasserspiegelhöhen (Stichtagsmessung am 03.02.2022)

	Einheit	GWM 01	GWM 02	GWM 03
Höhe ROK	m NHN	36,967	37,278	36,961
Wasserstand (03.02.2022)	m u. ROK	2,79	2,98	1,58
Wasserstand (03.02.2022)	m NHN	34,177	34,298	35,381

Der mit den Ergebnissen der Stichtagsmessung erstellte Grundwassergleichenplan in der Anlage 1.2 bestätigt die in der geologischen Karte ausgewiesene Fließrichtung nach Südwest.

3 Untersuchungsergebnisse

3.1 Ergebnisse der Bodenuntersuchung

Alle Bodenproben wurden im Labor AZBA Analytisches Zentrum Berlin Adlershof GmbH, Justus-von-Liebig-Straße 4, 12489 Berlin untersucht.

3.1.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Die Analytik des Oberbodens umfasste die Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch. Die Labor-Prüfberichte sind in der Anlage 4.1 zu finden. Eine tabellarische Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse mit Gegenüberstellung der Prüfwerte der BBodSchV (für Park- und Freizeitanlagen) enthält die Anlage 2.1.

Alle untersuchten Parameter sind unauffällig. Die Schadstoffe PCB, DDT, HCH, Hexachlorbenzen, Aldrin, PCP, Cyanide, Arsen und Cadmium sind in keiner der untersuchten Proben nachweisbar (kleiner Bestimmungsgrenze). Die Konzentrationen von Benzo(a)pyren, Blei, Chrom, Nickel und Quecksilber sind vergleichsweise niedrig und liegen deutlich unterhalb der festgelegten Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch für Park- und Freizeitanlagen (vgl. Anlage 2.1).

3.1.2 Grundwassergefährdung

Der Boden aus dem Deponiekörper wurde auf die Parameter der LAGA M 20 (2003) analysiert. Die Labor-Prüfberichte enthalten die detaillierte Auflistung der Ergebnisse in der Anlage 4.2. In der Anlage 2.2 sind die Untersuchungsergebnisse tabellarisch aufgelistet und zur Beurteilung der Grundwassergefährdung den Vorsorgewerten sowie den Prüfwerten (Wirkungspfad Boden-Grundwasser) der BBodSchV und den Beurteilungswerten der Berliner Liste gegenübergestellt.

Die Vorsorgewerte bezeichnen nach § 8 BBodSchG Bodenwerte, bei deren Überschreitung davon auszugehen ist, dass der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Die in der BBodSchV angegebenen Vorsorgewerte umfassen die Feststoffkonzentrationen für Schwermetalle und PAK. In der Tabelle der Anlage 2.2 ist eine Überschreitung der Vorsorgewerte blau gekennzeichnet.

In den Aufschlüssen BS 1, BS 4 und BS 6 überschreiten die Untersuchungsergebnisse die Vorsorgewerte für nahezu alle analysierten Schwermetalle. In den Aufschlüssen BS 2, BS 3 und BS 5 weisen nur vereinzelte Schwermetalle erhöhte Werte auf. Die PAK-Konzentrationen liegen mit Ausnahme des Schurfes BS 4 oberhalb des Vorsorgewertes von 3 mg/kg. Aufgrund der Zusammensetzung der untersuchten Bodenproben (Boden/Bauschutt/Hausmüll) ist dieses Ergebnis nicht überraschend.

Die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wurden für Schwermetalle den analysierten Konzentrationen im Eluat gegenübergestellt (vgl. Anlage 2.2). Die Eluatkonzentrationen sind ausnahmslos unauffällig, es gibt keine Überschreitung der Prüfwerte. Blei, Cadmium und Quecksilber liegen in allen untersuchten Proben unterhalb der Bestimmungsgrenze des Labors.

(Hinweis: Die Eluatwerte sind nur bedingt für den Vergleich geeignet, da die Prüfwerte der BBodSchV für Sickerwasser im Übergangsbereich von der ungesättigten zur wassergesättigten Bodenzone gelten.)

Zur Einschätzung der Grundwassergefährdung wurden zusätzlich die Beurteilungswerte der Berliner Liste herangezogen. Bei Überschreitung der Beurteilungswerte besteht die Wahrscheinlichkeit für den Eintritt einer Grundwasserverunreinigung durch Schadstoffgehalte im Boden. Die Beurteilungswerte der Berliner Liste liegen deutlich über den Vorsorgewerten der BBodSchV (vgl. Anlage 2.2).

Für Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) wird im oberen Horizont der Aufschlüsse BS 1 und BS 6 eine Überschreitung des Beurteilungswertes der Berliner Liste (400 mg/kg für Flurabstand < 5 m) angezeigt. In den Proben unterhalb des ersten Bodenmeters liegen die MKW-Konzentrationen bei ca. 250 mg/kg und damit unterhalb des Beurteilungswertes.

1. BS 1-2 (0,4 – 1,3 m u. GOK): MKW = 430 mg/kg
BS 1-3 (1,3 – 2,5 m u. GOK): MKW = 230 mg/kg
2. BS 6-2 (0,2 – 1,0 m u. GOK): MKW = 860 mg/kg
BS 6-3 (1,0 – 1,7 m u. GOK): MKW = 250 mg/kg

Bei den Schwermetallen sind nur zwei Ergebnisse auffällig:

1. BS 1-2 (0,4 – 1,3 m u. GOK): Zink = 2.230 mg/kg (*Beurteilungswert 800 mg/kg*)
2. BS 4-3 (1,0 – 1,6 m u. GOK): Chrom (ges.) = 548 mg/kg (*Beurteilungswert 400 mg/kg*)

Für Chlorid, Sulfat und Phenolindex sind im Hinblick auf eine Grundwassergefährdung keine Bewertungskriterien vorhanden. Allerdings sind die Sulfat- und Chloridkonzentrationen aufgrund des hohen Bauschuttanteils im Deponiekörper deutlich erhöht.

3.2 Abfallbewertung

Im Falle des baubedingten Bodenaushubes ist das Aushubmaterial auf der Grundlage der Deklaration fachgerecht zu verwerten bzw. zu beseitigen. Die inhomogene Zusammensetzung des Deponiematerials (Bauschutt/Hausmüll) eignet sich grundsätzlich nicht als Gründungsebene für Gebäude und muss für den Neubau ausgehoben werden.

Eine abfallbezogene Einschätzung liegt tabellarisch in der Anlage 2.3 vor. Auf der Grundlage der sechs Aufschlüsse lässt sich prognostizieren, dass der Aushub größtenteils als nicht gefährlicher Abfall entsorgt werden kann. Die erhöhten Sulfat- und Chloridkonzentrationen in der bauschuttdurchsetzten Auffüllung führen zwar zu einer Einstufung in > Z2 nach LAGA, sind aber im Land Brandenburg nicht relevant für die Abfalleinstufung.

Im Baggerschurf BS 2 führen die EOX-Werte von > 100 mg/kg zu einer Einstufung in > Z2 nach LAGA. Im Fall der Deklaration und Klärung der Entsorgungsmöglichkeiten sind bei erhöhten EOX-Konzentrationen die Ursachen zu prüfen (Untersuchung auf Organohalogenverbindungen).

3.3 Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung

Die entnommenen GW-Proben wurden im Labor auf folgende Parameter untersucht:

- Ammonium, Nitrat, Nitrit, Sulfat Chlorid, Phosphat
- Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink)
- KW-Index (MKW), LHKW, BTEX, PAK

Die Ergebnisse der Laboruntersuchung sind im Prüfbericht 2022/130 der Umwelt- und Agrarlabor GmbH Fehrbellin vom 11.02.2022 in der Anlage 4.3 mit Angaben der Untersuchungsmethoden aufgelistet und in der folgenden Tabelle den Geringfügigkeitsschwellenwerten der LAWA bzw. den Werten der Trinkwasserverordnung gegenübergestellt.

Tabelle 7: Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung (Umwelt- und Agrarlabor GmbH, PB 2022/130)

Parameter	Einheit	GWM 01	GWM 02	GWM 03	GFS	TrinkwV
Arsen	µg/l	< 3	< 3	< 3	3,2	
Blei	µg/l	< 1	< 1	< 1	1,2	
Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,3	
Chrom	µg/l	< 3	< 3	< 3	3,4	
Kupfer	µg/l	< 5	140	< 5	5,4	
Nickel	µg/l	< 5	< 5	< 5	7	
Quecksilber	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	
Zink	µg/l	< 50	640	< 50	60	
KW-Index	µg/l	< 100	< 100	< 100	100	
Summe LHKW	µg/l	k. S.	k. S.	k. S.	20	
Summe BTEX	µg/l	k. S.	k. S.	k. S.	20	
Summe PAK	µg/l	k. S.	k. S.	k. S.	0,2 ¹⁾	
Sulfat	mg/l	436	2113	68,5	250	250
Chlorid	mg/l	87,6	87,6	5,47	250	
Ammonium	mg/l	5,56	< 0,05	1,61		0,5
Nitrat	mg/l	< 0,5	320	< 0,5		50
Nitrit	mg/l	0,03	0,08	0,03		0,5
Phosphat	mg/l	1,41	< 0,1	1,42		

GFS: Geringfügigkeitsschwellenwert (Stand 2016)

TrinkwV: Trinkwasserverordnung 2001 (Stand 22.09.2021)

¹⁾: PAK gesamt ohne Naphthalin (15 Substanzen nach EPA)

k. S.: keine Summenbildung, da alle Einzelparameter kleiner Bestimmungsgrenze

Im Grundwasser sind erhöhte Konzentrationen von Sulfat, Nitrat und Ammonium gemessen worden. In der Messstelle GWM 02 wurden weiterhin die Schwermetalle Kupfer (140 µg/l) und Zink (640 µg/l) in höherer Konzentration analysiert.

Die festgestellten Verunreinigungen lassen sich vollumfänglich dem Deponiekörper zuordnen.

Die analysierten Sulfatkonzentrationen liegen zwischen 68,5 mg/l (GWM 03) und 2113 mg/l (GWM 02). Sulfat wird durch das Ausspülen gipshaltiger Bauschuttbestandteile in das Grundwasser eingetragen. Der Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS) von 250 mg/l wird in den Messstellen GWM 01 (436 mg/l) und GWM 02 (2113 mg/l) überschritten.

Für Ammonium und Nitrat leitet die LAWA keinen GFS ab. Die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) gibt Grenzwerte von 0,5 mg/l für Ammonium und 50 mg/l für Nitrat an. Auch die EU-Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG legt für Nitrat einen Wert von 50 mg/l fest. Diese angegebenen Grenzwerte werden für Ammonium in GWM 01 (5,56 mg/l) und GWM 03 (1,61 mg/l) und für Nitrat in GWM 02 (320 mg/l) überschritten.

Eine Freisetzung von Ammonium erfolgt bei der Zersetzung organischer Abfälle bzw. durch das Aufbringen ammoniumhaltiger Düngemittel. Auch Nitrat, das durch stickstoffhaltigen Dünger eingebracht wird, wandelt sich in Ammonium um (Nitratammonifikation).

Erhöhte Schwermetallkonzentrationen (Kupfer und Zink) wurden ausschließlich in der Messstelle GWM 02 festgestellt. In den Messstellen GWM 01 und GWM 03 liegen alle Schwermetallkonzentrationen unterhalb der Bestimmungsgrenze. Die Ursache der analysierten Werte (Kupfer 140 µg/l und Zink 640 µg/l) ist nicht bekannt. Am Wahrscheinlichsten ist auch hier die Ablagerung von Metallteilen im Deponiekörper.

Organische Kohlenstoffverbindungen (BTEX, MKW, LHKW) wurden nicht nachgewiesen.

4 Bewertung/Empfehlung

Das geplante Feuerwehrgerätehaus soll auf einer Freifläche errichtet werden, die sich im Bereich einer ehemaligen Hausmülldeponie befindet. Die Deponie wurde 1984 stillgelegt und mit Mutterboden abgedeckt.

Zur Aufnahme der Schichtenfolge und Entnahme repräsentativer Bodenproben wurden auf der Fläche insgesamt sechs Schürfe angelegt. Die Sohle der Schürfe lag ausnahmslos im gewachsenen Boden.

Der an der Oberfläche anstehende Mutterboden weist keine Schadstoffbelastungen auf. Eine Gefährdung für den Wirkungspfad Boden-Mensch geht von der oberen Bodenschicht nicht aus.

Der bis in eine Tiefe von ca. 1,5 bis 2,5 m u. GOK reichende Deponiekörper ist hauptsächlich mit Bauschutt, Hausmüll, Organik, Plastik-, Metall- und Textilresten durchsetzt.

Die aus dem Deponiehorizont entnommenen Proben wurden auf die Parameterliste der LAGA M 20 (2003) – Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial – analysiert. Die Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf eine Grundwassergefährdung erfolgte unter Zugrundelegung der Vorsorge- und Prüfwerte der BBodSchV sowie der Beurteilungswerte der Berliner Liste. Der Boden des Deponiekörpers ist charakterisiert durch Schwermetall- und PAK-Konzentrationen, die überwiegend die Vorsorgewerte überschreiten. Eine Gefährdung des Grundwassers schätzen wir für die Schwermetalle gering ein, da diese nicht wasserlöslich sind. Im Eluat konnten keine erhöhten Schwermetallkonzentrationen festgestellt werden. Auch die PAK-Konzentrationen von max. 8,7 mg/kg im Feststoff führen nicht zu einer Grundwasserverunreinigung. Die in zwei Schürfen detektierten MKW-Verunreinigungen von 430 und 860 mg/kg setzen sich in der Tiefe nicht fort, so dass auch hiervon nur eine geringe Gefährdung ausgeht.

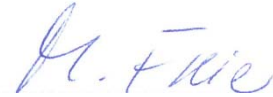
Ein Sanierungsbedarf lässt sich aus den Ergebnissen nicht ableiten.

Wir weisen jedoch darauf hin, dass der Deponiekörper nicht gründungsfähig und im Bereich des geplanten Gebäudes vollständig auszuheben ist. Das ausgehobene Material ist zu deklarieren und fachgerecht zu entsorgen. Die Untersuchungsergebnisse weisen darauf hin, dass der Aushub als nicht gefährlicher Abfall der Zuordnung Z 2 nach LAGA verwertet werden kann.

Das Grundwasser weist Verunreinigungen durch Sulfat, Stickstoffverbindungen (Nitrat und Ammonium) auf. Punktuell (GWM 02) wurden gelöste Schwermetalle (Kupfer und Zink) nachgewiesen. Die Schadstoffkonzentrationen sind jedoch nicht schwerwiegend, so dass kein zwingender Handlungsbedarf besteht.



