

**Orientierende Untergrunduntersuchungen**  
**auf dem Grundstück**  
**Am Stadtgarten in 59302 Oelde**  
(Flurstück 89 tlw.)

Auftraggeber:

Stadt Oelde  
Fachdienst Stadtentwicklung, Planung,  
Bauordnung  
Ratsstiege 1

59302 Oelde

GUCH Geologie+Umwelt -Consulting Hamm GmbH  
Am Boonekamp 5  
59067 Hamm

Tel. 02381/599548  
Fax 02381/599560  
E-mail: GUCH@gmx.de  
www.GUCH-Hamm.de

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Manfred Niewerth

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Text</b>	<b>Seite</b>
1. Vorbemerkungen.....	2
2. Allgemeine geographische und geologische Angaben.....	2
3. Untersuchungsmaßnahmen .....	4
4. Untersuchungsergebnisse und Bewertung.....	5
4.1 Rammkernsondierungen .....	5
4.2 Untersuchungen gemäß BBodSchV.....	7

**Anhang**

- 1 Lageplan mit Sondieransatzpunkten
- 2 Sondierprofile
- 3 Laborberichte

## 1. Vorbemerkungen

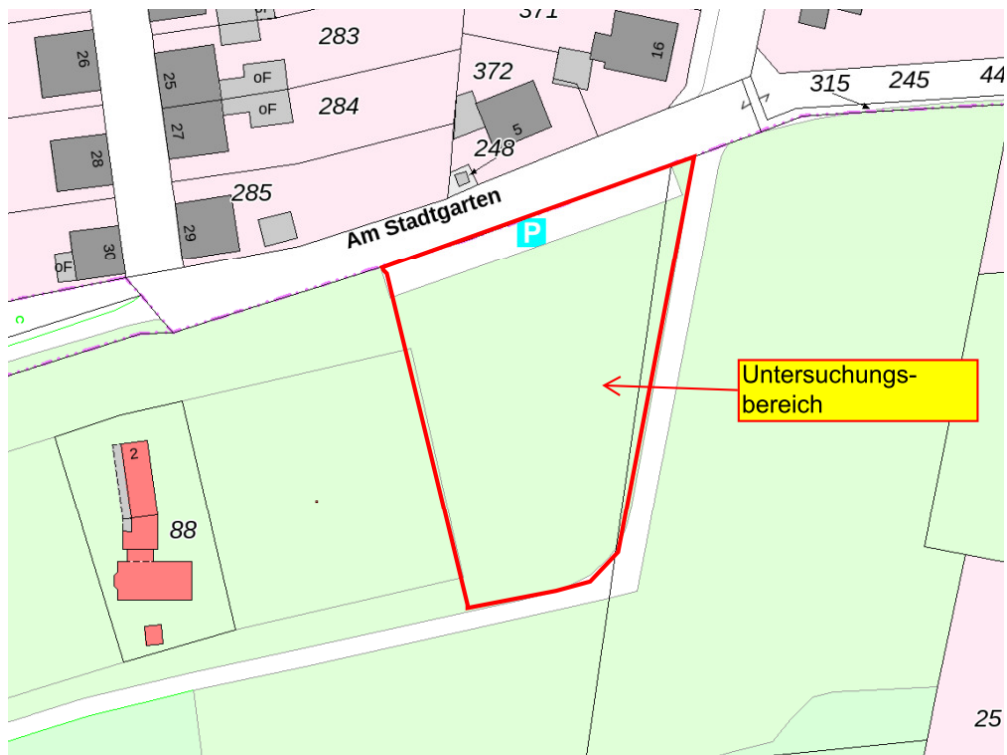
Im Rahmen einer Standortsuche für den Neubau einer Kindertagesstätte beabsichtigt die Stadt Oelde eventuell ein Grundstück im Bereich Am Stadtgarten frei zu stellen. Das unterzeichnende Büro erhielt den Auftrag, orientierende Untergrunduntersuchungen auf dem betreffenden Grundstück durchzuführen. Das zu untersuchende Grundstück ist nicht als Altlastenverdachtsfläche eingestuft. Hintergrund für die Untersuchungen ist, dass sich auf dem südöstlich angrenzenden Grundstück bis 1961 eine Arzneimittelfirma befunden hat.

