

**Orientierende Bodenuntersuchung
für den Bebauungsplan
„Bülstringer Straße - Satueller Straße“,
Haldensleben**

Auftraggeber: Stadt Haldensleben
Markt 20-22
39340 Haldensleben

Auftragnehmer: **ifu** GmbH
Hoher Weg 7
39576 Stendal
info@ifu-gmbh.de

Auftrags-Nr. ifu: 9315

Berichtsdatum: 02.02.2018

Bearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Ch. Schneider

: 9315eb01.docx

Anzahl Seiten: 10

Berichtsexemplar: 1/2



Inhaltsverzeichnis

1. AUFTRAG, ANLASS	3
2. ZIEL UND AUFGABENSTELLUNG	3
3. KENNTNISSTAND VOR UNTERSUCHUNGSBEGINN	3
3.1. Vorhandene Unterlagen und Berichte	3
3.2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes	4
3.2.1. Untersuchungskonzept	4
4. DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNGEN	5
4.1. Feldarbeiten	5
4.1.1. Einmessen der Teilflächen	5
4.1.2. Bodenaufschlüsse	5
4.1.3. Laboruntersuchungen	6
5. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	7
5.1. Ergebnisse der Bodenaufschlüsse	7
5.1.1. Wirkungspfad Boden – Mensch	7
5.1.2. Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze	7
5.1.3. Wirkungspfad Boden – Grundwasser	7
6. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE	7
7. ABFALLTECHNISCHER HINWEIS BODENAUSHUB	8
8. HANDLUNGSEMPFEHLUNG	8
9. LITERATURVERZEICHNIS	9
9.1. Richtlinien und Regelwerke	9

Anhangsverzeichnis

Anhang 1	Übersichtsplan
Anhang 2	Probenahmeprotokolle
Anhang 3	Ergebnisse Analytik mit Auswertung
Anhang 4	Prüfprotokolle

**Tabelle 1: Verzeichnis gebräuchlicher Abkürzungen (in alphabetischer Ordnung)**

AV	Alllastverdachtsfläche	OK	Oberkante
AG	Auftraggeber	OU	Orientierende Untersuchung
AOX	adsorbierbare organisch gebundene Halogene	PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay Service (deutsch: Europäisches differentiell globales Positionierungssystem)	PCB	Polychlorierte Biphenyle
EOX	extrahierbare organisch gebundene Halogene	POX	Summenparameter ausblasbare (purgeable) organische Halogenverbindungen
EPA	environmental protection agency	ppm	Parts per million (Teilchenverhältnis 1:1 Million, entspricht z.B. mg/kg)
GOK	Geländeoberkante	TK 25	„Messtischblatt“ – Topographische Karte im Maßstab 1:25.000
GPS	Global Positioning System (deutsch: Globales Positionsbestimmungssystem)	TOC	Totaler organisch gebundener Kohlenstoff
GW	Grundwasser	TS	Trockensubstanz
KF	Kontaminierte Fläche	VOC	flüchtige organische Kohlenwasserstoffe
KVF	Kontaminationsverdachtsfläche	WAAS	Wide Area Augmentation System (deutsch: Teil des Erweiterungssystems zur Verbesserung des bestehenden US-amerikanischen GPS)
n.b.	nicht bestimmt	ZBO	Zwischengenossenschaftliche Bauorganisation



1. Auftrag, Anlass

Die Stadt Haldensleben beabsichtigt aufgrund des strukturellen Defizites an Baugrundstücken für den Einfamilienhausbau im Rahmen der 5. Änderung des Bebauungsplanes „Bülstringer Straße/Satueller Straße“ das bislang entlang der Bülstringer Straße ausgewiesene Wohngebiet in nördlicher Richtung zu erweitern. Ein Teil der Fläche die als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll, ist im Mitteldeutschen Altlasteninformationssystem unter der Kennziffer 43356 „Tierhaltung Bülstringer Straße“ als Altlastenverdachtsfläche verzeichnet.

Die Ausweisung als Wohnbaufläche ruft eine Nutzungssensibilisierung im Sinne der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) hervor. Um gewährleisten zu können, dass mit der 5. Änderung des Bebauungsplanes „Bülstringer Straße/ Satueller Straße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse geschaffen werden, ist eine orientierende Untersuchung im Hinblick auf Altlasten gemäß Anhang 1 BBodSchV erforderlich.