.....
Winfried Rück/Projektleiter
ö.b.V. Asbest-Sachverständiger (Baukammer Berlin)
Sachverständiger gem. §18 BBodSchG (SG 5) – IHK Berlin



.....
Martina Freier/Projektingenieurin

Anlage 1




Übersichtspläne

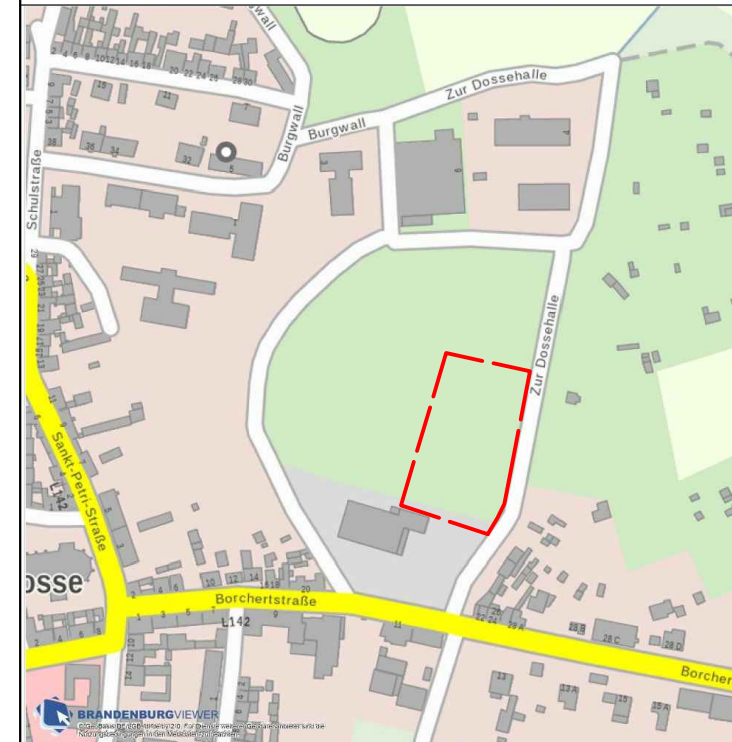
Anlage 1.1

**Lage der Ansatzpunkte
der Baggerschürfe und der GW-Messstellen**



Legende

-  Untersuchungsfläche
"Feuerwehrgerätehaus"
ca. 6500 m²
-  BS1
Baggerschürfe
(bis 2,5m u. GOK)
-  GWM2
Grundwassermessstelle



Plangrundlage:
Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen"
Steinbrecher u. Partner
Ingenieurgesellschaft mbH



Auftraggeber:
Gemeinde Wusterhausen/Dosse
Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen
Am Markt 1, 16868 Wusterhausen Dosse

Projekt:
Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen
Gefährdungsbeurteilung

Plan:
Übersichtsplan mit Lage der Ansatzpunkte der
Bodenuntersuchung und Lage der GWM



Datum: 03.03.2022	Maßstab: 1:1000	Projekt-Nr. 07534	Anlage 1.1
bearbeitet: TS	gezeichnet: KD		A 3

Anlage 1.2


Grundwassergleichenplan (03.02.2022)

Legende



Allgemeines

-  Untersuchungsbereich
Feuerwerrätehaus Wusterhausen
-  Bestandsgebäude

Grundwassermessstellen

-  GWM 1 Grundwassermessstelle
- +35,381 Grundwasserniveau
(Angabe in Meter über Normalhöhennull)

GW-Stichtagsmessungen vom 03.02.2022

-  +32,42 GW - Isolinie [m NHN]
-  Lokale Grundwasserfließrichtung (GW-Stichtagsmessungen der Fa. Umwelt- und Agrarlabor GmbH, Am Dechtower Weg in 16833 Fehrbellin vom 03. Februar 2022)

Plangrundlage:
Bebauungsplan "Feuerwerrätehaus Wusterhausen"
Steinbrecher u. Partner Ingenieurgesellschaft mbH



Auftraggeber:
Gemeinde Wusterhausen/Dosse
Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen
Am Markt 1, 16868 Wusterhausen Dosse

Projekt: Feuerwerrätehaus Wusterhausen
Gefährdungsbeurteilung

Plan: Grundwassergleichen und GW-Fließrichtung
(Stichtagsmessung des Umwelt- und Agrarlabor GmbH vom 03.02.2022)

Datum: 02.03.2022	Maßstab: ca. 1:1.000	Projekt-Nr.: 07554	DIN A3
Bearbeiter: HJ	verändert: 03.03.2022	gez.: HJ	Anlage: 1.2



Anlage 2

**Auswertung der
Untersuchungsergebnisse**

Anlage 2.1

**Bewertung nach BBodSchV:
Wirkungspfad Boden-Mensch**

Probenbezeichnung			BS 1-1	BS 2-1	BS 3-1	BS 4-1	BS 5-1	BS 6-1	Prüfwerte BBodSchV 1999 direkte Aufnahme Park und Freizeit- anlagen
Labornummer AZBA			21-16156-001	21-16157-001	21-16158-001	21-16159-001	21-16160-001	21-16161-001	
Entnahmetiefe [m u. GOK]			0,0 - 0,4	0,0 - 0,1	0,0 - 0,2	0,0 - 0,15	0,0 - 0,2	0,0 - 0,2	
Materialart			Oberboden	Oberboden	Oberboden	Oberboden	Oberboden	Oberboden	
Parameter (Feststoff)	Einheit	BG							
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,01	0,110	0,039	0,020	0,050	0,079	0,062	10,0
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS		nr	nr	nr	nr	nr	nr	2,0
Summe DDT	mg/kg TS		nr	nr	nr	nr	nr	nr	200,0
Summe HCH	mg/kg TS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	25,0
Hexachlorbenzen	mg/kg TS	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	20,0
Aldrin	mg/kg TS	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10,0
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	250,0
Cyanide Gesamt	mg/kg TS	0,5	<0,5	<0,5	3,30	<0,5	<0,5	<0,5	50,0
Arsen	mg/kg TS	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	125
Blei	mg/kg TS	4	20,9	27,8	6,60	16,30	8,84	14,20	1000
Cadmium	mg/kg TS	0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	50
Chrom (ges.)	mg/kg TS	1	6,06	32,50	5,73	39,40	29,90	7,44	1000
Nickel	mg/kg TS	1	4,25	4,14	3,59	5,21	4,01	3,92	350
Quecksilber	mg/kg TS	0,05	<0,05	0,06	<0,05	0,05	<0,05	0,053	50

Legende

nr = nicht rechenbar, alle Einzelparameter < Bestimmungsgrenze

BS = Bodenschurf

BBodSchV = Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Stand Juli 2021)

Anlage 2.2

**Bewertung Grundwassergefährdung
Lage der Ansatzpunkte**

Probenbezeichnung			BS 1-2	BS 1-3	BS 2-2	BS 2-3	BS 3-2	BS 3-3	BS 4-2	BS 4-3	BS 5-2	BS 5-3	BS 6-2	BS 6-3	BBodSchV Vorsorgewerte	BBodSchV Prüfwerte Wirkungspfad Boden- Grundwasser	Beurteilungs- wert Berliner Liste 2005 (Flurabstand < 5 m)	
Prüfbericht AZBA			21-16162-001	21-16163-001	21-16164-001	21-16165-001	21-16166-001	21-16167-001	21-16168-001	21-16169-001	21-16170-001	21-16171-001	21-16172-001	21-16173-001				
Entnahmetiefe [m u. GOK]			0,4 - 1,3	1,3 - 2,5	0,1 - 1,3	1,3 - 1,7	0,2 - 1,3	1,3 - 1,8	0,15 - 1,0	1,0 - 1,6	0,2 - 1,0	1,0 - 1,5	0,2 - 1,0	1,0 - 1,7				
Materialart			Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll				
Anteil Fremdbestandteile [%]			< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%	< 50%				
Analytikumfang			LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)				
Parameter (Feststoff)			Einheit	BG											Lehm Schluff	Humus- gehalt < 8%		
MKW	mg/kg TS	30	430	230	12	15	31	170	15	<10	35	20	860	250			400	
-Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,01	0,20	0,54	0,09	0,16	0,15	0,16	0,20	0,18	0,26	0,22	0,40	0,44		0,3		
Σ PAK (EPA)	mg/kg TS		3,62	8,70	2,03	3,30	3,37	2,83	2,64	2,32	4,09	4,21	5,90	6,12		3	12	
Aufschluss Nach DIN EN 13657:2003-01																		
Arsen	mg/kg TS	2,0	61,9	12,3	15,6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,4			80	
Blei	mg/kg TS	5,0	169,0	202,0	94,8	163	63,6	34,5	76,2	135,0	42,4	33,4	105,0	115,0	70		400	
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,710	1,250	<0,4	0,685	0,411	<0,4	0,593	1,220	<0,4	<0,4	0,763	1,700	1		6	
Chrom (ges.)	mg/kg TS	5,0	81,5	25,5	23,3	15,8	10,5	11,1	36,3	548,0	77,3	10,8	50,6	36,3	60		400	
Kupfer	mg/kg TS	5,0	165,00	76,10	41,90	22,7	58,40	22	46,60	65,40	32,90	24,30	34,50	73,30	40		240	
Nickel	mg/kg TS	5,0	151,00	14,40	7,51	7,41	7,65	7,91	48,80	16,30	8,90	6,38	11,10	26,40	50		280	
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,65	0,61	0,24	0,29	0,37	0,22	0,54	0,63	0,24	0,28	0,52	0,56	0,5		4	
Zink	mg/kg TS	10	2230	712	134	659	170	176	464	472	144	120	420	786	150		800	
Parameter (Eluat) nach DIN EN 12457-4:2003-01																		
pH-Wert	-		7,3	7,3	7,9	7,5	7,5	10,8	7,7	9,4	8,1	7,8	7,6	7,4				
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm		2270	2700	318	940	1680	1260	2340	707	287	495	792	1570				
Chlorid	mg/l	1,0	2,4	3,2	1,9	4,7	85,0	160	4,1	2,6	1,6	2,6	2,7	2,5				
Sulfat	mg/l	0,1	1600	2200	100	510	650	68	1800	350	80	130	370	930				
Phenolindex	µg/l	10	20	20	<10	20	20	110	20	10	10	20	10	20				
Eluat Nach DIN EN 12457-4:2003-01																		
Arsen	µg/l	5,0	<10	<10	<10	<10	<10	12	<10	<10	<10	<10	<10	<10			10	
Blei	µg/l	2,0	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4			25	
Cadmium	µg/l	0,2	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			5	
Chrom (ges.)	µg/l	5,0	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1	4	1	<1	<1	<1			50	
Kupfer	µg/l	5,0	3	3	4	7	5	68	3	15	6	4	3	4			50	
Nickel	µg/l	5,0	4	3	<1	2	2	7	2	1	1	2	1	6			50	
Quecksilber	µg/l	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			1	
Zink	µg/l	5,0	17,00	15,30	0,94	3,20	4,00	3,00	11,70	0,92	3,30	2,60	2,90	7,40			500	

Legende
 BBodSchV = Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
 FB = Fremdbestandteile

Anlage 2.3

Abfallbewertung nach LAGA

Probenbezeichnung			BS 1-2	BS 1-3	BS 2-2	BS 2-3	BS 3-2	BS 3-3	BS 4-2	BS 4-3	BS 5-2	BS 5-3	BS 6-2	BS 6-3	Zuordnungswerte nach LAGA (Bauschutt/Recyclingbaustoffe)			
Prüfbericht AZBA			21-16162-001	21-16163-001	21-16164-001	21-16165-001	21-16166-001	21-16167-001	21-16168-001	21-16169-001	21-16170-001	21-16171-001	21-16172-001	21-16173-001	Z 0	Z 1	Z 2	
Entnahmetiefe [m u. GOK]			0,4 - 1,3	1,3 - 2,5	0,1 - 1,3	1,3 - 1,7	0,2 - 1,3	1,3 - 1,8	0,15 - 1,0	1,0 - 1,6	0,2 - 1,0	1,0 - 1,5	0,2 - 1,0	1,0 - 1,7				
Materialart			Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll	Boden/Hausmüll				
Analytikumfang			LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)	LAGA-Bauschutt (FB > 10 < 50 %)				
Parameter (Feststoff)	Einheit	BG												Z 1.1	Z 1.2			
EOX ¹⁾	mg/kg TS	0,5	0,95	1,60	110	94	0,60	<0,5	0,50	0,90	<0,5	<0,5	1,40	2,00	1,0	3,0	5,0	10
MKW	mg/kg TS	30	430	230	12	15	31	170	15	<10	35	20	860	250	100	300	500	1.000
Σ PAK (EPA)	mg/kg TS		3,62	8,70	2,03	3,30	3,37	2,83	2,64	2,32	4,09	4,21	5,90	6,12	1,0	5,0	15,0	75
Aufschluss Nach DIN EN 13657:2003-01																		
Arsen	mg/kg TS	2,0	61,9	12,3	15,6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,4	20	45	150	
Blei	mg/kg TS	5,0	169,0	202,0	94,8	163	63,6	34,5	76,2	135,0	42,4	33,4	105,0	115,0	100	210	700	
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,710	1,250	<0,4	0,685	0,411	<0,4	0,593	1,220	<0,4	<0,4	0,763	1,700	0,6	3	10	
Chrom (ges.)	mg/kg TS	5,0	81,5	25,5	23,3	15,8	10,5	11,1	36,3	548,0	77,3	10,8	50,6	36,3	50	180	600	
Kupfer	mg/kg TS	5,0	165,00	76,10	41,90	22,7	58,40	22	46,60	65,40	32,90	24,30	34,50	73,30	40	120	400	
Nickel	mg/kg TS	5,0	151,00	14,40	7,51	7,41	7,65	7,91	48,80	16,30	8,90	6,38	11,10	26,40	40	150	500	
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,65	0,61	0,24	0,29	0,37	0,22	0,54	0,63	0,24	0,28	0,52	0,56	0,3	1,50	5	
Zink	mg/kg TS	10	2230	712	134	659	170	176	464	472	144	120	420	786	120	450	1.500	
Parameter (Eluat) nach DIN EN 12457-4:2003-01																		
pH-Wert	-		7,3	7,3	7,9	7,5	7,5	10,8	7,7	9,4	8,1	7,8	7,6	7,4	7-12,5	7-12,5	7-12,5	7-12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm		2270	2700	318	940	1680	1260	2340	707	287	495	792	1570	500	1500	2.500	3.000
Chlorid ¹⁾	mg/l	1,0	2,4	3,2	1,9	4,7	85,0	160	4,1	2,6	1,6	2,6	2,7	2,5	10,00	20	40	150
Sulfat ¹⁾	mg/l	0,1	1600	2200	100	510	650	68	1800	350	80	130	370	930	50,00	150	300	600
Phenolindex	µg/l	10	20	20	<10	20	20	110	20	10	10	20	10	20	9,50	10	50	100
Arsen	µg/l	5,0	<10	<10	<10	<10	<10	12	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10,00	10	40	50
Blei	µg/l	2,0	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	20,00	40	100	100
Cadmium	µg/l	0,2	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	2,00	2,0	5	5
Chrom (ges.)	µg/l	5,0	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1	4	1	<1	<1	<1	15,00	30,0	75	100
Kupfer	µg/l	5,0	3	3	4	7	5	68	3	15	6	4	3	4	50,00	50	150	200
Nickel	µg/l	5,0	4	3	<1	2	2	7	2	1	1	2	1	6	40,00	50	100	100
Quecksilber	µg/l	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,20	0,2	1,0	2
Zink	µg/l	5,0	17,00	15,30	0,94	3,20	4,00	3,00	11,70	0,92	3,30	2,60	2,90	7,40	100,00	100	300	400
Einstufungsrelevante Bewertung:			>Z2	>Z2	>Z2	>Z2	>Z2	>Z2	>Z2	Z2	Z 1.1	Z 1.2	Z2	>Z2				
Einstufungsrelevanter Parameter:			Zink (im Feststoff) Sulfat (im Eluat)	Sulfat (im Eluat)	EOX (im Feststoff)	EOX (in Feststoff)	Sulfat (im Eluat)	Chlorid, Sulfat (im Eluat)	Sulfat (im Eluat)	Chrom, Zink (im Feststoff) Sulfat (im Eluat)	Summe PAK, Chrom, Zink (im Feststoff) Sulfat, Phenolindex (im Eluat)	Phenolindex (im Eluat)	MKW (im Feststoff) Sulfat (im Eluat)	Sulfat (im Eluat)				
Abfalleinstufung			gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall	gefährlicher Abfall	gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall	nicht gefährlicher Abfall				