Der vorliegende Bericht dokumentiert und erläutert die durchgeführten Untergrunduntersuchungen und bewertet die Untersuchungsergebnisse. Die zur Probengewinnung erforderlichen Geländearbeiten kamen am 25.04.2023 zur Ausführung.

## 2. Allgemeine geographische und geologische Angaben

Das zu untersuchende Grundstück liegt im südlichen Randbereich von Oelde. Die Lage des Grundstücks ist in dem nachstehenden Kartenausschnitt vermerkt.





Lageplanausschnitt

Quelle: Tim online

Das Grundstück umfasst eine Fläche von ca. 2.500 m<sup>2</sup>. Es handelt sich um eine Grünfläche mit vereinzelt Baumbestand.

Das unten stehende Luftbild vermittelt einen Eindruck des Grundstücks.



Ausschnitt Luftbild

Quelle: Tim online

Der nachfolgende vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Planausschnitt zeigt einen Entwurf für die mögliche Anlage der Kita auf dem Grundstück. Demnach würde sich das Gebäude etwa entlang der Straße erstrecken und der südliche Teil des Grundstücks als Freifläche/Spielfläche genutzt.



Planausschnitt,

Quelle: AG

Unter geologischen Gesichtspunkten liegt das Grundstück im Münsterländer Kreidebecken. Der Untergrund setzt sich bereits vergleichsweise oberflächennah aus Tonmergelsteinen, teilweise Sandmergelsteinen sowie Kalksteinbänken des Unteren Untercampan (Oberkreide) zusammen. Diese Festgesteine werden bereichsweise von Grundmoränenmaterial der Saale-Kaltzeit, die sandig kiesige Schluffe und Ton umfassen, überdeckt.

### 3. Untersuchungsmaßnahmen

Zur Erkundung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben wurden nach Absprache mit dem Auftraggeber am 25.04.2023 etwa im Bereich des vorgesehenen Gebäudes 2 Sondierungen (RKS 1-RKS 2) mit der Rammkernsonde (DN 50/36 mm) abgeteuft.

Die Lage der Sondieransatzpunkte ist dem Lageplan im **Anhang 1** zu entnehmen.

Die Sondiertiefe betrug 2 m u. GOK. Hierbei wurde bereits unmittelbar unter der 0,15 m mächtigen Mutterbodenzone der Verwitterungshorizont des Kreidemergels angetroffen.

Die nach geologischen/-umweltgeologischen Gesichtspunkten aufgenommenen Schichtenverzeichnisse sind als **Anhang 2** in zeichnerischer Form dargestellt.

Aus den Rammkernsonden wurden Bodenproben schicht- oder meterweise bzw. gemäß organoleptischer Beurteilung für Laboruntersuchungen gewonnen.

Das Bohrgut erwies sich nach organoleptischer Beurteilung insgesamt als unauffällig. Das Bohrgut beider Sondierungen aus 0,15-0,5/0,6 m Tiefe wurde zur Mischprobe MP RKS 1+RKS 2 zusammengefasst.

An der Mischprobe erfolgten im Labor der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, Untersuchungen gemäß LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, 2004).

Darüber hinaus wurden in der gesamten Fläche zur Beprobung der oberflächennahen Bodenschichten gemäß BundesBodenSchutzVerordnung (BBodSchV) stichprobenhaft 25 Einstiche mittels Sonde bis in 0,35 m Tiefe vorgenommen. Das Bohrgut wurde tiefenorientiert zu den Mischproben 0-0,1 m und 0,1-0,35 m zusammengestellt. Die Untersuchung der Mischproben erfolgte gemäß BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte Boden-Mensch.

Die jeweiligen Analysenverfahren und Nachweisgrenzen sind den im **Anhang 3** beigefügten Analysenberichten zu entnehmen. Die Rückstellproben bzw. die überschüssigen Proben werden 3 Monate nach Vorlage dieses Berichtes bzw. Durchführung der Laboruntersuchungen aufbewahrt.