Die ifu GmbH wurde auf der Grundlage des Angebotes vom 08.12.2017 von der Stadt Haldensleben mit der Erstellung einer orientierenden Bodenuntersuchung nach Bundesbodenschutzverordnung für den Bebauungsplan „Bülstringer Straße – Satueller Straße beauftragt.

2. Ziel und Aufgabenstellung

Die Ziel- und Aufgabenstellung der durchzuführenden Leistungen ist die qualitative Erfassung und Bewertung von vermuteten Schadstoffeinträgen bzw. Kontaminationen unter Berücksichtigung der Standortbedingungen.

Im Ergebnis der Untersuchungen ist abzuleiten, ob der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt ist oder, ob ein hinreichender Verdacht im Sinne des §9 Abs. 2 Satz 1 BBodSchG besteht, der ggf. weitere Untersuchungen erfordert.

3. Kenntnisstand vor Untersuchungsbeginn

3.1. Vorhandene Unterlagen und Berichte

Grundlage für die Festlegung des Untersuchungsumfanges und die Einteilung bildeten die vom AG zu Verfügung gestellten Altunterlagen bestehend aus einem undatierten Luftbild (Schwarz/Weiß) mit Kennzeichnung der Flurstücksgrenzen und des Untersuchungsgebietes, ein Lageplan des ehemaligen LPG Geländes ebenfalls undatiert und ein Ausschnitt des Lageplanes mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes.



3.2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet wird gemäß den Altunterlagen als LPG-Gelände (Offenstallanlage Haldensleben) und als ZBO Lagerplatz ausgewiesen.

Das LPG-Gelände (Offenstallanlage Haldensleben) war im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes angesiedelt und der ZBO Lagerplatz im südlichen Bereich.

Das Untersuchungsgebiet umfasst jeweils nur eine Teilfläche des LPG-Gelände (Offenstallanlage Haldensleben) und des ZBO Lagerplatzes.

Zwischen dem LPG-Gelände und dem ZBO Lagerplatz bestand gemäß den Altunterlagen eine Trennung durch eine Zaunanlage.

Tabelle 2: Zusammenstellung der Objektdaten

Land / Kreis:	Sachsen-Anhalt; Landkreis Börde
Topographische Karten:	3634 Bülstringen (TK 25)
Höhenlage	ca. 53 m NHN
Bisherige Nutzung:	Bis 1990? ZBO und Tierhaltung
Derzeitige Nutzung:	Seit ? Grünland
Allgemeine Standortangaben	
Betroffene Schutzgüter:	Mensch, Boden, Grundwasser
Wasserfassungen:	Wasserwerk (WW) Haldensleben, Trinkwasserschutzzone II
Schutzgebiete:	keine

3.2.1. Untersuchungskonzept

Die Untersuchungsfläche war gemäß BBodSchV für die Probennahme in geeignete Teilflächen zu gliedern. Die Teilung soll auf Grund eines unterschiedlichen Gefahrenverdachts, einer unterschiedlichen Bodennutzung, der Geländeform oder der Bodenbeschaffenheit sowie von Auffälligkeiten, wie z.B. einer unterschiedlichen Vegetationsentwicklung, oder anhand von Erkenntnissen aus der Erfassung erfolgen.

Gemäß der Beauftragung war das Untersuchungsgebiet in 3 Teilabschnitte zu unterteilen und gesondert gemäß den Vorgaben zu beproben und zu untersuchen.



Die Festlegung der Teilbereiche erfolgte auf der Grundlage der Altunterlagen und der daraus resultierenden Angaben zur Vornutzung und an Hand der festgestellten Vegetationsentwicklung und begründet sich folgendermaßen:

Teilfläche 1

Die Teilfläche 1 umfasst einen Teilbereich des ehemaligen ZBO Lagerplatz und erstreckt sich über ca. 3.900 m²

Teilfläche 2

Die Teilfläche 2 wird aus dem Bereich des ehemaligen LPG-Geländes gebildet, das auf der Grundlage der Altunterlagen als Stallanlage und Zuwegungen zugeordnet wird. Die Teilfläche 2 befindet sich im Nordwesten des Untersuchungsgebietes und umfasst eine Fläche von ca. 1.900m².