Legende

¹⁾ Parameter ist nicht relevant für die Einstufung von Abfällen, die im Land Brandenburg angefallen sind

BS = Baggerschurf

FB = anthropogene Fremdbestandteile

Z = Zuordnungskategorie nach LAGA
Die farbliche Unterlegung weist d. Zuordnungsklasse nach LAGA M (2003) aus

> Z 2 nach LAGA

Anlage 3

Dokumentation der Feldarbeiten

Anlage 3.1

Probenahmeprotokolle Baggerschürfe

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS1

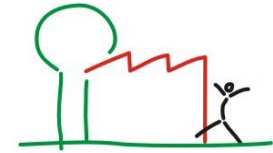


Projektname/Projektnummer: FFW Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen, 16868 Wusterhausen-Dosse/ Projekt-Nr.: 07554			
Auftraggeber: Gemeinde Wusterhausen/Dosse Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen Am Markt 1, 16868 Wusterhausen/Dosse	Ausführende Firma/Probenehmer: Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH Volmerstraße 9, 12489 Berlin/Dipl.-Geol. Harald Jeske		
Probenahmeort (Adresse/Lage): Zur Dossehalle, 16868 Wusterhausen/Dosse	Datum: Mi., den 15.12.2021	Uhrzeit: 10:00 – 14:00	Witterung: Trocken, bewölkt, 6°C
Zweck der Probenahme: Gefährdungsbeurteilung			
Herkunft des Abfalls (Anschrift, Teilfläche): Baggerschurf BS1 (siehe Lageskizze)	vermutete Schadstoffe, Gefährdung: nicht bekannt		
Mächtigkeit/Schichtenaufbau: 0,00 - 0,40 m u. GOK Oberboden mit ca. 0,1 m Grasnarbe (durchwurzelt), Mittelsand, humos, schwach feinsandig, schwach kiesig, braun. 0,40 - 1,80 m u. GOK Hausmüll , u. a. mit ca. 20% Bauschuttresten (Ziegel/Keramik), ca. 10% Organika, Glas- und Flaschenreste, Plastik- und Textilreste sowie Metall- und Blechresten. 1,80 - 2,50 m u. GOK Torf/Torfmulde (fauliger Geruch), überwiegend zersetzt, mit Wurzel- und Pflanzenresten, dunkelgrau bis schwarz. 2,50 - 2,80 m u. GOK Schluff/Ton mit Wurzel- und Pflanzenresten. Endteufe: ca. 2,8 m u. GOK. Wasseranschnitt: ca. 1,8 m u. GOK (auf Torf anstehend). Abmaße Schurf: Länge: ca. 3,0 m, Breite: ca. 1,8 m, Tiefe: ca. 2,8 m. Probenahme/Alytik: BS1-1: 0,00-0,40 m u. GOK, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch BS1-2: 0,40-1,30 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS1-3: 1,30-2,50 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS1-4: 2,50-2,80 m u. GOK, Rückstellprobe			
Gesamtvolumen/Form d. Lagerung: In-Situ	Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptik		
Einflüsse auf das Material: Witterung/Niederschläge	Lagerungsdauer: nicht bekannt		
Probenahmegerät: Bagger u. PN-Schaufel (letztere Edelstahl)	Probenaufbereitung: fraktionierendes Schaufeln		
Anzahl der Mischproben: 4	Anzahl der Einzelproben: ca. 18 je MP		
Anzahl der Rückstellproben: 1	Sonderproben: --		
Probentransport- und -lagerung: Kühl und dunkel bis zur Probenübergabe			
Labor: AZBA (Analytisches Zentrum Berlin Adlershof GmbH), Justus-von-Liebig-Straße 4, 12489 Berlin			
Einstufungsrelevanter Analysenumfang: Mindestuntersuchungsprogramm nach LAGA Boden FB <50%, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch			

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS1



Büro für Umweltplanung
Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH



Probennehmer

Harald Jeske

i. A. Dipl.-Geol. Harald Jeske

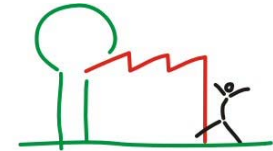
Ort/Datum

Berlin, den 15.12.2021

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS2



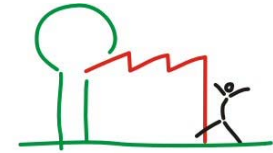
Büro für Umweltplanung
Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH

Projektname/Projektnummer: FFW Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen, 16868 Wusterhausen-Dosse/ Projekt-Nr.: 07554			
Auftraggeber: Gemeinde Wusterhausen/Dosse Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen Am Markt 1, 16868 Wusterhausen/Dosse	Ausführende Firma/Probenehmer: Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH Volmerstraße 9, 12489 Berlin/Dipl.-Geol. Harald Jeske		
Probenahmeort (Adresse/Lage): Zur Dossehalle, 16868 Wusterhausen/Dosse	Datum: Mi., den 15.12.2021	Uhrzeit: 10:00 – 14:00	Witterung: Trocken, bewölkt, 6°C
Zweck der Probenahme: Gefährdungsbeurteilung			
Herkunft des Abfalls (Anschrift, Teilfläche): Baggerschurf BS2 (siehe Lageskizze)	vermutete Schadstoffe, Gefährdung: nicht bekannt		
Mächtigkeit/Schichtenaufbau: 0,00 - 0,10 m u. GOK Oberboden mit Grasnarbe (durchwurzelt), Mittelsand, humos, schwach feinsandig, schwach kiesig, braun. 0,10 – 0,7 m u. GOK Auffüllung (Boden-Bauschutt-Gemisch mit ca. 30% FB, i. W. Ziegel- und Betonreste), hellbraun-rot. 0,70 - 1,70 m u. GOK Hausmüll , u. a. mit ca. 10-20% Bauschuttreste (i. W. Ziegelbruch), Äste, Glas- und Flaschenreste, Plastik- und Textilreste sowie Metall- und Blechresten, Asbestreste, Wurzeln. 1,70 - 2,30 m u. GOK Torf, Schluff/Ton mit Wurzel- und Pflanzenresten, hellgrau bis schwarz. Endteufe: ca. 2,3 m u. GOK. Wasseranschnitt: ca. 1,7 m u. GOK. Abmaße Schurf: Länge: ca. 3,0 m, Breite: ca. 1,5 m, Tiefe: ca. 2,3 m. Probenahme/Analytik: BS2-1: 0,00-0,10 m u. GOK, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch BS2-2: 0,10-1,30 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS2-3: 1,30-1,70 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS2-4: 1,70-2,30 m u. GOK, Rückstellprobe			
Gesamtvolumen/Form d. Lagerung: In-Situ	Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptik		
Einflüsse auf das Material: Witterung/Niederschläge	Lagerungsdauer: nicht bekannt		
Probenahmegerät: Bagger u. PN-Schaufel (letzte Edelstahl)	Probenaufbereitung: fraktionierendes Schaufeln		
Anzahl der Mischproben: 4	Anzahl der Einzelproben: ca. 18 je MP		
Anzahl der Rückstellproben: 1	Sonderproben: --		
Probentransport- und -lagerung: Kühl und dunkel bis zur Probenübergabe			
Labor: AZBA (Analytisches Zentrum Berlin Adlershof GmbH), Justus-von-Liebig-Straße 4, 12489 Berlin			
Einstufungsrelevanter Analysenumfang: Mindestuntersuchungsprogramm nach LAGA Boden FB <50%, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch			

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS2



Büro für Umweltplanung
Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH



Probennehmer

i. A. Dipl.-Geol. Harald Jeske

Ort/Datum

Berlin, den 15.12.2021

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS3

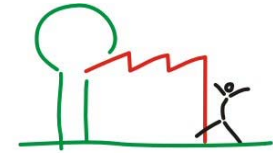


Projektname/Projektnummer: FFW Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen, 16868 Wusterhausen-Dosse/ Projekt-Nr.: 07554			
Auftraggeber: Gemeinde Wusterhausen/Dosse Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen Am Markt 1, 16868 Wusterhausen/Dosse	Ausführende Firma/Probenehmer: Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH Volmerstraße 9, 12489 Berlin/Dipl.-Geol. Harald Jeske		
Probenahmeort (Adresse/Lage): Zur Dossehalle, 16868 Wusterhausen/Dosse	Datum: Mi., den 15.12.2021	Uhrzeit: 10:00 – 14:00	Witterung: Trocken, bewölkt, 6°C
Zweck der Probenahme: Gefährdungsbeurteilung			
Herkunft des Abfalls (Anschrift, Teilfläche): Baggerschurf BS3 (siehe Lageskizze)		vermutete Schadstoffe, Gefährdung: nicht bekannt	
Mächtigkeit/Schichtenaufbau: 0,00 - 0,20 m u. GOK Oberboden , Mittelsand, humos, schwach feinsandig, schwach kiesig, hellbraun. 0,20 - 1,80 m u. GOK Hausmüll , u. a. mit ca. 20-30% Bauschuttresten, Ästen, ca. 10% Organika, Glas- und Flaschenreste, Plastik- und Textilreste sowie Metall- und Blechreste, schwarz bis dunkelgrau. 1,80 - 2,30 m u. GOK Geogene Sande (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig), hellgrau-grau. Endteufe: ca. 2,30 m u. GOK. Wasseranschnitt: nicht erfasst Abmaße Schurf: Länge: ca. 3,0 m, Breite: ca. 1,5 m, Tiefe: ca. 2,3 m. Probenahme/Aanalytik: BS3-1: 0,00-0,20 m u. GOK, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch BS3-2: 0,20-1,30 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS3-3: 1,30-1,80 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS3-4: 1,80-2,30 m u. GOK, Rückstellprobe			
Gesamtvolumen/Form d. Lagerung: In-Situ		Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptik	
Einflüsse auf das Material: Witterung/Niederschläge		Lagerungsdauer: nicht bekannt	
Probenahmegerät: Bagger u. PN-Schaufel (letztere Edelstahl)		Probenaufbereitung: fraktionierendes Schaufeln	
Anzahl der Mischproben: 4		Anzahl der Einzelproben: ca. 18 je MP	
Anzahl der Rückstellproben: 1		Sonderproben: --	
Probentransport- und -lagerung: Kühl und dunkel bis zur Probenübergabe			
Labor: AZBA (Analytisches Zentrum Berlin Adlershof GmbH), Justus-von-Liebig-Straße 4, 12489 Berlin			
Einstufungsrelevanter Analysenumfang: Mindestuntersuchungsprogramm nach LAGA Boden FB <50%, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch			

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS3



Büro für Umweltplanung
Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH



Probennehmer

i. A. Dipl.-Geol. Harald Jeske

Ort/Datum

Berlin, den 15.12.2021

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS4

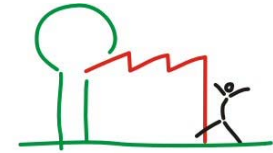


Projektname/Projektnummer: FFW Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen, 16868 Wusterhausen-Dosse/ Projekt-Nr.: 07554			
Auftraggeber: Gemeinde Wusterhausen/Dosse Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen Am Markt 1, 16868 Wusterhausen/Dosse	Ausführende Firma/Probenehmer: Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH Volmerstraße 9, 12489 Berlin/Dipl.-Geol. Harald Jeske		
Probenahmeort (Adresse/Lage): Zur Dossehalle, 16868 Wusterhausen/Dosse	Datum: Mi., den 15.12.2021	Uhrzeit: 10:00 – 14:00	Witterung: Trocken, bewölkt, 6°C
Zweck der Probenahme: Gefährdungsbeurteilung			
Herkunft des Abfalls (Anschrift, Teilfläche): Baggerschurf BS4 (siehe Lageskizze)	vermutete Schadstoffe, Gefährdung: nicht bekannt		
Mächtigkeit/Schichtenaufbau: 0,00 - 0,15 m u. GOK Oberboden (durchwurzelt) mit Bauschuttresten (FB ca. 10%), braun. 0,15 - 0,20 m u. GOK Beton , hellgrau. 0,20 - 0,40 m u. GOK Auffüllung (Füllsand, Fremdstofffrei), organoleptisch unauffällig, hellbeigebraun. 0,40 - 1,60 m u. GOK Hausmüll u. a. mit ca. 30-40% Bauschuttresten (i. W. Ziegel- und Betonbruch), Glas- und Flaschenreste, Plastik, Textilreste, Metall- und Blechreste, Organika. 1,60 - 2,10 m u. GOK Torf/Torfmulde , zersetzt, z. T. mit feinen Wurzelresten, fauliger Geruch, grau bis dunkelgrau. Endteufe: ca. 2,1 m u. GOK. Wasseranschnitt: ca. 1,6 m u. GOK. Abmaße Schurf: Länge: ca. 3,5 m, Breite: ca. 1,5 m, Tiefe: ca. 2,1 m. Probenahme/Alytik: BS4-1: 0,00-0,15 m u. GOK, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch BS4-2: 0,15-1,00 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS4-3: 1,00-1,60 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS4-4: 1,60-2,10 m u. GOK, Rückstellprobe			
Gesamtvolumen/Form d. Lagerung: In-Situ	Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptik		
Einflüsse auf das Material: Witterung/Niederschläge	Lagerungsdauer: nicht bekannt		
Probenahmegerät: Bagger u. PN-Schaufel (letztere Edelstahl)	Probenaufbereitung: fraktionierendes Schaufeln		
Anzahl der Mischproben: 4	Anzahl der Einzelproben: ca. 18 je MP		
Anzahl der Rückstellproben: 1	Sonderproben: --		
Probentransport- und -lagerung: Kühl und dunkel bis zur Probenübergabe			
Labor: AZBA (Analytisches Zentrum Berlin Adlershof GmbH), Justus-von-Liebig-Straße 4, 12489 Berlin			
Einstufungsrelevanter Analysenumfang: Mindestuntersuchungsprogramm nach LAGA Boden FB <50%, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch			