## **4. Untersuchungsergebnisse und Bewertung**

### **4.1 Rammkernsondierungen**

Die etwa im Bereich des projektierten Gebäudes abgeteufte Rammkernsondierungen zeigten einen einheitlichen Bodenaufbau.

Unter einer 0,15 m mächtigen, vorherrschend feinsandigen Mutterbodenzone schlossen die Sondierungen bis zur Endteufe von 2 m braune bis graue, schwach feinsandige, tonige Schluffe auf. Das Bohrgut erwies sich insgesamt als organoleptisch unauffällig und wurde für Laboruntersuchungen mit Ausnahme des Mutterbodens zur Mischprobe MP RKS 1+RKS 2 zusammengefasst.

Eine Grundwasserführung war in den aufgeschlossenen Bodenschichten nicht festzustellen.

Die Untersuchungsergebnisse für die im Labor der Eurofins Umwelt West, Wesseling gemäß LAGA untersuchten Bodenmischprobe RKS 1+RKS 2 sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt und zur Einstufung den Zuordnungswerte der LAGA-Richtlinie\* (Anforderungen für die Verwertung von Boden) gegenübergestellt. Das Analysenprotokoll liegt als Anhang 3 bei.

\*(Der Z 0-Wert beschreibt hierbei den Höchstwert für Boden, der frei eingebaut werden darf. Z 1 ist als Höchstwert definiert, bei dem Boden ohne Sicherungsmaßnahmen jedoch nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten eingebaut werden kann. Boden bis Z 2 kann nur in hydrogeologisch unbedenklichen Bereichen unter definierten Sicherungsmaßnahmen abgelagert werden. Boden > Z 2 ist überwachungsbedürftiger Abfall und als solcher zu verwerten bzw. zu entsorgen)

	MP RKS 1+RKS 2	LAGA-Boden (05.11.2004)				
		Z 0 Lehm	Z 0*	Z 1	Z 2	
TOC	0,4	0,5-1	0,5-1	1,5	5	%
EOX	< 1	1	1	3	10	mg/kg
Cyanide ges.	< 0,5	-	-	3	10	mg/kg
Arsen	3,2	15	15	45	150	mg/kg
Blei	14	70	140	210	700	mg/kg
Cadmium	0,2	1	1	3	10	mg/kg
Chrom	14	60	120	180	600	mg/kg
Kupfer	13	40	80	120	400	mg/kg
Nickel	34	50	100	150	500	mg/kg
Quecksilber	< 0,07	0,5	1	1,5	5	mg/kg
Thallium	< 0,2	0,7	0,7	2,1	7	mg/kg
Zink	64	150	300	450	1.500	mg/kg
KW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	< 40	100	400	600	2.000	mg/kg
KW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	< 40	-	200	300	1.000	mg/kg
BTEX	n.n.	1	1	1	1	mg/kg
LHKW	n.n.	1	1	1	1	mg/kg
PAK (EPA)	n.n.	3	3	3-9* <sup>1</sup>	30	mg/kg
B(a)p	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	mg/kg
PCB (6)	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,5	mg/kg
		<b>Z 0</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>	
pH-Wert	8,3	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	
Leitfähigkeit	86	250	250	1.500	2.000	µS/cm
Chlorid	< 1	30	30	50	100	mg/l
Sulfat	3,2	20	20	50	200	mg/l
Cyanide ges.	< 5	5	5	10	20	µg/l
Arsen	< 1	14	14	20	60	µg/l
Blei	< 1	40	40	80	200	µg/l
Cadmium	< 0,3	1,5	1,5	3	6	µg/l
Chrom ges.	< 1	12,5	12,5	25	60	µg/l
Kupfer	< 5	20	20	60	100	µg/l
Nickel	< 1	15	15	20	70	µg/l
Quecksilber	< 0,2	< 0,5	< 0,5	1	2	µg/l
Zink	< 10	150	150	200	600	µg/l
Phenol-Index	< 10	20	20	40	100	µg/l
<b>Einstufung</b>	<b>Z 0</b>					

n.n. = nicht nachweisbar \* Verfüllung von Abgrabungen unter best. Bedingungen

\*<sup>1</sup> = Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden. (LAGA M 20, 2004)

Die Untersuchungsergebnisse sind insgesamt als unauffällig zu beurteilen und geben keine Hinweise auf Verunreinigungen. Gemäß LAGA wäre das Bodenmaterial im Falle einer Aufnahme mit anschließender Verwertung in die LAGA Zuordnungsklasse Z 0 einzustufen.