Auf der Teilfläche 2 befinden sich Reste von Gebäudefundamenten/ Bodenplatten und befestigten Zuwegungen.

Teilfläche 3

Die Teilfläche 3 stellt sich auf den aktuellen und historischen Luftbildern als unbebaute Fläche/Wiese dar und umfasst ca. 1.600m².

Die Lage einzelnen Teilflächen und die Koordinaten der Eckpunkte der 3 Teilflächen sind im Anhang 1 beigefügt.

4. Durchführung der Untersuchungen

4.1. Feldarbeiten

Die Feldarbeiten wurden am 18.01.2018 durchgeführt.

4.1.1. Einmessen der Teilflächen

Die Einmessung der 3 Teilflächen erfolgte entsprechend mit einem GPS-Gerät. Die Koordinaten der eingemessenen Teilflächen sind im Lagestatus 489 (EPSG 25832) in Anhang 1 dokumentiert.

4.1.2. Bodenaufschlüsse

Die Bodenaufschlüsse erfolgten gemäß der Beauftragung und der BBodSchV für die Wirkungspfade Boden Mensch und den Wirkungspfad Boden Nutzpflanze.



Für den Wirkungspfad Boden – Mensch erfolgte die Probenahme von 0-0,35 m. Dieser Wert entspricht der durchschnittliche Mächtigkeit der aufgetragenen Bodenschichten und zugleich max. von Kindern erreichbare Tiefe.

Für den Wirkungspfad Boden Nutzpflanze (Ackerbau, Nutzgarten) erfolgte die Probenahme von 0-0,60 m

Die Probenahmeprotokolle sind im Anhang 2 beigefügt.

Für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser wurde eine Mischprobe aus allen 3 Teilflächen zur Bestimmung der Eluatanalytik der Schwermetalle analysiert.

Zusätzlich zur Bestimmung der Parameter gemäß BBodSchV wurden gemäß der Aufgabenstellung die Parameter MKW und Nitrat für die vorgenannten Proben untersucht.

Weiterhin erfolgte eine Deklarationsanalytik nach TR Boden 2004 Tab. I 1.2-2 und 1.2-3 aus einer Mischprobe aller 3 Teilflächen.

Tabelle 3: Zusammenstellung der entnommenen Laborproben

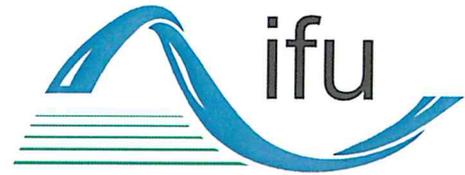
Teilfläche	Proben Nr.	Entnahmebereich	Analyse/Zweck
1	9315L1	0,0-0,35	BBodSchV Tab. 1.4, MKW, Nitrat
1	9315L2	0,0-0,60	BBodSchV Tab. 2.2, MKW, Nitrat
2	9315L3	0,0-0,35	BBodSchV Tab. 1.4, MKW, Nitrat
2	9315L4	0,0-0,60	BBodSchV Tab. 2.2, MKW, Nitrat
3	9315L5	0,0-0,35	BBodSchV Tab. 1.4, MKW, Nitrat
3	9315L6	0,0-0,60	BBodSchV Tab. 2.2, MKW, Nitrat
1, 2 und 3	9315L7	0,0-0,60	LAGA TR Boden, BBodSchV Nr. 3.1 (Eluatanalytik Schwermetalle)

4.1.3. Laboruntersuchungen

Die chemischen Untersuchungen wurden im nachfolgend benannten Prüflaboratorium durchgeführt:

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Eddesser Straße 1
31234 Edermissen (Hannover)

[Akkreditierungsnummer D-PL-14026-01-00]



5. Untersuchungsergebnisse

5.1. Ergebnisse der Bodenaufschlüsse

5.1.1. Wirkungspfad Boden – Mensch

Die Analytik der 3 Teilflächen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch (Labornr. 9315L1, 9315L3 und 9315L5) ergaben keine Überschreitungen der Prüfwerte gemäß BBodSchV Tab. 1.4.