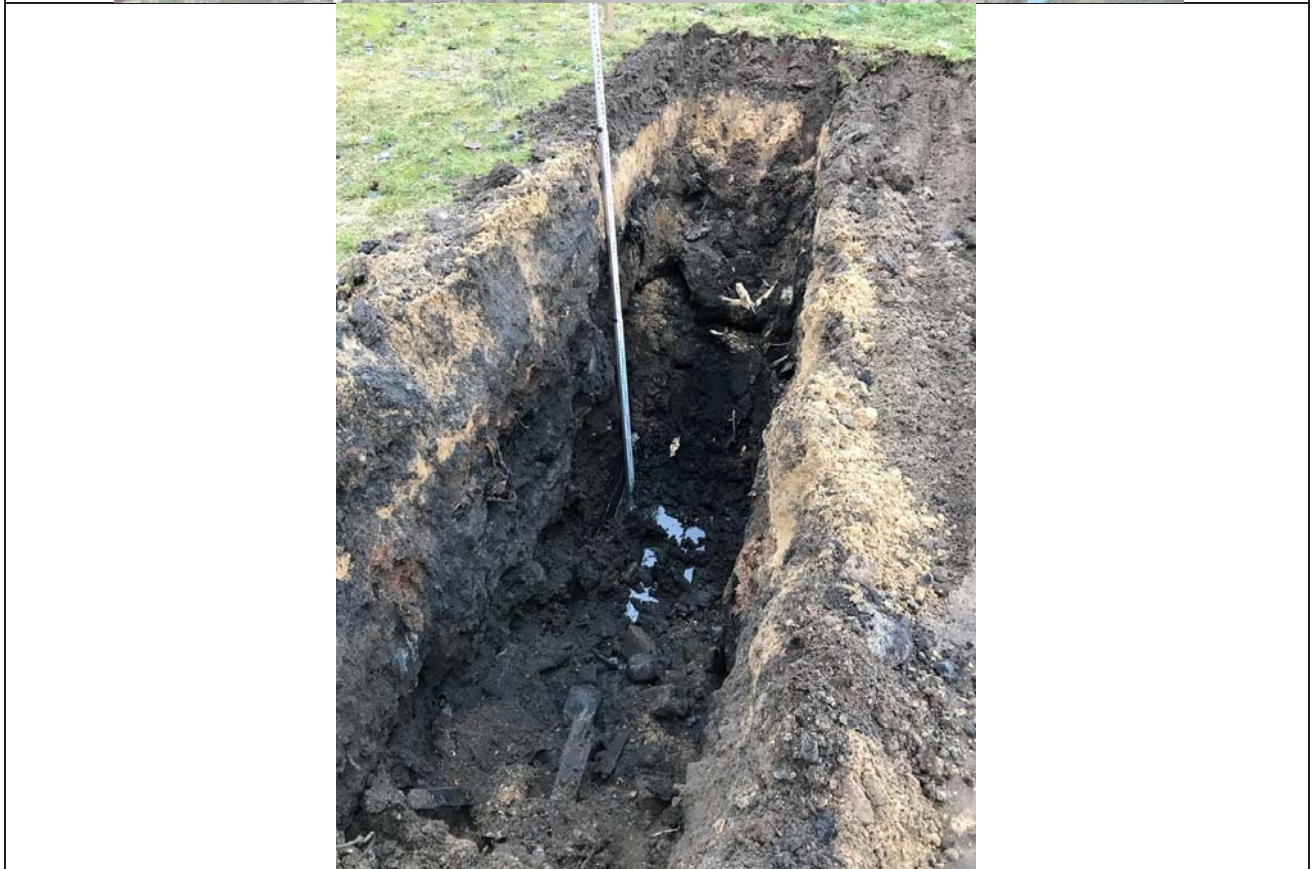
Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS4



Büro für Umweltplanung
Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH



Probennehmer

Ort/Datum

i. A. Dipl.-Geol. Harald Jeske

Berlin, den 15.12.2021

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS5

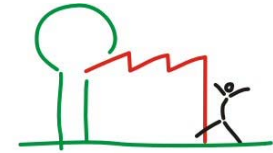


Projektname/Projektnummer: FFW Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen, 16868 Wusterhausen-Dosse/ Projekt-Nr.: 07554			
Auftraggeber: Gemeinde Wusterhausen/Dosse Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen Am Markt 1, 16868 Wusterhausen/Dosse	Ausführende Firma/Probenehmer: Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH Volmerstraße 9, 12489 Berlin/Dipl.-Geol. Harald Jeske		
Probenahmeort (Adresse/Lage): Zur Dossehalle, 16868 Wusterhausen/Dosse	Datum: Mi., den 15.12.2021	Uhrzeit: 10:00 – 14:00	Witterung: Trocken, bewölkt, 6°C
Zweck der Probenahme: Gefährdungsbeurteilung			
Herkunft des Abfalls (Anschritt, Teilfläche): Baggerschurf BS5 (siehe Lageskizze)	vermutete Schadstoffe, Gefährdung: nicht bekannt		
Mächtigkeit/Schichtenaufbau: 0,00 - 0,05 m u. GOK Oberboden (braun) mit Bauschuttresten (FB ca. 10%, i. W. Ziegelbruch). 0,05 - 0,20 m u. GOK Auffüllung (Kies und Sand), organoleptisch unauffällig, hellbraun. 0,20 - 0,60 m u. GOK Auffüllung (Bauschuttlage, i. W. Ziegelbruch mit Mörtelresten). 0,60 - 1,50 m u. GOK Hausmüll , u. a. mit ca. 20% Bauschuttresten (Ziegel/Keramik), ca. 10% Organika, Glas- und Flaschenreste, Plastik- und Textilreste sowie Metall- und Blechreste. 1,50 - 2,00 m u. GOK Torf/Torfmudde (fauliger Geruch), dunkelgrau bis schwarz. Endteufe: ca. 2,0 m u. GOK. Wasseranschnitt: nicht erfasst Abmaße Schurf: Länge: ca. 3,0 m, Breite: ca. 1,5 m, Tiefe: ca. 2,0 m. Probenahme/Alytik: BS5-1: 0,00-0,20 m u. GOK, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch BS5-2: 0,20-1,00 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS5-3: 1,00-1,50 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS5-4: 1,50-2,00 m u. GOK, Rückstellprobe			
Gesamtvolumen/Form d. Lagerung: In-Situ	Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptik		
Einflüsse auf das Material: Witterung/Niederschläge	Lagerungsdauer: nicht bekannt		
Probenahmegerät: Bagger u. PN-Schaufel (letztere Edelstahl)	Probenaufbereitung: fraktionierendes Schaufeln		
Anzahl der Mischproben: 4	Anzahl der Einzelproben: ca. 18 je MP		
Anzahl der Rückstellproben: 1	Sonderproben: --		
Probentransport- und -lagerung: Kühl und dunkel bis zur Probenübergabe			
Labor: AZBA (Analytisches Zentrum Berlin Adlershof GmbH), Justus-von-Liebig-Straße 4, 12489 Berlin			
Einstufungsrelevanter Analysenumfang: Mindestuntersuchungsprogramm nach LAGA Boden FB <50%, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch			

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS5



Büro für Umweltplanung
Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH



Probennehmer

i. A. Dipl.-Geol. Harald Jeske

Ort/Datum

Berlin, den 15.12.2021

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS6

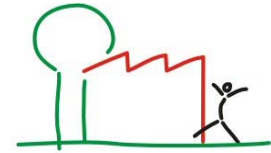


Projektname/Projektnummer: FFW Feuerwehrgerätehaus Wusterhausen, 16868 Wusterhausen-Dosse/Projekt-Nr.: 07554			
Auftraggeber: Gemeinde Wusterhausen/Dosse Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen Am Markt 1, 16868 Wusterhausen/Dosse	Ausführende Firma/Probenehmer: Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH Volmerstraße 9, 12489 Berlin/Dipl.-Geol. Harald Jeske		
Probenahmeort (Adresse/Lage): Zur Dossehalle, 16868 Wusterhausen/Dosse	Datum: Mi., den 15.12.2021	Uhrzeit: 10:00 – 14:00	Witterung: Trocken, bewölkt, 6°C
Zweck der Probenahme: Gefährdungsbeurteilung			
Herkunft des Abfalls (Anschritt, Teilfläche): Baggerschurf BS6 (siehe Lageskizze)	vermutete Schadstoffe, Gefährdung: nicht bekannt		
Mächtigkeit/Schichtenaufbau: 0,00 - 0,20 m u. GOK Oberboden , durchwurzelt (braun) mit Bauschuttresten, FB <10% (i. W. Ziegelbruch) 0,20 - 0,70 m u. GOK Auffüllung (Boden mit Kies und Bauschuttresten, FB ca. 10-20% i. W. Ziegelbruch) 0,70 - 1,70 m u. GOK Hausmüll , u. a. mit ca. 10-20% Bauschuttresten (Ziegel/Keramik), ca. 10% Organika, Glas- und Flaschenreste, Plastik- und Textilreste sowie Metall- und Blechreste. 1,70-2,00 m u. GOK Torf/Torfmulde (fauliger Geruch), überwiegend zersetzt, mit Wurzel- und Pflanzenresten, dunkelgrau bis schwarz. Endteufe: ca. 2,0 m u. GOK. Wasseranschnitt: nicht erfasst. Abmaße Schurf: Länge: ca. 3,5 m, Breite: ca. 1,5 m, Tiefe: ca. 2,0 m.			
Probenahme/Alytik: BS6-1: 0,00-0,20 m u. GOK, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch BS6-2: 0,20-1,00 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS6-3: 1,00-1,70 m u. GOK, LAGA Boden mit FB <50% BS6-4: 1,70-2,00 m u. GOK, Rückstellprobe			
Gesamtvolumen/Form d. Lagerung: In-Situ	Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptik		
Einflüsse auf das Material: Witterung/Niederschläge	Lagerungsdauer: nicht bekannt		
Probenahmegerät: Bagger u. PN-Schaufel (letztere Edelstahl)	Probenaufbereitung: fraktionierendes Schaufeln		
Anzahl der Mischproben: 4	Anzahl der Einzelproben: ca. 18 je MP		
Anzahl der Rückstellproben: 1	Sonderproben: --		
Probentransport- und -lagerung: Kühl und dunkel bis zur Probenübergabe			
Labor: AZBA (Analytisches Zentrum Berlin Adlershof GmbH), Justus-von-Liebig-Straße 4, 12489 Berlin			
Einstufungsrelevanter Analysenumfang: Mindestuntersuchungsprogramm nach LAGA Boden FB <50%, BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch			

Probenahmeprotokoll

für das „Amt für Gemeindeentwicklung und Bauen“
Wusterhausen/Dosse zum Zweck einer
Gefährdungsbeurteilung

Probenbezeichnung: BS6



Büro für Umweltplanung
Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH



Probennehmer

i. A. Dipl.-Geol. Harald Jeske

Ort/Datum

Berlin, den 15.12.2021

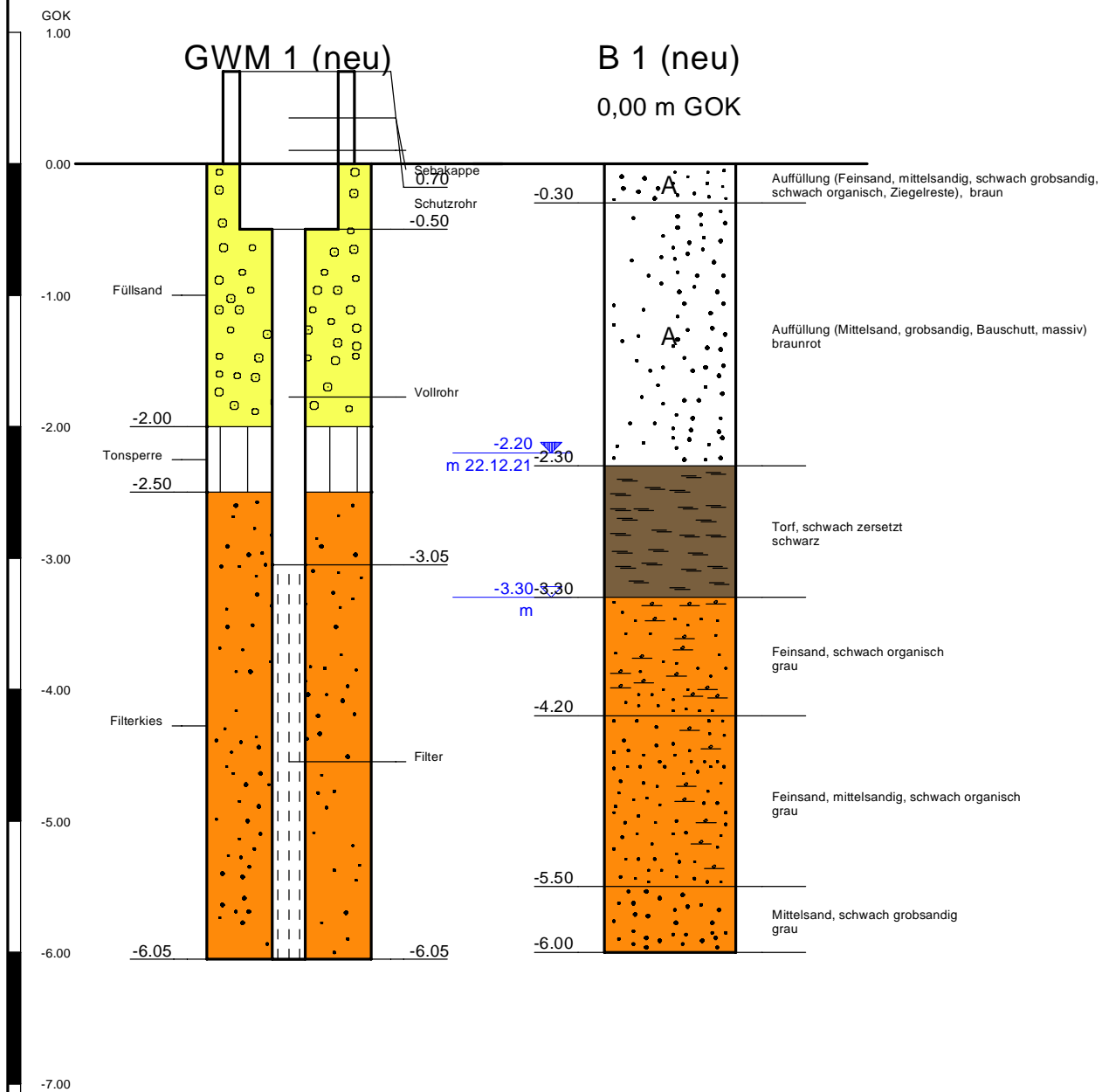
Anlage 3.2

Schichtenverzeichnis und Ausbauskinze GWM 01

GWM 1 (neu)

Trockenbohrung (verrohrt, 205 mm)