#### 4.2 Untersuchungen gemäß BBodSchV

Die in der Fläche gemäß BBodSchV tiefenorientiert genommenen Bodenmischproben MP 0-0,1 und MP 0,1-0,35 m wurden im Feinkornanteil zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Mensch (direkter Kontakt) entsprechend Tabelle 1.4 der BBodSchV untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind nachfolgend den Prüfwerten der BBodSchV für Kinderspielflächen und Wohngebiete gegenübergestellt.

	Probe	Probe	BBodSchV		
	MP 0,0-0,1 m	MP 0,1-0,35 m	Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	
Cyanide	< 0,5	< 0,5	50	50	mg/kg
PAK	5,39	8,21	-	-	mg/kg
B(a)p	0,48	0,72	(2) 0,5*	(4) 1*	mg/kg
As	7,0	9,3	25	50	mg/kg
Pb	65	76	200	400	mg/kg
Cd	0,6	0,8	10 <sup>1</sup>	20 <sup>1</sup>	mg/kg
Cr	13	22	200	400	mg/kg
Ni	16	28	70	140	mg/kg
Hg	0,11	0,13	10	20	mg/kg
PCB	0,15	0,09	0,4	0,8	mg/kg
Aldrin	< 0,3	< 0,2	2	4	mg/kg
DDT	n.n.	n.n.	40	80	mg/kg
PCP	< 0,05	< 0,05	50	100	mg/kg
HCH-Gemisch	n.n.	n.n.	5	10	mg/kg
Hexachlorbenzol	< 0,1	< 0,1	4	8	mg/kg

n.n. = nicht nachweisbar \* Prüfwert BBodSchV ab 01.08.2023

rot = Überschreitung Prüfwert Kinderspielflächen

<sup>1</sup> = Aufenthaltsbereiche für Kinder: 2,0 mg/kg

BBodSchV = Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

PAK = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe B(a)P = Benzo(a)pyren

PCB = Polychlorierte Biphenyle

As = Arsen, Pb = Blei, Cd = Cadmium, Cr = Chrom, Ni = Nickel, Hg = Quecksilber

DDT = Dichlordiphenyltrichlorethan HCH = Hexachlorcyclohexane



Die Untersuchungsergebnisse sind im Wesentlichen als unauffällig zu beurteilen. Hinweise auf signifikante Auflastungen des Untergrundes ergeben sich nicht.

Die untersuchten Mischproben der oberflächennahen Bodenschichten weisen jedoch leicht erhöhte PAK-Gehalte auf, die für anthropogen beeinflusste Böden als nicht untypisch zu werten sind. Die ermittelten Werte für das als Leitparameter fungierenden Benzo(a)pyren liegen hierbei noch deutlich unter dem zurzeit nach BBodSchV für Kinderspielflächen angegebenen Prüfwert von 2 mg/kg. Dieser Wert wird jedoch im Zuge einer Novellierung der BBodSchV ab dem 01.08.2023 für Kinderspielflächen auf 0,5 mg/kg reduziert und ist daher bereits jetzt zu beachten. Die Benzo(a)pyren-Gehalte der untersuchten Mischproben liegen dann im Bereich bzw. leicht oberhalb des neuen Prüfwertes, so dass entweder eine weitere Ursachenerkundung (Detailuntersuchung) oder Sanierungs-/Sicherungsmaßnahmen erforderlich werden.

Vor dem Hintergrund der geplanten sensiblen Nutzung des Grundstücks für eine Kita sollte der Oberboden im Bereich der Freiflächen aufgenommen bzw. eine Abdeckung der oberflächennahen Bodenschichten durch Bodenmaterial der LAGA-Zuordnungsklasse Z 0 bzw. nach Ersatzbaustoffverordnung in einer Mächtigkeit von mind. 0,4 m vorgenommen werden.