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind im Anhang 3 den Prüfwerten gem. gemäß BBodSchV Tab. 1.4 gegenübergestellt.

5.1.2. Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze

Die Analytik der 3 Teilflächen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch (Labornr. 9315L2, 9315L4 und 9315L6) ergaben keine Überschreitungen der Prüfwerte gemäß BBodSchV Tab. 2.2.

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind im Anhang 3 den Prüfwerten gemäß BBodSchV Tab. 2.2 gegenübergestellt.

5.1.3. Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Für die Bewertung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser erfolgte gemäß der Beauftragung eine Analytik auf Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, und Zink) (Labornr. 9315L7).

Für die untersuchten Parameter ergeben sich keine Überschreitungen der Prüfwerte gemäß BBodSchV Tab. 3.1. Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind im Anhang 3 den Prüfwerten gem. gemäß BBodSchV Tab. 3.1 gegenübergestellt.

6. Bewertung der Ergebnisse

Eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Mensch, Nutzpflanze und Grundwasser kann dann entstehen, wenn eine Wirkung von Schadstoffen auf sie ausgeht. Unterschieden werden deshalb die Wirkungspfade:

Boden – Mensch

Boden – Nutzpflanze

Boden – Grundwasser



Die Bewertung, ob ein Schadstoff seinen Weg zum Schutzgut findet, hängt von den Expositionsbedingungen d.h. von den örtlichen Gegebenheiten und der Grundstücksnutzung ab. Der untersuchte Standort soll als Wohngebiet ausgebaut werden. Folglich sind die Schutzgüter Mensch und Grundwasser zu bewerten.

Aus den durchgeführten Bodenuntersuchungen im Bereich ergaben sich keine konkreten Anhaltspunkte, die den hinreichenden Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast (gem. § 9 Abs. 2 Satz 1 des Bundesbodenschutzgesetzes [R1]) begründen.

Der Boden zeigte weder organoleptischen Auffälligkeiten, noch konnten Schadstoffe nachgewiesen werden. Aus diesem Grund kann der Verdacht für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung für die untersuchten Bereiche ausgeräumt werden.

Die relevanten Belastungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze können aufgrund der durchgeführten Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Für den Pfad Boden – Grundwasser liegt auf der Grundlage der durchgeführten Analytik kein Verdacht auf eine Gefährdung die vom Standort ausgeht.

Die durchgeführten Untersuchungen basieren auf der BBodSchV und beziehen sich auf den oberflächennahen Bereich bis ca. 0,60 m unter Geländeoberkante. Tieferliegende Bereiche wurden hier nicht beprobt und bewertet. Organoleptische auffällige Quellen wurden in diesem Horizont nicht angetroffen. Es kann davon ausgegangen werden, dass kein Eintrag von Schadstoffen aus dem beprobten Horizont erfolgt.

Migrationen über den Grundwasserpfad können auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungen nicht erkannt werden.

Grundwasser wurde im beprobten oberflächennahen Bereich bis 0,60 m unter Geländeoberkante nicht aufgeschlossen, so dass eine Aussagen zum Grundwasser selbst nicht getroffen werden können.

7. Abfalltechnischer Hinweis Bodenaushub

Auf der Grundlage der durchgeführten Probenahme (Mischprobe, Labornr. 9315L7) ergibt für das gesamte Untersuchungsgebiet (beprobte Bodenhorizont von 0-0,60 m) gemäß LAGA TR Boden 2004 Tab. II 1-2.2 und 1.2-3 dem Zuordnungswerte Z 1.2.

8. Handlungsempfehlung

Werden bei Erdarbeiten im Rahmen von Bautätigkeit auf dem Gelände organoleptische Auffälligkeiten, insbesondere unterhalb des Untersuchungshorizontes (ca. 0,60 m uGOK), festgestellt, so ist ein Gutachter hinzuzuziehen.

Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen und der vorliegenden Ergebnisse wird empfohlen Altlastverdachtsfläche „Tierhaltung Bülstringer Straße“ (Kennziffer 43356) im Mitteldeutschen Altlasteninformationssystem zu archivieren.