Pegelausbau 2", HDPE





		Schichtenverzeichnis				BA-Nr.: 210056				
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:				
Vorhaben: Feuerwehr Wusterhausen										
Bohrung GWM 1 (neu) / Blatt: 1						Datum: 22.12.2021				
		Höhe: +0.00 mBN								
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾						h) ¹⁾ Gruppe	
0.30	a) Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach organisch, Ziegelreste,				erdfeucht	GP	1	0.30		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) braun	
	f) Auffüllung		g)						h)	
2.30	a) Mittelsand, grobsandig, Bauschutt (massiv),				erdfeucht	GP	2	2.30		
	b)									
	c)		d) sehr schwer zu bohren						e) braunrot	
	f) Auffüllung		g)						h)	
3.30	a) Torf, schwach zersetzt,				erdfeucht	GP	3	3.30		
	b)									
	c) steif - halbfest		d) normal zu bohren						e) schwarz	
	f) Torf		g)						h)	
4.20	a) Feinsand, schwach organisch, Pflanzenreste,				naß	GP	4	4.20		
	b)									
	c)		d) normal zu bohren						e) grau	
	f) Sand		g)						h)	
5.50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach organisch, Pflanzenreste,				naß	GP	5	5.50		
	b)									
	c)		d) normal zu bohren						e) grau	
	f) Sand		g)						h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



		Schichtenverzeichnis				BA-Nr.: 210056		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
Vorhaben: Feuerwehr Wusterhausen								
Bohrung GWM 1 (neu) / Blatt: 2						Höhe: +0.00 mBN		Datum: 22.12.2021
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
6.00	a) Mittelsand, schwach grobsandig,				naß	GP	6	6.00
	b) GWA: 3,30 m unter GOK GWE: 2,20 m unter GOK							
		d) normal zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h)	i) O				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Anlage 3.3

Probenahmeprotokolle Grundwasser

Umwelt- und Agrarlabor GmbH Fehrbellin Alter Dechtower Weg 2	Entnahme einer Grundwasserprobe	Code: QMF_UAL_703_5 Revision: 01 Datum: 20.04.20
---	--	---

**Protokoll zur Entnahme von Grundwasser nach DIN 38402-A13:1985-12 in Verbindung mit
DWA 909 (2011-12)**

Projekt: <i>Feuerwerkplatz</i>	Auftraggeber: <i>Büro Umweltplan</i>	
Probenehmer: <i>Houbert</i>	Entnahmedatum: <i>03.02.22</i>	
Pegel: <i>QUM 1</i>	Lufttemperatur: <i>4,5</i>	Witterung: <i>Regen</i>
Probebezeichnung: <i>487122</i>	Übergabe Labor (Datum/Zeit/Empfänger): <i>03.02.22 14.20</i>	
Art der Probenahme: <i>Pumpprobe</i>	Entnahmegesetz: <i>HA Eijkamp</i>	
Art der Entnahmestelle: <i>Stet. Pegel</i>	Ausbaumaterial: <i>HDPE</i>	
Entnahmetiefe [m]: <i>5,00</i>	Endtiefe [m] / Ø [mm]: <i>6,37 / 2"</i>	
Filterlage von bis [m]: <i>2,05 - 6,01</i>	Entnahmezeit von bis: <i>12,41 - 13,03</i>	
Wasserstand Ruhe [m]: <i>2,73</i>	Förderstrom Abpumpen / Probenahme [l/min]: <i>5 el -</i>	
Wasserstand nach der Probenahme: <i>2,84</i>	Gesamtvolumen [l]	

Organoleptische Beurteilung
Färbung (1-farblos, 2-weiß, 3-grau, 4-gelb, 5-braun-6-schwarz, 7- grün) <i>gelblich</i>
Trübung (1- keine, 2-schwach, 3-stark) <i>keine</i>
Geruch (1-kein, 2-aromatisch) 3-faulig, 4-jauchig, 5-chemisch, 7-Mineralöl, a- schwach, b. stark) <i>kein</i>
Bodensatz (1- kein, 2. Spuren, 3- geringfügig, 4- wesentlich) <i>kein</i>
Sonstiges <i>/</i>

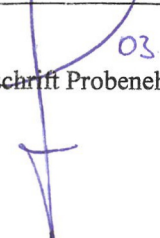
Uhrzeit	Zeit nach Beginn [min]	Wassertemp. [°C]	El.Leitfähigkeit [µS/cm]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg(l)]	Redoxpot. [Mv]	GW-Stand [m und ROK]
<i>12.41</i>							
<i>12.45</i>	<i>5</i>	<i>11,3</i>	<i>2100</i>	<i>6,87</i>	<i>1,29</i>		
<i>12.50</i>	<i>10</i>	<i>11,5</i>	<i>2030</i>	<i>6,81</i>	<i>0,19</i>	<i>197</i>	<i>/</i>
<i>12.56</i>	<i>15</i>	<i>11,6</i>	<i>2030</i>	<i>6,81</i>	<i>0,19</i>		
<i>13.03</i>	<i>20</i>	<i>11,6</i>	<i>2030</i>	<i>6,80</i>	<i>0,18</i>	<i>182</i>	
	<i>25</i>						
	<i>30</i>						
	<i>35</i>						
<i>13.03</i>	Probenahme	<i>11,6</i>	<i>2030</i>	<i>6,80</i>	<i>0,18</i>		

Kalibrierungsprüfung <i>Lasertek 2</i>		
Gerät:	Sollwert	Istwert
pH-Meter		
Oxi-Meter		
Kondukto-Meter		

Probengefäße			
Nr.	Füllvolumen [l]	Material (Braunglas, PE..)	Konserviert mit
	<i>3 x 12</i>	<i>Poraglas</i>	<i>kein</i>
	<i>2 x 250-l</i>		
	<i>1 x 100-l</i>	<i>PE</i>	

Bemerkung

Bearbeitendes Labor *UAL*

03.02.22
 Unterschrift Probenehmer / Datum


Umwelt- und Agrarlabor GmbH Fehrbellin Alter Dechtower Weg 2	Entnahme einer Grundwasserprobe	Code: QMF_UAL_703_5 Revision: 01 Datum: 20.04.20
---	--	---

**Protokoll zur Entnahme von Grundwasser nach DIN 38402-A13:1985-12 in Verbindung mit
DWA 909 (2011-12)**

Projekt: <u>Fernverkehrsplan</u>	Auftraggeber: <u>Büro f. Moellp</u>
Probennehmer: <u>Hanlon</u>	Entnahmedatum: <u>03.02.</u>

Pegel: <u>GWR 2</u>	Lufttemperatur: <u>4.5</u>	Witterung: <u>Regen</u>
Probebezeichnung: <u>488122</u>	Übergabe Labor (Datum/Zeit/Empfänger): <u>03.02.22 14.20</u>	
Art der Probenahme: <u>Pumpprobe</u>	Entnahmegesetz: <u>MPA</u>	
Art der Entnahmestelle: <u>stl. Pele</u>	Ausbaumaterial: <u>n.b.</u>	
Entnahmetiefe [m]: <u>5,00</u>	Endtiefe [m] / Ø [mm]: <u>6,30 / 44</u>	
Filterlage von bis [m]: <u>20-6,0</u>	Entnahmezeit von bis: <u>11,54 - 12,25</u>	
Wasserstand Ruhe [m]: <u>2,98</u>	Förderstrom Abpumpen / Probenahme [l/min]: <u>5,1 =</u>	
Wasserstand nach der Probenahme: <u>3,10</u>	Gesamtvolumen [l]: <u>155 l</u>	

Organoleptische Beurteilung
Färbung (1-farblös, 2-weiß, 3-grau, 4-gelb, 5-braun-6-schwarz, 7- grün) <u>keine</u>
Trübung (1- keine, 2-schwach, 3-stark) <u>keine</u>
Geruch (1-kein, 2-aromatisch) 3-faulig, 4-jauchig, 5-chemisch, 7-Mineralöl, a- schwach, b. stark) <u>keine</u>
Bodensatz (1- kein, 2. Spuren, 3- geringfügig, 4- wesentlich) <u>keine</u>

Sonstiges: Aufg stark trüb / oder; Sauerstoff

Uhrzeit	Zeit nach Beginn [min]	Wassertemp. [°C]	El.Leitfähigkeit [µS/cm]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg(l)]	Redoxpot. [Mv]	GW-Stand [m und ROK]
<u>11.54</u>			<u>4360</u>	<u>6,67</u>	<u>3,67</u>		
<u>11.56</u>	<u>5</u>	<u>10,7</u>	<u>4360</u>	<u>6,67</u>	<u>0,99</u>	<u>201</u>	<u>3,34</u>
<u>12.00</u>	<u>10</u>	<u>11,1</u>	<u>4360</u>	<u>6,65</u>	<u>0,58</u>		
<u>12.05</u>	<u>15</u>	<u>11,4</u>	<u>4360</u>	<u>6,65</u>	<u>0,57</u>	<u>194</u>	<u>3,41</u>
<u>12.10</u>	<u>20</u>	<u>11,4</u>	<u>4360</u>	<u>6,65</u>	<u>0,50</u>		
<u>12.20</u>	<u>25</u>	<u>11,5</u>	<u>4360</u>	<u>6,65</u>			
	<u>30</u>						
	<u>35</u>						
<u>12.25</u>	Probenahme	<u>11,5</u>	<u>4360</u>	<u>6,65</u>	<u>0,48</u>	<u>190</u>	

Kalibrierungsprüfung <u>Ladestrom</u>		
Gerät:	Sollwert	Istwert
pH-Meter		
Oxi-Meter		
Konduktio-Meter		

Probengefäße			
Nr.	Füllvolumen [l]	Material (Braunglas, PE..)	Konserviert mit
	<u>3 x 1 l</u>	<u>Braunglas</u>	<u>keine</u>
	<u>2 x 250 - l</u>	<u>PE</u>	
	<u>1 x 100 - l</u>		

Bemerkung: 03.02.22

Bearbeitendes Labor: UAL Unterschrift-Probennehmer / Datum

Umwelt- und Agrarlabor GmbH Fehrbellin Alter Dechtower Weg 2	Entnahme einer Grundwasserprobe	Code: QMF_UAL_703_5 Revision: 01 Datum: 20.04.20
---	--	---

**Protokoll zur Entnahme von Grundwasser nach DIN 38402-A13:1985-12 in Verbindung mit
DWA 909 (2011-12)**

Projekt: <i>Ferrosulfatgesteins</i>	Auftraggeber: <i>Bio f. Umwelt</i>
Probenehmer: <i>Hörben</i>	Entnahmedatum: <i>03.02.22</i>
Pegel: <i>GWM 3</i>	Lufttemperatur: <i>4,5</i> Witterung: <i>Ref</i>
Probebezeichnung: <i>488/22</i>	Übergabe Labor (Datum/Zeit/Empfänger): <i>03.02.22 14.20</i>
Art der Probenahme: <i>P-Probe</i>	Entnahmegesäß: <i>Ø 4,27 / 2"</i>
Art der Entnahmestelle: <i>Stet. Pegel</i>	Ausbaumaterial: <i>HDPE</i>
Entnahmetiefe [m]: <i>4,00</i>	Endtiefe [m] / Ø [mm]: <i>4,27 / 2"</i>
Filterlage von bis [m]: <i>1,5 - 25,5</i>	Entnahmezeit von bis: <i>M. 12 - M. 35</i>
Wasserstand Ruhe [m]: <i>1,58</i>	Förderstrom Abpumpen / Probenahme [l/min]: <i>5 l/min</i>
Wasserstand nach der Probenahme: <i>1,53</i>	Gesamtvolumen [l]: <i>100 l</i>

Organoleptische Beurteilung
Färbung (1-farblos, 2-weiß, 3-grau, 4-gelb, 5-braun-6-schwarz, 7- grün): <i>bräunlich</i>
Trübung (1- keine, 2-schwach, 3-stark): <i>keine</i>
Geruch (1-kein, 2-aromatisch) 3-faulig, 4-jauchig, 5-chemisch, 7-Mineralöl, a- schwach, b. stark): <i>keine</i>
Bodensatz (1- kein, 2. Spuren, 3- geringfügig, 4- wesentlich): <i>Spuren</i>
Sonstiges: <i>Aufg. stark oxid. / Sauerstoffe</i>

Uhrzeit	Zeit nach Beginn [min]	Wassertemp. [°C]	El.Leitfähigkeit [µS/cm]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Redoxpot. [Mv]	GW-Stand [m und ROK]
<i>M. 12</i>							
<i>M. 15</i>	<i>5</i>	<i>10,4</i>	<i>821</i>	<i>7,38</i>	<i>7,35</i>		
<i>M. 20</i>	<i>10</i>	<i>10,3</i>	<i>754</i>	<i>6,68</i>	<i>0,41</i>	<i>189</i>	
<i>M. 24</i>	<i>15</i>	<i>10,3</i>	<i>750</i>	<i>6,65</i>	<i>0,30</i>		
<i>M. 32</i>	<i>20</i>	<i>11,0</i>	<i>747</i>	<i>6,63</i>	<i>0,25</i>	<i>184</i>	
	<i>25</i>						
	<i>30</i>						
	<i>35</i>						
<i>M. 35</i>	Probenahme	<i>11,0</i>	<i>747</i>	<i>6,63</i>	<i>0,24</i>		

Kalibrierungsprüfung <i>Laborprotokoll</i>		
Gerät:	Sollwert	Istwert
pH-Meter		
Oxi-Meter		
Konduktio-Meter		

Probengefäße			
Nr.	Füllvolumen [l]	Material (Braunglas, PE..)	Konserviert mit
	<i>3 x 1 l</i>	<i>Braunglas</i>	<i>Kühling</i>
	<i>2 x 250 l</i>		
	<i>1 x 100-l</i>	<i>PE</i>	

Bemerkung: _____

Bearbeitendes Labor: *UAL*

Unterschrift Probenehmer / Datum: *[Signature] 03.02.22*

Anlage 3.4

Protokoll der Vermessung (GWM)