Bearbeiter:



Manfred Niewerth  
(Dipl.-Geol.)

gez. Martina Schmitt  
(Dipl. Geol.)

## **ANHANG 1**

Lageplan mit Sondieransatzpunkten

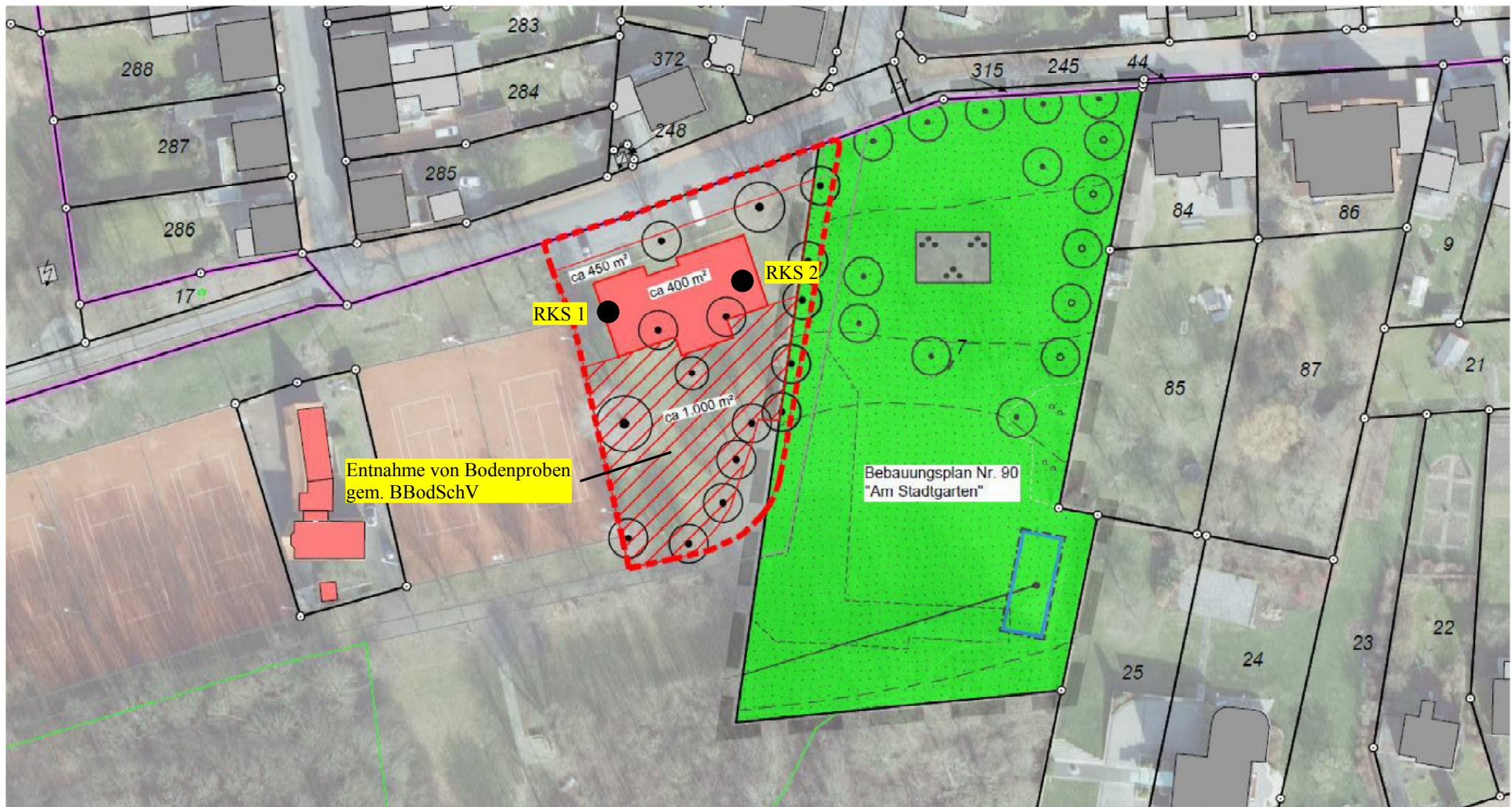


Abbildung 4: Beispielhafte Planung

Projekt: BV: Orientierende Untergrunduntersuchungen, Am Stadtgarten, 59299 Oelde			
Darstellung:  Lageplan  Lage der Sondierstellen	Anlage:	1	
	Maßstab:	ca. 1:500 auf A4	
	Zeichnungs-Nr.:	232808	
		Datum	Name
	gezeichnet:	22.05.23	MN
	geprüft:		
Bauherr/Auftraggeber: Stadt Oelde Fachdienst Stadtentwicklung, Planung, Bauordnung Ratsstiege 1  59302 Oelde	Planverfasser:  <b>GUCH</b> Geologie+Umwelt Consulting Hamm GmbH  Am Boonekamp 5, 59067 Hamm  Tel.: 02381/599548 Fax: 02381/599560		

## **ANHANG 2**

### Sondierbohrprofile

**GUCH-GmbH**

Am Boonekamp 5  
59067 Hamm  
Tel.: 02381-599548 Email: GUCH@gmx.de

**Legende und Zeichenerklärung  
nach DIN 4023**

Anlage:

Projekt: Am Stadtgarten

Auftraggeber: Stadt Oelde

Bearb.: Niewerth

Datum: 25.04.2023

Boden- und Felsarten

Mutterboden, Mu



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Schluff, U, schluffig, u




Ton, T, tonig, t

Korngrößenbereich

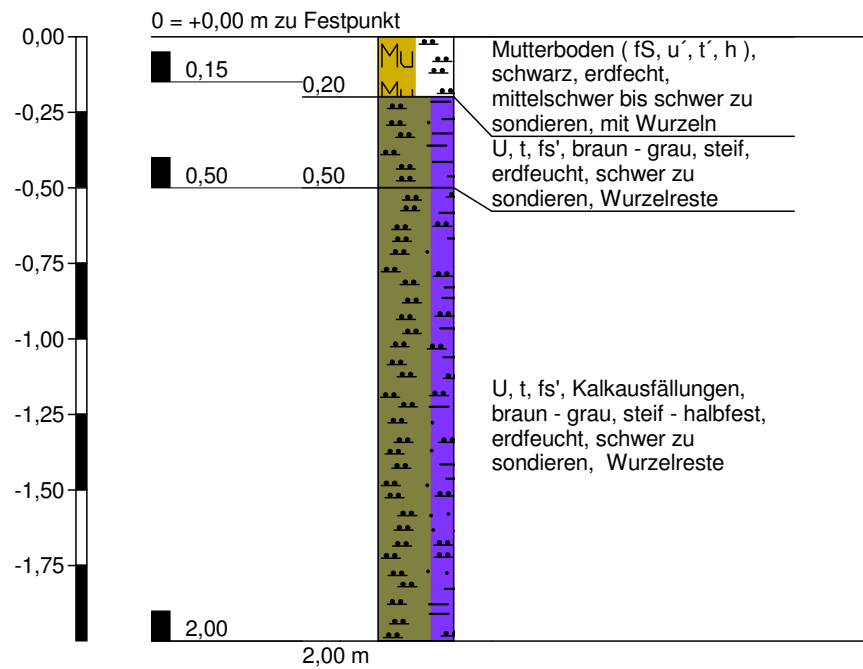
f - fein  
m - mittel  
g - grob

Nebenanteile

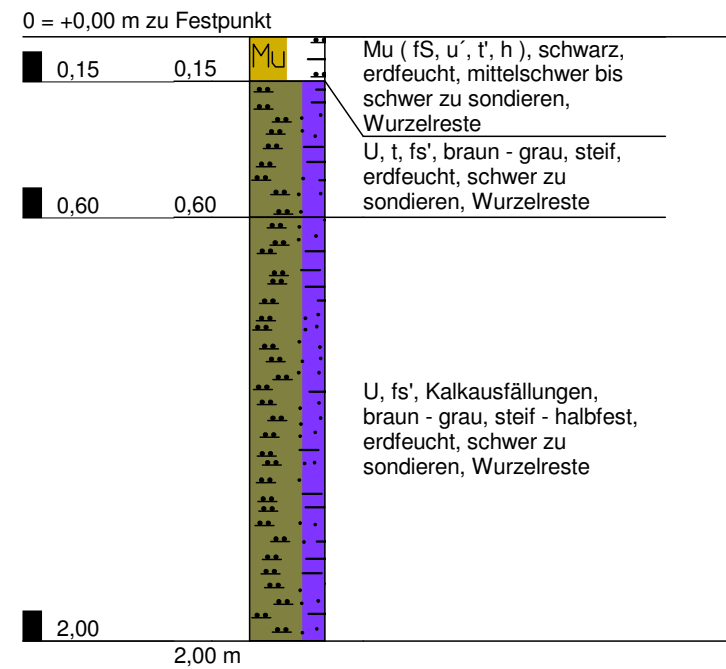
' - schwach (<15%)  
- - stark (30-40%)

ProbenP1  1,00 Sonderprobe Nr 1 aus 1,00 m TiefeK1  1,00 Bohrkern Nr 1 aus 1,00 m TiefeWP1  1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m TiefeGL1  1,00 Probenglas Nr 1 aus 1,00 m TiefeHS1  1,00 Head-Space Nr 1 aus 1,00 m TiefeSZ1  1,00 Stechzylinder Nr 1 aus 1,00 m TiefeKE1  1,00 Kunststoffeimer Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

RKS 1



RKS 2



## **A N H A N G 3**

### Chemische Laboruntersuchungen

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

**Guch GmbH  
Am Boonekamp 5  
59067 Hamm**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 72306738**  
**Prüfberichtsnummer: AR-23-AN-005755-01**

**Auftragsbezeichnung: 232808 Stadt Oelde, Am Stadtgarten**

**Anzahl Proben: 1**  
**Probenart: Boden**  
**Probenahmedatum: 25.04.2023**  
**Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

**Probeneingangdatum: 27.04.2023**  
**Prüfzeitraum: 27.04.2023 - 04.05.2023**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

**Anhänge:**

*XML\_Export\_AR-23-AN-005755-01.xml*

Dr. Francesco Falvo  
Prüfleitung

+49 2236 897 201

Digital signiert, 05.05.2023  
Mark Christjani  
Prüfleiter .





<b>Probenbezeichnung</b>	<b>MP RKS 1+RKS 2</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>25.04.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>723014633</b>

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	-------	---------	----	---------	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	L8	DIN 19747: 2009-07		kg	1,5
Fremdstoffe (Art)	AN	L8	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	L8	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebückstand > 10mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Anteil)	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1
Königswasseraufschluss	AN	L8	DIN EN 13657: 2003-01			X

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	L8	DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen)	0,1	Ma.-%	84,3
pH in CaCl <sub>2</sub>	AN	L8	DIN ISO 10390: 2005-12			7,8

**Anionen aus der Originalsubstanz**

Cyanide, gesamt	AN	L8	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	----	----	------------------------	-----	----------	-------

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01<sup>#</sup>**

Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	3,2
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	14
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,2
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	14
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	13
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	34
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	64

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

TOC	AN	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	0,4
EOX	AN	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	L8	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	L8	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz**

Benzol	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	AN		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>MP RKS 1+RKS 2</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>25.04.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>723014633</b>

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

**LHKW aus der Originalsubstanz**

Dichlormethan	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>MP RKS 1+RKS 2</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>25.04.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>723014633</b>

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

**PCB aus der Originalsubstanz**

PCB 28	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	L8	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

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

pH-Wert	AN	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,3
Temperatur pH-Wert	AN	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,3
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	86

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

Chlorid (Cl)	AN	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	AN	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	3,2
Cyanide, gesamt	AN	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

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

Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

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

Phenolindex, wasserdampflich	AN	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01
---------------------------------	----	----	------------------------------------	------	------	--------

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

# Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) - Vorgebirgsstrasse 20 - 50389 Wesseling

**Guch GmbH**  
**Am Boonekamp 5**  
**59067 Hamm**  
**Deutschland**

## Prüfbericht

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-777-2023-023274-01 vom 19.05.2023.