9. Literaturverzeichnis

9.1. Richtlinien und Regelwerke

- [R1] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zu-
letzt durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert
worden ist.
- [R2] LAGA TR Boden 2004

Stendal, 02.02.2018


i.A. Dipl.Ing.(FH) Ch. Schneider
Projektleiter


Horst Gädke
Geschäftsführer

Anhang 1
Übersichtsplan



Eckpunkt Nr.	x	y
1	663654,00	663654,00
2	663637,00	5797105,00
3	663554,40	5797105,10
4	663592,20	5797076,30
5	663614,50	5797057,10
6	663629,10	5797121,20
7	663544,17	5797094,23
8	663551,38	5797050,70
9	663564,50	5797021,10
10	663587,00	5797002,30

Plangrundlage: google earth



ifu gmbh
hoher weg 7
39576 stendal

Auftraggeber: Stadt Haldensleben

Dateiname: 9315ls01 Projektnr.: 9315 Maßstab: ohne

	Datum	Name
gez.	02.02.2018	CS
gepr.	02.02.2018	HG

Titel Orientierende Bodenuntersuchung
für den Bebauungsplan „Bülstringer Straße - Satueller Straße“,
Haldensleben

Änderungen		
gez.		
gepr.		

Inhalt Übersichtplan

Bearbeitungsstand: 02.02.2018 Anhang 1



Anhang 2
Probenahmeprotokolle

Protokoll über die Entnahme von Boden

Entnehmende Stelle
ifu GmbH Stendal - Hoher Weg 7 - 39576 Stendal

Zweck der Probenahme
Analytik

1. Probenahmestelle: Haldensleben, Bülstringer Straße
(Bezeichnung, Nr. im Lageplan)

2. Lage: Teilfläche 1 Rechts
Hoch

3. Zeitpunkt der Probenahme Datum: 18.01.2018

4. Art der Probe (Boden/Schlacke, usw.): Boden

5. Entnahmegesetz: Edelstahlspaten, Edelstahlkelle

6. Art der Probenahme: Einzelprobe
Mischprobe

6a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben

7. Angaben zur Probenahme

Entnahmetiefe [m u. GOK]	0- 0,35	0-0,60				
Matrix	Boden	Boden				
Probennummer	9315L1	9315L2				
Farbe	braun	braun				
Geruch	erdig	erdig				
Probenmenge	10kg	10kg				
Probenbehälter	PE-Eimer, Br.gl	PE-Eimer, Br.gl				
Haedspace-Nr.:	--	--				
Litholog. Beschreibung:						

8. Bemerkungen/Begleitinformationen

9. Lagerung/Transport:

Haldensleben, 18.01.2018
Ort, Datum

gez. Petermann
Probenehmer

Protokoll über die Entnahme von Boden

Entnehmende Stelle ifu GmbH Stendal - Hoher Weg 7 - 39576 Stendal	Zweck der Probenahme <u>Analytik</u>
--	---

1. Probenahmestelle: Haldensleben, Bülstringer Straße
(Bezeichnung, Nr. im Lageplan)

2. Lage: Teilfläche 2 Rechts Hoch

3. Zeitpunkt der Probenahme Datum: 18.01.2018

4. Art der Probe (Boden/Schlacke, usw.): Boden

5. Entnahmegesetz: Edelstahlspaten, Edelstahlkelle

6. Art der Probenahme: Einzelprobe
Mischprobe

6a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben

7. Angaben zur Probenahme

Entnahmetiefe [m u. GOK]	0- 0,35	0-0,60				
Matrix	Boden	Boden				
Probennummer	9315L3	9315L4				
Farbe	braun	braun				
Geruch	erdig	erdig				
Probenmenge	5kg	5kg				
Probenbehälter	PE-Eimer, Br.gl	PE-Eimer, Br.gl				
Haedspace-Nr.:	--	--				
Litholog. Beschreibung:						

8. Bemerkungen/Begleitinformationen

9. Lagerung/Transport:

Haldensleben, 18.01.2018
Ort, Datum

gez. Petermann
Probenehmer

Protokoll über die Entnahme von Boden

Entnehmende Stelle ifu GmbH Stendal - Hoher Weg 7 - 39576 Stendal	Zweck der Probenahme Analytik
--	---