Nivellement mit Zwischenablesungen

Instrument Typ:	ZEISS Ni 500	Nr.: 120218	Gruppe: Ni	Datum: Fr., 28.01.2022 (4. KW)
Höhenbezugspunkt:	Höhenmarke (des RfL, HFP Nr. 1092941050)			Höhe: +39,483 m NHN
Lagebeschreibung:	Wusterhausen/Dosse, Dom, Turm, W-Seite, 4,8 m von der Südkante, 0,3m über Sockel			

lfd. Nr.	Aufstellpunkt Meßlatte	Rückblick [m]	minus Vorblick [m]	Höhen- unterschied [m]	Höhe [m NHN]	Bemerkung
1	HFP Nr. 1092941050	0,350	--	--	+39,483	OK Höhenmarke (des RfL)
2	1. Zwischenpunkt	--	0,840	-0,490	+38,993	--
3	1. Zwischenpunkt	1,893	--	--	--	--
4	2. Zwischenpunkt	--	2,281	-0,388	+38,605	OK Bordstein an Hausecke Borchertstr. 2/St. Petri-Straße
5	2. Zwischenpunkt	0,845	--	--	--	
6	3. Zwischenpunkt	--	2,705	-1,860	+36,745	OK Bordstein vor Haus Borchert- str. 10
7	3. Zwischenpunkt	1,264	--	--	--	
8	4. Zwischenpunkt	--	1,548	-0,284	+36,461	Zuweg zum Parkplatz ehem. Getränkeshalle
9	4. Zwischenpunkt	1,619	--	--	--	
10	5. Zwischenpunkt	--	1,637	-0,018	+36,443	OK Bordstein in Höhe westl. Gebäudemitte/Stirnseite Getr.-halle
11	5. Zwischenpunkt	1,532	--	--	--	
12	6. Zwischenpunkt	--	1,686	-0,154	+36,289	OK Wiese hinter Heckendurchlass
13	6. Zwischenpunkt	1,728	--	--	--	
14	GWM 01/21 GOK	--	1,741	-0,013	+36,276	--
15	GWM 01/21 POK	--	1,050	+0,678	+36,967	--
16	7. Zwischenpunkt	--	1,730	-0,002	+36,287	OK Asphaltfläche Gehweg Wiese
17	7. Zwischenpunkt	1,646	--	--	--	
18	GWM 02 GOK	--	1,588	+0,058	+36,345	--
19	GWM 02 POK	--	0,655	+0,991	+37,278	--
20	GWM 02 POK	0,602	--	--	--	--
21	8. Zwischenpunkt	--	1,515	-0,913	+36,365	OK Vermessungshilfspunkt an Parkplatzzecke
22	8. Zwischenpunkt	1,395	--	--	--	
23	9. Zwischenpunkt	--	1,751	-0,356	+36,009	OK Asphalt Caravan-Stellfläche
24	9. Zwischenpunkt	1,484	--	--	--	
25	GWM 03 GOK	--	2,052	-0,568	+35,441	2"-Rammpegel/Überflur (HDPE, Weiß, DN 50) mit 2"-Rohrabschluß- kappe (Metall)
26	GWM 03 POK	--	1,532	-0,048	+35,961	

Erläuterung: AP = Ansatzpunkt; GOK = Geländeoberkante; HFP = amtlicher Höhenfestpunkt Vermessungsamt (DHHN2016);
k. A. = keine Angaben; OK = Oberkante; POK = Pegeloberkante; ROK = Rohroberkante.

Wusterhausen/Dosse, den 28.01.2022



Bearbeiter: i. A. Dipl.-Geol. Harald Jeske

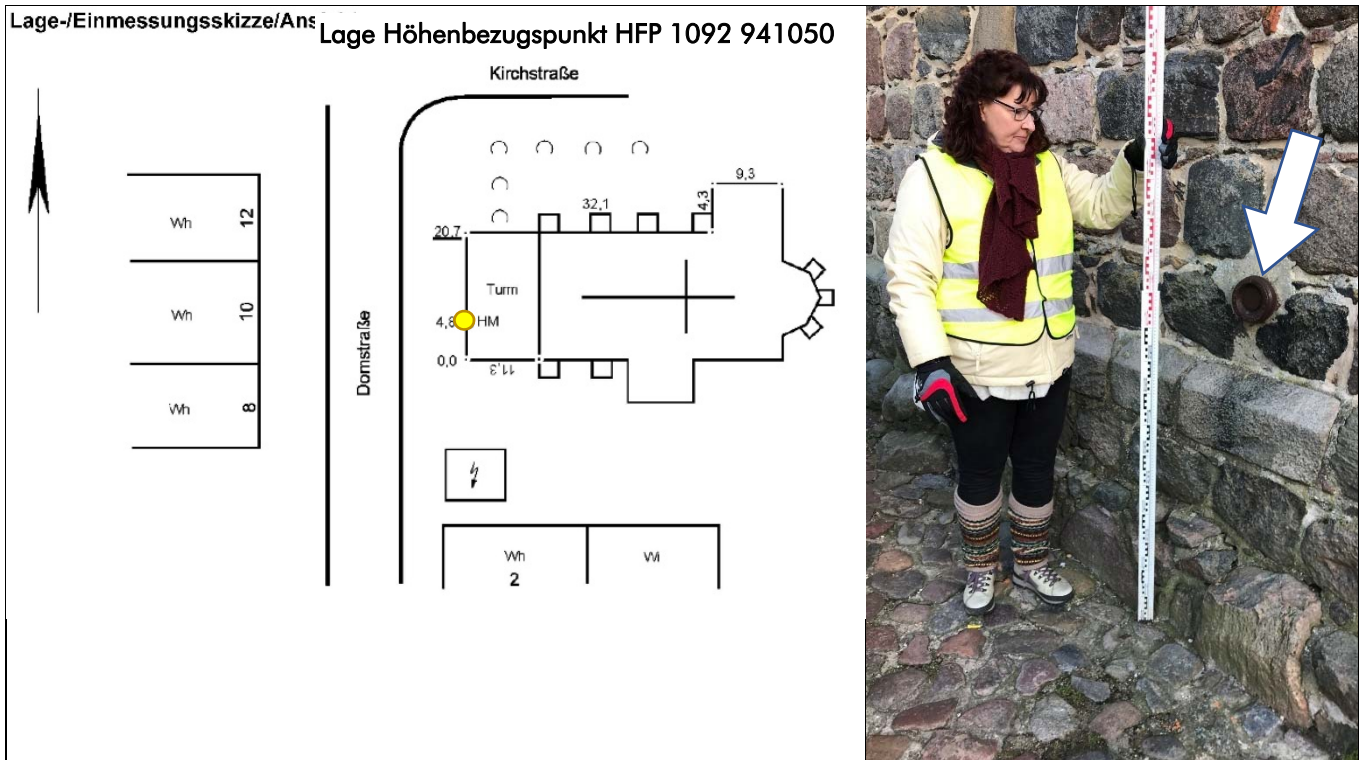


Abbildung 1: Lage HFP Nr. 1092941050 an Turmsockel des Domes mit der Höhe von +39,483 m NHN (Pfeil).

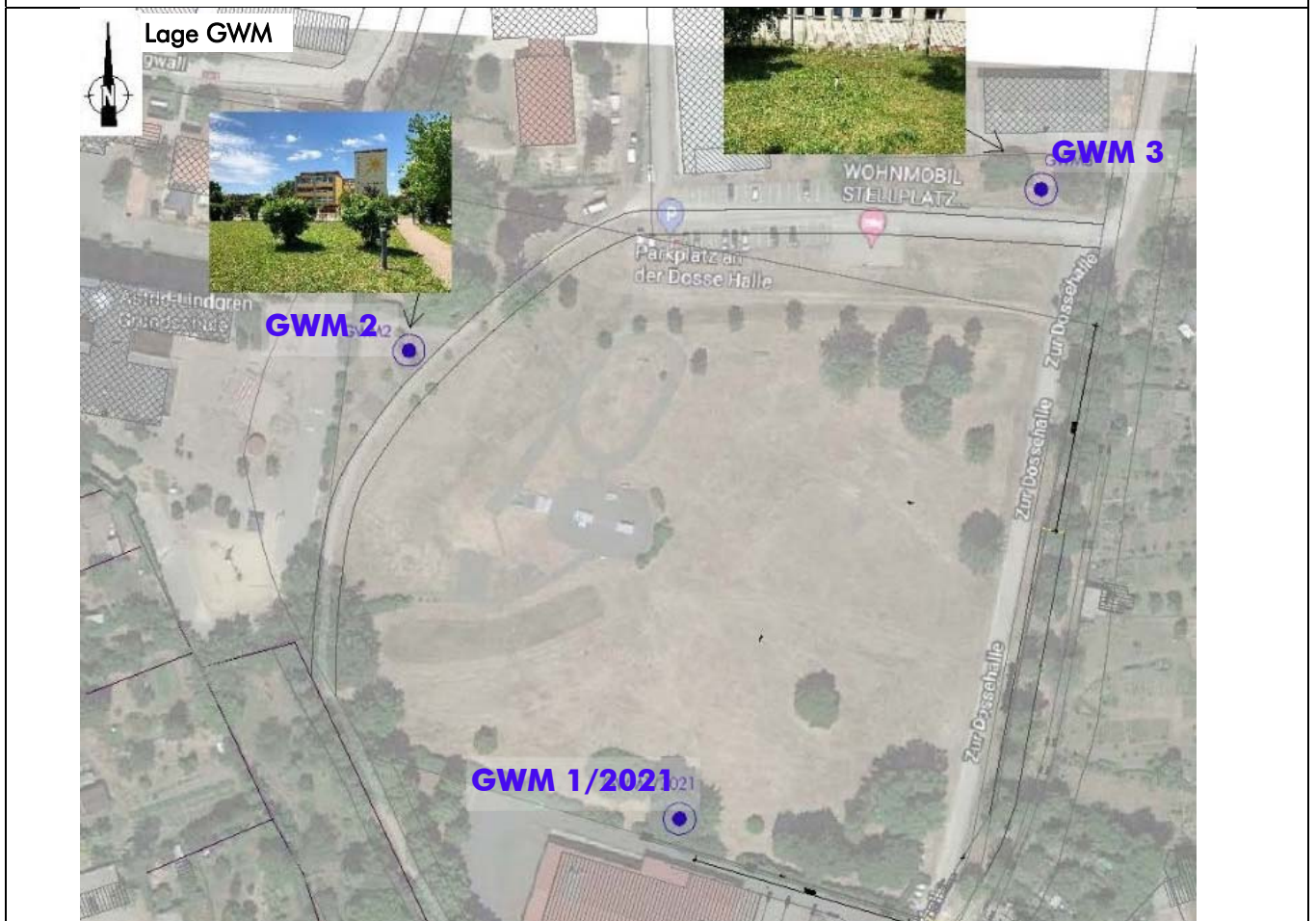


Abbildung 2: Lage der drei Grundwassermessstellen am Rande Deponie südwestlich Astrid-Lindgren-GS.

Anlage 4

Labor-Prüfberichte

Anlage 4.1

Prüfberichte Oberboden (BBodSchV)

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 21-16156

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Oberboden
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16156-001: BS 1-1, 0,0-0,4 m u. GOK

Prüfspezifikation: Analytik Boden nach BBodSchV Boden-Mensch (Bodenfraktion <=2 mm)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022
Bemerkung: Die Messunsicherheiten der untersuchten Parameter gemäß Vorgabe der Bundesbodenschutzverordnung entnehmen Sie bitte der Anlage.

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16156
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 1-1, 0,0-0,4 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16156-001
Feststoff				
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	92,0
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877:2000-01	mg/kg TS	0,01	0,11
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
Summe PCB (6 Kongenere)	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS		nr
o,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
p,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS		nr
alpha-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
beta-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
gamma-HCH (Lindan)	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Hexachlorbenzen	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aldrin	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Pentachlorphenol (PCP)	DIN ISO 14154:2005-12	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Cyanide gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	20,9
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	6,06
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	4,25
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	< 0,05

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16156
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 1-1, 0,0-0,4 m u. GOK

Bewertung von Boden nach Bundesbodenschutzverordnung Wirkungspfad Boden-Mensch: Anlage 2,

Tabelle 1.4

Parameter	Einheit	Messwert 21-16156- 001	KSPF.	WG.	PUF.	IUG.
Feststoff						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,11	2	4	10	12
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	nr	0,4	0,8	2	40
Summe DDT	mg/kg TS	nr	40	80	200	
Summe HCH	mg/kg TS	< 0,05	5	10	25	400
Hexachlorbenzen	mg/kg TS	< 0,5	4	8	20	200
Aldrin	mg/kg TS	< 0,5	2	4	10	
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	< 0,05	50	100	250	250
Cyanide gesamt	mg/kg TS	< 0,5	50	50	50	100
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	20,9	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	10	20	50	60
Chrom	mg/kg TS	6,06	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	4,25	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	10	20	50	80

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch für alle Nutzungskategorien eingehalten.

Erläuterung:

KSPF. (Kinderspielflächen), WG. (Wohngebiet), PUF. (Park- und Freizeitanlagen), IUG. (Industrie- und Gewerbegrundstücke)

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

Bemerkung:

Die Konformitätsbewertung erfolgte unter Berücksichtigung der beiliegenden Messunsicherheiten ohne Berücksichtigung der Probenahme.

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 21-16157

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Oberboden
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16157-001: BS 2-1, 0,0-0,1 m u. GOK

Prüfspezifikation: Analytik Boden nach BBodSchV Boden-Mensch (Bodenfraktion ≤ 2 mm)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022
Bemerkung: Die Messunsicherheiten der untersuchten Parameter gemäß Vorgabe der Bundesbodenschutzverordnung entnehmen Sie bitte der Anlage.

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16157
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 2-1, 0,0-0,1 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16157-001
Feststoff				
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	93,8
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877:2000-01	mg/kg TS	0,01	0,039
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
Summe PCB (6 Kongenere)	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS		nr
o,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
p,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS		nr
alpha-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
beta-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
gamma-HCH (Lindan)	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Hexachlorbenzen	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aldrin	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Pentachlorphenol (PCP)	DIN ISO 14154:2005-12	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Cyanide gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	27,8
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	32,5
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	4,14
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,06

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16157
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 2-1, 0,0-0,1 m u. GOK

Bewertung von Boden nach Bundesbodenschutzverordnung Wirkungspfad Boden-Mensch: Anlage 2,

Tabelle 1.4

Parameter	Einheit	Messwert 21-16157- 001	KSPF.	WG.	PUF.	IUG.
Feststoff						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,039	2	4	10	12
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	nr	0,4	0,8	2	40
Summe DDT	mg/kg TS	nr	40	80	200	
Summe HCH	mg/kg TS	< 0,05	5	10	25	400
Hexachlorbenzen	mg/kg TS	< 0,5	4	8	20	200
Aldrin	mg/kg TS	< 0,5	2	4	10	
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	< 0,05	50	100	250	250
Cyanide gesamt	mg/kg TS	< 0,5	50	50	50	100
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	27,8	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	10	20	50	60
Chrom	mg/kg TS	32,5	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	4,14	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	0,06	10	20	50	80

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch für alle Nutzungskategorien eingehalten.

Erläuterung:

KSPF. (Kinderspielflächen), WG. (Wohngebiet), PUF. (Park- und Freizeitanlagen), IUG. (Industrie- und Gewerbegrundstücke)

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

Bemerkung:

Die Konformitätsbewertung erfolgte unter Berücksichtigung der beiliegenden Messunsicherheiten ohne Berücksichtigung der Probenahme.

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 21-16158

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Oberboden
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16158-001: BS 3-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Prüfspezifikation: Analytik Boden nach BBodSchV Boden-Mensch (Bodenfraktion ≤ 2 mm)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022
Bemerkung: Die Messunsicherheiten der untersuchten Parameter gemäß Vorgabe der Bundesbodenschutzverordnung entnehmen Sie bitte der Anlage.