Prüfberichtsnummer	<b>AR-777-2023-023274-02</b>
Ihre Auftragsreferenz	<b>232808 Stadt Oelde Am Stadtgarten</b>
Bestellbeschreibung	-
Auftragsnummer	<b>777-2023-023274</b>
Anzahl Proben	<b>2</b>
Probenart	<b>Boden</b>
Probenahmezeitraum	<b>25.04.2023</b>
Probeneingang	<b>27.04.2023</b>
Prüfzeitraum	<b>02.05.2023 - 25.05.2023</b>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo  
Prüfleitung  
+49 2236 897 201

Digital signiert, 25.05.2023

Dr. Francesco Falvo

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 0-0,1 m	MP 0,1-0,35 m
			BG	Einheit	25.04.2023	25.04.2023
					777-2023-00057213	777-2023-00057214

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	77,9	87,8
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	22,1	12,2

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen)	0,1	Ma.-%	74,0	80,5
--------------	----	------------------------------	-----	-------	------	------

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

Cyanide, gesamt	L8	DIN ISO 17380: 2011	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	---------------------	-----	----------	-------	-------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2: (AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	7,0	9,3
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2: (AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2,0	mg/kg TS	65	76
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2: (AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	0,6	0,8
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2: (AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1,0	mg/kg TS	13	22
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2: (AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1,0	mg/kg TS	16	28
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,11	0,13

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

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,05
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48	0,64
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	0,16
Fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,96	1,4
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,72	1,0
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,50	0,66
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45	0,63
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,63	1,2
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	0,37
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48	0,72
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	0,58
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	0,11

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 0-0,1 m	MP 0,1-0,35 m
			BG	Einheit	25.04.2023	25.04.2023
					777-2023-00057213	777-2023-00057214

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

Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP 0-0,1 m	MP 0,1-0,35 m
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39	0,58
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,39	8,21
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	5,39	8,21

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

Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP 0-0,1 m	MP 0,1-0,35 m
PCB 28	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	0,02	0,02
PCB 153	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	0,05	0,02
PCB 138	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	0,04	0,03
PCB 180	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	0,04	0,02
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	0,15	0,09
PCB 118	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	0,15	0,09

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

Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP 0-0,1 m	MP 0,1-0,35 m
Pentachlorphenol (PCP) <sup>1)</sup>	F5	DIN ISO 14154: 2005-12	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05

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

Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP 0-0,1 m	MP 0,1-0,35 m
Aldrin	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,2	mg/kg TS	< 0,3	< 0,2
DDT, o,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) <sup>2)</sup>	(n.b.) <sup>2)</sup>
HCH, alpha-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,7	< 0,6
HCH, gamma- (Lindan)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,7	< 0,6
HCH, epsilon-	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,7	< 0,6
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	L8	berechnet		mg/kg TS	(n.b.) <sup>2)</sup>	(n.b.) <sup>2)</sup>
Hexachlorbenzol (HCB)	L8	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1

**Weitere Erläuterungen**

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2023-00057213	Boden	MP 0-0,1 m		27.04.2023
2	777-2023-00057214	Boden	MP 0,1-0,35 m		27.04.2023

**Akkreditierung**

1) Die Analyse erfolgte in Fremdvergabe bei Eurofins Umwelt Ost GmbH, Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), Deutschland

Akk.-Code	Erläuterung
F5	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkks D-PL-14081-01-00 (Scope on <a href="https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14081-01-00.pdf">https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14081-01-00.pdf</a> )
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkks D-PL-14078-01-00 (Scope on <a href="https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf">https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf</a> )

**Laborkürzelerklärung**

BG - Bestimmungsgrenze

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden in der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) durchgeführt. Die mit L8 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAkks, D-PL-14078-01-00) akkreditiert.

Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

**Kommentare und Bewertungen****zu Ergebnissen:**

2) nicht berechenbar