1. Probenahmestelle: **Haldensleben, Bülstringer Straße**
 (Bezeichnung, Nr. im Lageplan)

2. Lage: **Teilfläche 3** Rechts
Hoch

3. Zeitpunkt der Probenahme Datum: **18.01.2018**

4. Art der Probe (Boden/Schlacke, usw.): **Boden**

5. Entnahmegesetz: **Edelstahlspaten, Edelstahlkelle**

6. Art der Probenahme: Einzelprobe
 Mischprobe

6a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben

7. Angaben zur Probenahme

Entnahmetiefe [m u. GOK]	0- 0,35	0-0,60				
Matrix	Boden	Boden				
Probennummer	9315L5	9315L6				
Farbe	braun	braun				
Geruch	erdig	erdig				
Probenmenge	5kg	5kg				
Probenbehälter	PE-Eimer, Br.gl	PE-Eimer, Br.gl				
Haedspace-Nr.:	--	--				
Litholog. Beschreibung:						

8. Bemerkungen/Begleitinformationen

9. Lagerung/Transport:

Haldensleben, 18.01.2018
 Ort, Datum

gez. Petermann
 Probenehmer

Anhang 3

Ergebnisse Analytik mit Auswertung

Projekt-Nr.: 9315

Projekt: 9315
 Laborserie: 9315L1
 Probenmatrix: Boden

Datum: 02.02.2018
 Probenahme: 18.01.2018
 Blattanzahl: 1 von 1

**Bundes-Bodenschutz-Verordnung, Wirkungspfad Boden - Mensch
 Haldensleben, Bülstringer Straße**

Bezeichnung / Parameter	Labor-Nr. 9315L1		Prüfwerte Kinderspielplatz	Einheit
	Teilfläche 1			
Arsen	4		25	mg/kg TS
Blei	30		200	mg/kg TS
Cadmium	<1		10*	mg/kg TS
Chrom (gesamt)	7		200	mg/kg TS
Nickel	4		70	mg/kg TS
Quecksilber	<0,1		10	mg/kg TS
Cyanide ges.	0,053		50	mg/kg TS
Aldrin	<0,05		2	mg/kg TS
alpha -HCH	<0,05			mg/kg TS
beta -HCH	<0,05			mg/kg TS
gamma.HCH-Lindan	<0,05			mg/kg TS
delta-HCH	<0,05			mg/kg TS
Summe HCH	<0,05		5	mg/kg TS
o,p-DDT	<0,05			mg/kg TS
p,p-DDT	<0,05			mg/kg TS
DDT	0		40	mg/kg TS
Hexachlorbenzol	<0,05		4	mg/kg TS
Benzo-a-pyren	0,20		2	mg/kg TS
PCB	0,00		0,4	mg/kg TS
PCB 28	<0,01			mg/kg TS
PCB 52	<0,01			mg/kg TS
PCB 101	<0,01			mg/kg TS
PCB 153	<0,01			mg/kg TS
PCB 138	<0,01			mg/kg TS
PCB 180	<0,01			mg/kg TS
PCP	<0,05		50	mg/kg TS
MKW	<50			mg/kg TS
Nitrat	2,0			mg/l

* Aufenthaltsbereich f. Kinder + Anbau von Nutzpflanzen Prüfwert für Cadmium 2,0 mg/kg

Ergebnisinterpretation:

Bemerkung:

Die Analytik wurde von UCL Umwelt Control Labor GmbH durchgeführt.
 Akkreditierungsnummer: D-PL-14026-01