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16158
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 3-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16158-001
Feststoff				
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	91,1
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877:2000-01	mg/kg TS	0,01	0,02
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
Summe PCB (6 Kongenere)	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS		nr
o,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
p,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS		nr
alpha-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
beta-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
gamma-HCH (Lindan)	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Hexachlorbenzen	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aldrin	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Pentachlorphenol (PCP)	DIN ISO 14154:2005-12	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Cyanide gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10	mg/kg TS	0,5	3,3
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	6,60
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	5,73
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	3,59
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	< 0,05

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16158
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 3-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Bewertung von Boden nach Bundesbodenschutzverordnung Wirkungspfad Boden-Mensch: Anlage 2,

Tabelle 1.4

Parameter	Einheit	Messwert 21-16158- 001	KSPF.	WG.	PUF.	IUG.
Feststoff						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,02	2	4	10	12
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	nr	0,4	0,8	2	40
Summe DDT	mg/kg TS	nr	40	80	200	
Summe HCH	mg/kg TS	< 0,05	5	10	25	400
Hexachlorbenzen	mg/kg TS	< 0,5	4	8	20	200
Aldrin	mg/kg TS	< 0,5	2	4	10	
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	< 0,05	50	100	250	250
Cyanide gesamt	mg/kg TS	3,3	50	50	50	100
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	6,60	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	10	20	50	60
Chrom	mg/kg TS	5,73	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	3,59	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	10	20	50	80

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch für alle Nutzungskategorien eingehalten.

Erläuterung:

KSPF. (Kinderspielflächen), WG. (Wohngebiet), PUF. (Park- und Freizeitanlagen), IUG. (Industrie- und Gewerbegrundstücke)

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

Bemerkung:

Die Konformitätsbewertung erfolgte unter Berücksichtigung der beiliegenden Messunsicherheiten ohne Berücksichtigung der Probenahme.

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 21-16159

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Oberboden
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16159-001: BS 4-1, 0,0-0,15 m u. GOK

Prüfspezifikation: Analytik Boden nach BBodSchV Boden-Mensch (Bodenfraktion ≤ 2 mm)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022
Bemerkung: Die Messunsicherheiten der untersuchten Parameter gemäß Vorgabe der Bundesbodenschutzverordnung entnehmen Sie bitte der Anlage.

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16159
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 4-1, 0,0-0,15 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16159-001
Feststoff				
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	90,5
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877:2000-01	mg/kg TS	0,01	0,05
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
Summe PCB (6 Kongenere)	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS		nr
o,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
p,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS		nr
alpha-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
beta-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
gamma-HCH (Lindan)	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Hexachlorbenzen	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aldrin	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Pentachlorphenol (PCP)	DIN ISO 14154:2005-12	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Cyanide gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	16,3
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	39,4
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	5,21
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,05

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16159
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 4-1, 0,0-0,15 m u. GOK

Bewertung von Boden nach Bundesbodenschutzverordnung Wirkungspfad Boden-Mensch: Anlage 2,

Tabelle 1.4

Parameter	Einheit	Messwert 21-16159- 001	KSPF.	WG.	PUF.	IUG.
Feststoff						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	2	4	10	12
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	nr	0,4	0,8	2	40
Summe DDT	mg/kg TS	nr	40	80	200	
Summe HCH	mg/kg TS	< 0,05	5	10	25	400
Hexachlorbenzen	mg/kg TS	< 0,5	4	8	20	200
Aldrin	mg/kg TS	< 0,5	2	4	10	
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	< 0,05	50	100	250	250
Cyanide gesamt	mg/kg TS	< 0,5	50	50	50	100
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	16,3	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	10	20	50	60
Chrom	mg/kg TS	39,4	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	5,21	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	0,05	10	20	50	80

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch für alle Nutzungskategorien eingehalten.

Erläuterung:

KSPF. (Kinderspielflächen), WG. (Wohngebiet), PUF. (Park- und Freizeitanlagen), IUG. (Industrie- und Gewerbegrundstücke)

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

Bemerkung:

Die Konformitätsbewertung erfolgte unter Berücksichtigung der beiliegenden Messunsicherheiten ohne Berücksichtigung der Probenahme.

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 21-16160

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Oberboden
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16160-001: BS 5-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Prüfspezifikation: Analytik Boden nach BBodSchV Boden-Mensch (Bodenfraktion ≤ 2 mm)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022
Bemerkung: Die Messunsicherheiten der untersuchten Parameter gemäß Vorgabe der Bundesbodenschutzverordnung entnehmen Sie bitte der Anlage.

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16160
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 5-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16160-001
Feststoff				
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	92,6
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877:2000-01	mg/kg TS	0,01	0,079
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
Summe PCB (6 Kongenere)	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS		nr
o,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
p,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS		nr
alpha-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
beta-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
gamma-HCH (Lindan)	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Hexachlorbenzen	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aldrin	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Pentachlorphenol (PCP)	DIN ISO 14154:2005-12	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Cyanide gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	8,84
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	29,9
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	4,01
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	< 0,05

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16160
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 5-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Bewertung von Boden nach Bundesbodenschutzverordnung Wirkungspfad Boden-Mensch: Anlage 2,

Tabelle 1.4

Parameter	Einheit	Messwert 21-16160- 001	KSPF.	WG.	PUF.	IUG.
Feststoff						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,079	2	4	10	12
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	nr	0,4	0,8	2	40
Summe DDT	mg/kg TS	nr	40	80	200	
Summe HCH	mg/kg TS	< 0,05	5	10	25	400
Hexachlorbenzen	mg/kg TS	< 0,5	4	8	20	200
Aldrin	mg/kg TS	< 0,5	2	4	10	
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	< 0,05	50	100	250	250
Cyanide gesamt	mg/kg TS	< 0,5	50	50	50	100
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	8,84	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	10	20	50	60
Chrom	mg/kg TS	29,9	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	4,01	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	10	20	50	80

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch für alle Nutzungskategorien eingehalten.

Erläuterung:

KSPF. (Kinderspielflächen), WG. (Wohngebiet), PUF. (Park- und Freizeitanlagen), IUG. (Industrie- und Gewerbegrundstücke)

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

Bemerkung:

Die Konformitätsbewertung erfolgte unter Berücksichtigung der beiliegenden Messunsicherheiten ohne Berücksichtigung der Probenahme.

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 3

Auftrags-Nr.: 21-16161

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Oberboden
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16161-001: BS 6-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Prüfspezifikation: Analytik Boden nach BBodSchV Boden-Mensch (Bodenfraktion ≤ 2 mm)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022
Bemerkung: Die Messunsicherheiten der untersuchten Parameter gemäß Vorgabe der Bundesbodenschutzverordnung entnehmen Sie bitte der Anlage.

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16161
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 6-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16161-001
Feststoff				
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	93,8
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877:2000-01	mg/kg TS	0,01	0,062
PCB 28	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 52	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 101	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 153	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 138	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
PCB 180	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS	0,001	< 0,001
Summe PCB (6 Kongenere)	DIN EN 15308:2016-12	mg/kg TS		nr
o,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
p,p'-DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe DDT	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS		nr
alpha-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
beta-HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
gamma-HCH (Lindan)	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Summe HCH	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Hexachlorbenzen	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aldrin	DIN ISO 10382:2003-05	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Pentachlorphenol (PCP)	DIN ISO 14154:2005-12	mg/kg TS	0,05	< 0,05
Cyanide gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10	mg/kg TS	0,5	< 0,5
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	14,2
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	7,44
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	3,92
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,053

Seite: 3 von 3
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16161
 Probenart: Oberboden
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 6-1, 0,0-0,2 m u. GOK

Bewertung von Boden nach Bundesbodenschutzverordnung Wirkungspfad Boden-Mensch: Anlage 2,

Tabelle 1.4

Parameter	Einheit	Messwert 21-16161- 001	KSPF.	WG.	PUF.	IUG.
Feststoff						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,062	2	4	10	12
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	nr	0,4	0,8	2	40
Summe DDT	mg/kg TS	nr	40	80	200	
Summe HCH	mg/kg TS	< 0,05	5	10	25	400
Hexachlorbenzen	mg/kg TS	< 0,5	4	8	20	200
Aldrin	mg/kg TS	< 0,5	2	4	10	
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg TS	< 0,05	50	100	250	250
Cyanide gesamt	mg/kg TS	< 0,5	50	50	50	100
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	25	50	125	140
Blei	mg/kg TS	14,2	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	10	20	50	60
Chrom	mg/kg TS	7,44	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TS	3,92	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TS	0,053	10	20	50	80

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch für alle Nutzungskategorien eingehalten.

Erläuterung:

KSPF. (Kinderspielflächen), WG. (Wohngebiet), PUF. (Park- und Freizeitanlagen), IUG. (Industrie- und Gewerbegrundstücke)

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

Bemerkung:

Die Konformitätsbewertung erfolgte unter Berücksichtigung der beiliegenden Messunsicherheiten ohne Berücksichtigung der Probenahme.

Anlage 4.2

Prüfberichte Material Deponiekörper (LAGA)

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16162

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16162-001: BS 1-2, 0,4-1,3 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16162
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 1-2, 0,4-1,3 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16162-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			dunkelbraun, pkt. rot, hellgrau
Geruch	sensorisch			unauffällig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	76,4
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	0,95
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	430
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,06
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,32
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,12
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,83
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,75
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,28
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,27
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,29
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,13
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,20
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,14
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,13
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		3,62
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	61,9
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	169
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	1,71
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	81,5
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	165
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	151
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,65
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	2230
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			dunkel
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			muffig
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,3
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		2270
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	2,4
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	1600
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	3
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	4

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16162
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 1-2, 0,4-1,3 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16162-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	17,0

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16162
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 1-2, 0,4-1,3 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16162- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	0,95	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	430	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	3,62	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	61,9	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	169	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	1,71	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	81,5	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	165	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	151	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,65	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	2230	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16162- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,3	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2270	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	2,4	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	1600	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	20	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	3	50	50	150	200
Nickel	µg/l	4	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	17,0	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Zink in Feststoff
 Sulfat in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16163

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16163-001: BS 1-3, 1,3-2,5 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16163
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 1-3, 1,3-2,5 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16163-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			dunkelbraun, pkt. weiß
Geruch	sensorisch			modrig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	71,4
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	1,6
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	230
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,10
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,20
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,71
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,27
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,97
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,59
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,79
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,77
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,71
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,35
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,54
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,10
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,26
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,29
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		8,70
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	12,3
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	202
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	1,25
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	25,5
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	76,1
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	14,4
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,61
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	712
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			dunkel
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			muffig
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,3
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		2700
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	3,2
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	2200
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	3
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	3

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16163
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 1-3, 1,3-2,5 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16163-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	15,3

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16163
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 1-3, 1,3-2,5 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16163- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	1,6	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	230	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	8,70	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	12,3	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	202	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	1,25	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	25,5	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	76,1	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	14,4	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,61	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	712	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16163- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,3	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2700	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	3,2	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	2200	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	20	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	3	50	50	150	200
Nickel	µg/l	3	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	15,3	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Sulfat in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16164

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16164-001: BS 2-2, 0,1-1,3 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16164
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 2-2, 0,1-1,3 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16164-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			braun, pkt. rot, beige
Geruch	sensorisch			modrig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	88,7
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	110
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	12
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,06
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,35
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,34
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,36
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,27
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,13
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,12
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,12
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,09
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,05
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		2,03
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	15,6
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	94,8
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	23,3
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	41,9
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	7,51
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,24
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	134
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			erdig
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,9
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		318
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	1,9
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	100
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	< 10
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	4
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16164
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 2-2, 0,1-1,3 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16164-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	0,94

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16164
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 2-2, 0,1-1,3 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16164- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	110	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	12	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	2,03	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	15,6	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	94,8	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	23,3	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	41,9	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	7,51	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,24	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	134	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16164- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,9	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	318	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	1,9	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	100	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	< 10	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	4	50	50	150	200
Nickel	µg/l	< 1	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	0,94	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 EOX in Feststoff

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16165

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16165-001: BS 2-3, 1,3-1,7 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16165
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 2-3, 1,3-1,7 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16165-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			dunkelbraun, pkt. rot
Geruch	sensorisch			modrig-faulig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	67,4
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	94
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	15
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,09
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,45
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,43
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,68
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,51
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,21
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,21
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,22
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,10
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,16
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,07
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,08
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		3,30
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	163
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	0,685
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	15,8
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	22,7
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	7,41
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,29
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	659
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			erdig
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,5
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		940
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	4,7
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	510
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	7
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	2

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16165
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 2-3, 1,3-1,7 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16165-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	3,2

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16165
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 2-3, 1,3-1,7 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16165- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	94	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	15	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	3,30	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	163	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	0,685	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	15,8	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	22,7	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	7,41	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,29	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	659	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16165- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	940	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	4,7	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	510	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	20	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	7	50	50	150	200
Nickel	µg/l	2	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	3,2	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 EOX in Feststoff

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16166

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16166-001: BS 3-2, 0,2-1,3 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16166
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 3-2, 0,2-1,3 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16166-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			braun, pkt. rot
Geruch	sensorisch			unauffällig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	83,6
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	0,60
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	31
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,07
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,10
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,17
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,58
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,28
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,62
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,51
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,21
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,19
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,20
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,09
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,15
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,08
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,09
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		3,37
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	63,6
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	0,411
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	10,5
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	58,4
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	7,65
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,37
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	170
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			ohne
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,5
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		1680
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	85
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	650
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	5
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	2
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16166
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 3-2, 0,2-1,3 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16166-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	4,0

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16166
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 3-2, 0,2-1,3 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16166- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	0,60	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	31	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	3,37	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	63,6	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	0,411	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	10,5	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	58,4	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	7,65	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,37	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	170	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16166- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1680	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	85	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	650	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	20	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	200
Nickel	µg/l	2	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	4,0	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Sulfat in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16167

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16167-001: BS 3-3, 1,3-1,8 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16167
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 3-3, 1,3-1,8 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16167-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			braun, pkt. hellgrau
Geruch	sensorisch			nicht bestimmt - Asbest
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	82,5
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	< 0,5
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	170
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,07
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,09
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,50
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,12
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,53
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,45
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,18
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,17
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,19
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,09
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,16
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,10
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,10
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		2,83
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	34,5
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	11,1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	22,0
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	7,91
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,22
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	176
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			erdig
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		10,8
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		1260
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	160
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	68
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	110
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	12
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	3
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	68

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16167
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 3-3, 1,3-1,8 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16167-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	7
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	3,0

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16167
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 3-3, 1,3-1,8 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16167- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	170	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	2,83	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	34,5	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	11,1	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	22,0	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	7,91	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,22	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	176	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16167- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	10,8	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1260	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	160	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	68	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	110	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	12	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	3	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	68	50	50	150	200
Nickel	µg/l	7	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	3,0	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Chlorid, Phenolindex in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin**PRÜFBERICHT**Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16168

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16168-001: BS 4-2, 0,15-1,0 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16168
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 4-2, 0,15-1,0 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16168-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			braun, pkt. weiß, rot
Geruch	sensorisch			modrig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	78,6
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	0,50
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	15
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,34
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,06
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,49
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,42
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,21
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,18
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,24
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,12
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,20
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,13
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,12
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		2,64
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	76,2
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	0,593
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	36,3
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	46,6
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	48,8
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,54
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	464
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			ohne
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,7
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		2340
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	4,1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	1800
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	3
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	2