Projekt-Nr.: 9315

Projekt Nr.: 9315
Laborserie: 9315L5
Probenmatrix: Boden

Datum: 02.02.2018
Probennahme: 18.01.2018
Blattanzahl: 1

**Bundes-Bodenschutz-Verordnung, Wirkungspfad Boden - Mensch
Haldensleben, Bülstringer Str.**

Bezeichnung / Parameter	Labor-Nr. 9315L5		Prüfwerte Kinderspielplatz	Einheit	
	Teilfläche 3				
Arsen	7		25	mg/kg TS	
Blei	21		200	mg/kg TS	
Cadmium	<1		10*	mg/kg TS	
Chrom (gesamt)	7		200	mg/kg TS	
Nickel	4,00		70	mg/kg TS	
Quecksilber	<0,1		10	mg/kg TS	
Cyanide ges.	0,2		50	mg/kg TS	
Aldrin	<0,05		2	mg/kg TS	
o,p-DDE				mg/kg TS	
p,p-DDE				mg/kg TS	
o,p-DDD				mg/kg TS	
p,p-DDD				mg/kg TS	
o,p-DDT	<0,05			mg/kg TS	
p,p-DDT	<0,05			mg/kg TS	
DDT	0		40	mg/kg TS	
Hexachlorbenzol	<0,05		4	mg/kg TS	
Benzo-a-pyren	0,2		2	mg/kg TS	
PCB			0,4	mg/kg TS	
PCB 28	<0,01			mg/kg TS	
PCB 52	<0,01			mg/kg TS	
PCB 101	<0,01			mg/kg TS	
PCB 118				mg/kg TS	
PCB 153	<0,01			mg/kg TS	
PCB 138	<0,01			mg/kg TS	
PCB 180	<0,01			mg/kg TS	
PCP	<0,05		50	mg/kg TS	
MKW	<50			mg/kg TS	
Nitrat	4,4			mg/l	

Ergebnisinterpretation:

Bemerkung:

Die Analytik wurde von UCL Umwelt Control Labor GmbH durchgeführt.
Akkreditierungsnummer: D-PL-14026-01

Projekt-Nr.: 9315

Projekt Nr.: 9315
 Laborserie: 9315L7
 Probenmatrix: Boden

Datum: 02.02.2018
 Probennahme: 18.01.2018
 Blattanzahl: 1 von 2

Haldensleben, Bülstringer Straße							
Deklarationsanalyse LAGA nach Tab.II.1.2-2/3							
Bezeichnung / Parameter	9315L7	Auswertung	Zuordng.wert T: II.1.2-2 Z0	Zuordng.wert T: II.1.2-2 Z1.1	Zuordng.wert T: II.1.2-2 Z1.2	Zuordng.wert T: II.1.2-2 Z2	Einheit
	Ist-Wert	g					
Feststoff							
Trockensubstanz	88,3						%
pH-Wert			5,5-8	5,5-8	5-9	-	
Arsen	3,9	Z0	20	30	50	150	mg/kg TS
Blei	23	Z0	100	200	300	1000	mg/kg TS
Cadmium	0,1	Z0	0,6	1	3	10	mg/kg TS
Chrom ges.	8,5	Z0	50	100	200	600	mg/kg TS
Kupfer	10,6	Z0	40	100	200	600	mg/kg TS
Nickel	4,3	Z0	40	100	200	600	mg/kg TS
Quecksilber	< 0,1	Z0	0,3	1	3	10	mg/kg TS
Thallium	< 0,4	Z0	0,5	1	3	10	mg/kg TS
Zink	53,0	Z0	120	300	500	1500	mg/kg TS
Cyanide, ges.		0	1	10	30	100	mg/kg TS
KW-Index	< 50	Z0	100	300	500	1000	mg/kg TS
EOX	< 1	Z0	1	3	10	15	mg/kg TS
PAK nach EPA, Summe	8,32	Z1.2	1	5	15	20	mg/kg TS
Naphthalen	0,05						mg/kg TS
Acenaphthylen	<0,5						mg/kg TS
Acenaphthen	0,08						mg/kg TS
Fluoren	<0,05						mg/kg TS
Phenanthren	0,78						mg/kg TS
Anthracen	0,15						mg/kg TS
Fluoranthen	1,70						mg/kg TS
Pyren	1,10						mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,81						mg/kg TS
Chrysen	0,69						mg/kg TS
Benzo(b)fluoranthen	0,61						mg/kg TS
Benzo(k)fluoranthen	0,42						mg/kg TS
Benzo(a)pyren	0,68						mg/kg TS
Dibenzo(a,h)anthracen	0,08						mg/kg TS
Benzo(g,h,i)perylen	0,52						mg/kg TS
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	0,65						mg/kg TS
BTEX, Summe	0	Z0	<1	1	3	5	mg/kg TS
Benzol	< 0,05						mg/kg TS
Toluol	< 0,05						mg/kg TS
Ethylbenzol	< 0,05						mg/kg TS
m-und p-Xylol	< 0,05						mg/kg TS
o-Xylol	< 0,05						mg/kg TS