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16168
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 4-2, 0,15-1,0 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16168-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	11,7

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16168
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 4-2, 0,15-1,0 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16168- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	0,50	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	15	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	2,64	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	76,2	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	0,593	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	36,3	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	46,6	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	48,8	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,54	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	464	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16168- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,7	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2340	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	4,1	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	1800	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	20	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	3	50	50	150	200
Nickel	µg/l	2	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	11,7	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Sulfat in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16169

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16169-001: BS 4-3, 1,0-1,6 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. JironDurch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16169
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 4-3, 1,0-1,6 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16169-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			braun, pkt. rot, grau
Geruch	sensorisch			modrig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	85,9
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	0,90
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	< 10
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,26
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,07
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,45
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,38
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,19
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,17
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,22
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,08
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,18
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,10
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,11
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		2,32
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	135
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	1,22
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	548
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	65,4
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	16,3
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,63
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	472
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			muffig
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		9,4
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		707
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	2,6
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	350
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	10
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	4
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	15
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	1

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16169
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 4-3, 1,0-1,6 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16169-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	0,92

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16169
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 4-3, 1,0-1,6 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16169- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	0,90	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	< 10	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	2,32	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	135	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	1,22	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	548	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	65,4	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	16,3	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,63	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	472	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16169- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	9,4	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	707	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	2,6	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	350	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	10	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	4	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	15	50	50	150	200
Nickel	µg/l	1	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	0,92	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe hält die Zuordnungswerte Z2 ein.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Chrom, Zink in Feststoff
 Sulfat in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16170

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16170-001: BS 5-2, 0,2-1,0 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16170
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 5-2, 0,2-1,0 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16170-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			braun, pkt. rot, grau
Geruch	sensorisch			modrig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	84,7
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	< 0,5
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	35
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,06
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,06
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,32
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,11
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,95
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,82
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,34
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,29
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,34
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,14
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,26
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,05
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,16
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,16
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		4,09
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	42,4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	77,3
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	32,9
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	8,90
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,24
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	144
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			ohne
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		8,1
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		287
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	1,6
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	80
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	10
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	6
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	1

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16170
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 5-2, 0,2-1,0 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16170-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	3,3

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16170
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 5-2, 0,2-1,0 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16170- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	35	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	4,09	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	42,4	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	77,3	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	32,9	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	8,90	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,24	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	144	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16170- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	8,1	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	287	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	1,6	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	80	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	10	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	6	50	50	150	200
Nickel	µg/l	1	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	3,3	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe hält die Zuordnungswerte Z1.1 ein.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Summe PAK, Chrom, Zink in Feststoff
 Sulfat, Phenolindex in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16171

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16171-001: BS 5-3, 1,0-1,5 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16171
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 5-3, 1,0-1,5 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16171-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			dunkelbraun, pkt. rot, beige, grau
Geruch	sensorisch			modrig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	84,0
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	< 0,5
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	20
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,08
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,16
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,79
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,22
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,86
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,63
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,29
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,24
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,26
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,11
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,22
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,12
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,13
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		4,21
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	33,4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	< 0,4
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	10,8
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	24,3
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	6,38
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,28
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	120
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			ohne
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,8
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		495
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	2,6
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	130
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	4

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16171
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 5-3, 1,0-1,5 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16171-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	2
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	2,6

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16171
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 5-3, 1,0-1,5 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16171- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	< 0,5	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	20	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	4,21	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	33,4	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,4	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	10,8	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	24,3	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	6,38	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,28	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	120	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16171- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,8	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	495	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	2,6	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	130	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	20	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	4	50	50	150	200
Nickel	µg/l	2	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	2,6	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe hält die Zuordnungswerte Z1.2 ein.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Phenolindex in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16172

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16172-001: BS 6-2, 0,2-1,0 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16172
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 6-2, 0,2-1,0 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16172-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			braun, pkt. rot, grau
Geruch	sensorisch			unauffällig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	86,1
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	1,4
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	860
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,02
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,07
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,13
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,59
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,17
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,24
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,03
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,59
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,47
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,49
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,22
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,40
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,07
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,20
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,21
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		5,90
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	105
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	0,763
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	50,6
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	34,5
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	11,1
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,52
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	420
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			ohne
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,6
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		792
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	2,7
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	370
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	10
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	3
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	1

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16172
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 6-2, 0,2-1,0 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16172-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	2,9

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16172
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 6-2, 0,2-1,0 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16172- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	1,4	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	860	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	5,90	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	< 10	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	105	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	0,763	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	50,6	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	34,5	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	11,1	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,52	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	420	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16172- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,6	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	792	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	2,7	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	370	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	10	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	3	50	50	150	200
Nickel	µg/l	1	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	2,9	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe hält die Zuordnungswerte Z2 ein.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 MKW in Feststoff
 Sulfat in Eluat nach DIN 12457-4

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol.
Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

PRÜFBERICHT

Berlin, 21.12.2021
Seite: 1 von 4

Auftrags-Nr.: 21-16173

Auftraggeber: BFU Büro für Umweltplanung Dipl.-Geol. Winfried Rück GmbH
Frau Martina Freier
Volmerstraße 9
DE-12489 Berlin

Probeneingang: 16.12.2021
Prüfzeitraum: 16.12.-21.12.2021

Probenart: Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. %
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868 Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: 21-16173-001: BS 6-3, 1,0-1,7 m u. GOK

Prüfspezifikation: Mindestuntersuchungsumfang für Bodenmaterial nach LAGA M 20 (2003) bei unspezifischem Verdacht mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol. % (Tab.II.1.4-1)

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: bis zum 21.03.2022

Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16173
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 6-3, 1,0-1,7 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16173-001
Feststoff				
Aussehen	sensorisch			Boden/Bauschutt
Farbe	sensorisch			dunkelbraun, pkt. rot
Geruch	sensorisch			modrig-faulig
Trockensubstanz	DIN EN 14346:2007-03	Ma.-%	0,3	76,9
EOX	DIN 38414-17:2017-01	mg/kg TS	0,5	2,0
MKW	LAGA KW/04:2019-09 #	mg/kg TS	10	250
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,03
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,04
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,08
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,33
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,15
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,38
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	1,18
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,51
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,44
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,52
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,27
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,44
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,08
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,33
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS	0,01	0,30
Summe PAK	DIN ISO 18287:2006-05	mg/kg TS		6,12
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01				
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	10	12,4
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	4	115
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	0,4	1,70
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	36,3
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	2	73,3
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	1	26,4
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	mg/kg TS	0,05	0,56
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	mg/kg TS	3	786
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Färbung	sensorisch			bräunlich
Trübung	sensorisch			trüb
Geruch	sensorisch			ohne
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04	-		7,4
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm		1570
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	2,5
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,1	930
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	µg/l	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	10	< 10
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	4	< 4
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,6	< 0,6
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	< 1
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	2	4
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	1	6

Seite: 3 von 4
Erstellt: 21.12.2021
Auftrags-Nr.: 21-16173
Probenart: Boden/Bauschutt
Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
Wusterhausen / Dosse
Probenbezeichnung: BS 6-3, 1,0-1,7 m u. GOK

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 21-16173-001
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01				
Quecksilber	DIN EN ISO 17852:2008-04	µg/l	0,05	< 0,05
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	µg/l	0,3	7,4

Seite: 4 von 4
 Erstellt: 21.12.2021
 Auftrags-Nr.: 21-16173
 Probenart: Boden/Bauschutt
 Bauvorhaben: Projekt: 07534 / Zur Dossehalle in 16868
 Wusterhausen / Dosse
 Probenbezeichnung: BS 6-3, 1,0-1,7 m u. GOK

Bewertung von Bodenmaterial mit > 10 Vol.% mineralischen Fremdbestandteilen nach LAGA M 20 (2003),

Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6

Parameter	Einheit	Messwert 21-16173- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff						
EOX	mg/kg TS	2,0	1	3	5	10
MKW	mg/kg TS	250	100	300	500	1000
Summe PAK	mg/kg TS	6,12	1	5	15	75
Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01						
Arsen	mg/kg TS	12,4	20	45	45	150
Blei	mg/kg TS	115	100	210	210	700
Cadmium	mg/kg TS	1,70	0,6	3	3	10
Chrom	mg/kg TS	36,3	50	180	180	600
Kupfer	mg/kg TS	73,3	40	120	120	400
Nickel	mg/kg TS	26,4	40	150	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,56	0,3	1,5	1,5	5
Zink	mg/kg TS	786	120	450	450	1500
Parameter	Einheit	Messwert 21-16173- 001	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluat nach DIN EN 12457-4:2003-01						
pH-Wert	-	7,4	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1570	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	2,5	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	930	50	150	300	600
Phenolindex	µg/l	20	9,5	10	50	100
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 4	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,6	2	2	5	5
Chrom	µg/l	< 1	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	4	50	50	150	200
Nickel	µg/l	6	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,05	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	7,4	100	100	300	400

Das Material der untersuchten Probe überschreitet die Zuordnungswerte Z 2.

Die Einstufung bestimmende Parameter sind:
 Sulfat in Eluat nach DIN 12457-4

Anlage 4.3

Prüfbericht Grundwasseruntersuchung



Büro für Umweltplanung
Dipl. – Geologe W. Rück
Volmerstraße 9

12489 Berlin

Ihre Zeichen Ihre Nachricht vom Unsere Zeichen Fehrbellin, 2022-02-11

Prüfbericht 2022/130

Auftraggeber: siehe Anschrift
Bauvorhaben: Feuerwehrgerätehaus in Wusterhausen/Dosse
Prüfgegenstand: 3Grundwasserproben
Labor-Nr.: 487/22 – 489/22
Probenahme: 03.02.2022 Eingangsdatum: .03.02.2022
Bearbeitungszeitraum: 03.02.- 10.02.2022
Probenahme durch: Auftragnehmer, Yvonne Houben

Untersuchungsparameter **Prüfmethode**

Siehe Anlagen zum Prüfbericht 2022/130

Fremdvergabe: PAK- SGS Institut Fresenius GmbH, Berlin,

Archivierung: Prüfbericht, Rohdaten, Probenbegleitschein


 Gisela Kühl
 Laborleiterin

Proben werden, wenn nicht anders vereinbart oder fachlich begründet , 6 Monate im Labor aufbewahrt. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht ein Mitarbeiter/in unseres Labors genommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Der Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig . Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der UAL GmbH Nach DIN EN ISO 17025 durch die DAkkS GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Parameter.

Anlage 1 zum Prüfbericht 2022/130-1
Untersuchungsergebnisse der Grundwasserproben BV: Feuerwehrgerätehaus in Wusterhausen/Dosse
Auftraggeber: Büro für Umweltplanung, Volmerstraße9, 12489 Berlin

Parameter	Methode	ME	GWM 1	GWM 2	GWM 3
Labor-Nr.	-		481/22	482/22	483/22
Temperatur	DIN 38404-C5(12.76)	° C	11,6	11,5	11,0
pH-Wert	DIN 38404-C5(07.09)	-	6,80	6,65	6,63
Leitfähigkeit	DIN EN 27888(11.93)	µS/cm	2090	4360	747
Ammonium	DIN EN ISO 11732(05.05)	mg/l	5,56	< 0,05	1,61
Nitrat	DIN EN ISO 13395(12.96)	mg/l	< 0,50	320	< 0,50
Nitrit	DIN EN 26777(04.93)	mg/l	0,03	0,08	0,03
Sulfat	DIN 38405(01.85)	mg/l	436	2113	68,5
Chlorid	DIN 38405(12.85)	mg/l	87,6	87,6	5,47
P gesamt	DIN EN ISO 11885(09.09)	mg/l	1,41	< 0,1	1,42
Arsen	DIN EN ISO 11885(09.09)	mg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Blei	DIN EN ISO 11885(09.09)	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium	DIN EN ISO 11885(09.09)	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom	DIN EN ISO 11885(09.09)	mg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Kupfer	DIN EN ISO 11885(09.09)	mg/l	< 0,005	0,14	< 0,005
Nickel	DIN EN ISO 11885(09.09)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Quecksilber	DIN EN 1483(07.07)	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zink	DIN EN ISO 11885(09.09)	mg/l	< 0,05	0,64	< 0,05
Kohlenwasserstoff- index	DIN EN ISO 9377-2(07.01)	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Summe LHKW	DIN EN ISO 10301(08.97)	mg/l	k.S.	k.S.	k.S.
Summe BTEX	DIN 38407-F9(05.91)	mg/l	k.S.	k.S.	k.S.
Summe PAK	DIN 38407-39(09.11)	mg/l	k.S.	k.S.	k.S.

k.S.- keine Summenbildung, da alle Einzelparameter < Bestimmungsgrenze


 Gisela Kühl
 Laborleiterin

Anlage 1.1 zum Prüfbericht 2022/130

Untersuchungsergebnisse der Wasserprobe BV: Feuerwehrgerätehaus in Wusterhausen/ Dosse
 Auftraggeber: Büro für Umweltplanung, Volmerstraße 9, 12489 Berlin

Parameter	Methode	ME	GWM 1	GWM 2	GWM 3
Labor-Nr.:	-	-	481/22	482/22	483/22
Naphthalin	DIN 38 407 F 39(09.11)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthalin		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoren		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Phenanthren		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Anthracen		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benz-(a)-anthracen		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo-(b)-fluoranthen		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo-(k)-fluoranthen		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo-(a)-pyren		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno-(1,2,3)-pyren		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo-(a,h)-anthracen		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo-(g,h,i)-perylene		µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Σ PAK ₁₆	µg/l	-	-	-	
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301(08.97)	µg/l	< 1	< 1	< 1
Trichlormethan		µg/l	< 1	< 1	< 1
1.1.1.-Trichlorethan		µg/l	< 1	< 1	< 1
Dichlormethan		µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
1.2- Dichlorethan		µg/l	< 2	< 2	< 2
trans- Dichlorethen		µg/l	< 1	< 1	< 1
cis-1.2-Dichlorethen		µg/l	< 1	< 1	< 1
Trichlorethen		µg/l	< 1	< 1	< 1
Tetrachlorethen		µg/l	< 1	< 1	< 1
Bromchlormethan		µg/l	< 1	< 1	< 1
Bromdichlormethan		µg/l	< 1	< 1	< 1
Dibrommethan		µg/l	< 1	< 1	< 1
Tribrommethan		µg/l	< 1	< 1	< 1
Summe LHKW		µg/l	-	-	-
Benzol	DIN 38407-F9(05.91)	µg/l	< 1	< 1	< 1
Toluol		µg/l	< 1	< 1	< 1
Ethylbenzol		µg/l	< 1	< 1	< 1
mp-Xylol		µg/l	< 1	< 1	< 1
o-xylol		µg/l	< 1	< 1	< 1
Summe BTEX	µg/l	-	-	-	


 Gisela Kühl
 Laborleiterin