Ergebnisinterpretation:

Bemerkung:
 Die Analytik wurde von UCL Umwelt Control Labor GmbH durchgeführt.
 Akkreditierungsnummer: D-PL-14026-01



Projekt-Nr.: 9315

Projekt Nr.: 9315
 Laborserie: 9315L7
 Probenmatrix: Boden / Eluat

Datum: 02.02.2018
 Probenahme: 18.01.2018
 Blattanzahl: 2 von 2

Haldensleben, Bülstringer Straße
Deklarationsanalyse LAGA nach Tab.II.1.2-2/3

Bezeichnung / Parameter	9315L7 MP Ist-Wert	Auswertung	Zuordng.wert	Zuordng.wert	Zuordng.wert	Zuordng.wert	Einheit
			T: II.1.2-2 Z0	T: II.1.2-2 Z1.1	T: II.1.2-2 Z1.2	T: II.1.2-2 Z2	
Feststoff							
LCKW, Summe	0,00	Z0	<1	1	3	5	mg/kg TS
Dichlormethan	< 0,050						mg/kg TS
trans-1,2-Dichlorethen	< 0,005						mg/kg TS
cis-1,2-Dichlorethen	< 0,005						mg/kg TS
Trichlormethan	< 0,005						mg/kg TS
1,2-Dichlorethan	< 0,005						mg/kg TS
1,1,1-Trichlorethan	< 0,005						mg/kg TS
1,1,2-Trichlorethan	< 0,005						mg/kg TS
Tetrachlormethan	< 0,005						mg/kg TS
Trichlorethen	< 0,005						mg/kg TS
Tetrachlorethen	< 0,005						mg/kg TS
1,1-Dichlorethan	< 0,005						mg/kg TS
1,1-Dichlorethen	< 0,005						mg/kg TS
PCB, Summe							
PCB 28	< 0,01	Z0	0,02	0,1	0,5	1	mg/kg TS
PCB 52	< 0,01						mg/kg TS
PCB 101	< 0,01						mg/kg TS
PCB 138	< 0,01						mg/kg TS
PCB 153	< 0,01						mg/kg TS
PCB 180	< 0,01						mg/kg TS
			T: II.1.2-3	T: II.1.2-3	T: II.1.2-3	T: II.1.2-3	
Eluat							
pH-Wert	8,5	Z0	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	
elekt. Leitfähigkeit	265	Z0	500	500	1000	1500	µS/cm
Arsen	< 0,010	Z0	0,01	0,01	0,04	0,06	mg/l
Blei	< 0,010	Z0	0,020	0,040	0,100	0,200	mg/l
Cadmium	< 0,001	Z0	0,002	0,002	0,005	0,01	mg/l
Chrom ges.	< 0,005	Z0	0,015	0,03	0,075	0,15	mg/l
Kupfer	< 0,005	Z0	0,050	0,050	0,150	0,300	mg/l
Nickel	< 0,005	Z0	0,04	0,05	0,15	0,20	mg/l
Quecksilber	< 0,0002	Z0	0,0002	0,0002	0,001	0,002	mg/l
Thallium	0	0	<0,001	0,001	0,003	0,005	
Zink	0,012	Z0	0,100	0,100	0,300	0,600	mg/l
Chlorid	< 0,001	Z0	10	10	20	30	mg/l
Sulfat	84,2	Z1.2	50	50	100	150	mg/l
Cyanide, ges.	< 0,005	Z0	0,005	0,005	0,01	0,02	mg/l
Phenol-Index, wdf	< 0,01	Z0	0,01	0,010	0,050	0,100	mg/l

Ergebnisinterpretation:

Die Probe entspricht auf Grund der Sulfat-Konzentration und der PAK -Konzentration einem Z1.2 Material

Bemerkung:

Die Analytik wurde von UCL Umwelt Control Labor GmbH durchgeführt.
 Akkreditierungsnummer: D-PL-14026-01