GUCH

Geologie+Umwelt-Consulting Hamm

202123	Ausfertigungsnr. pdf	07.09.2020

Orientierende Untergrunduntersuchungen

auf dem Grundstück der ehem. Metallgießerei Risse

Feldmark 9 in 59302 Oelde-Sünninghausen

Auftraggeber:

Stadt Oelde
Fachdienst Planung und Entwicklung
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. Martina Schmitt

Inhaltsverzeichnis

Text **Seite**

1. Vorbemerkungen 2
2. Allgemeine geographische und geologische Angaben 2
3. Untersuchungsmaßnahmen 7
4. Untersuchungsergebnisse 8
4.1 Bodenaufbau 8
4.2 Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen 9
4.3 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen 10
5. Bewertung und Schlussbemerkung 12

Anhang

- 1 Lageplan mit Sondieransatzpunkten
- 2 Sondierprofile
- 3 Laborberichte

1. Vorbemerkungen

Auf dem Grundstück Feldmark 9 in Oelde-Sünninghausen wurde früher eine Metallgießerei betrieben. Vor diesem Hintergrund wird das Grundstück als Altstandort Nr. 61308 im Altlastenkataster des Kreises Warendorf geführt. Das Grundstück grenzt unmittelbar nördlich und östlich an ein von der Stadt Oelde geplantes Neubaugebiet. Um auszuschließen, dass es durch die ehem. Metallgießerei zu Auflastungen des Untergrundes gekommen ist und hierdurch Beeinträchtigungen des Wohngebietes zu besorgen sind, erhielt das unterzeichnende Büro von der Stadt Oelde den Auftrag, im Bereich des Grundstücks orientierende Untergrunduntersuchungen durchzuführen.

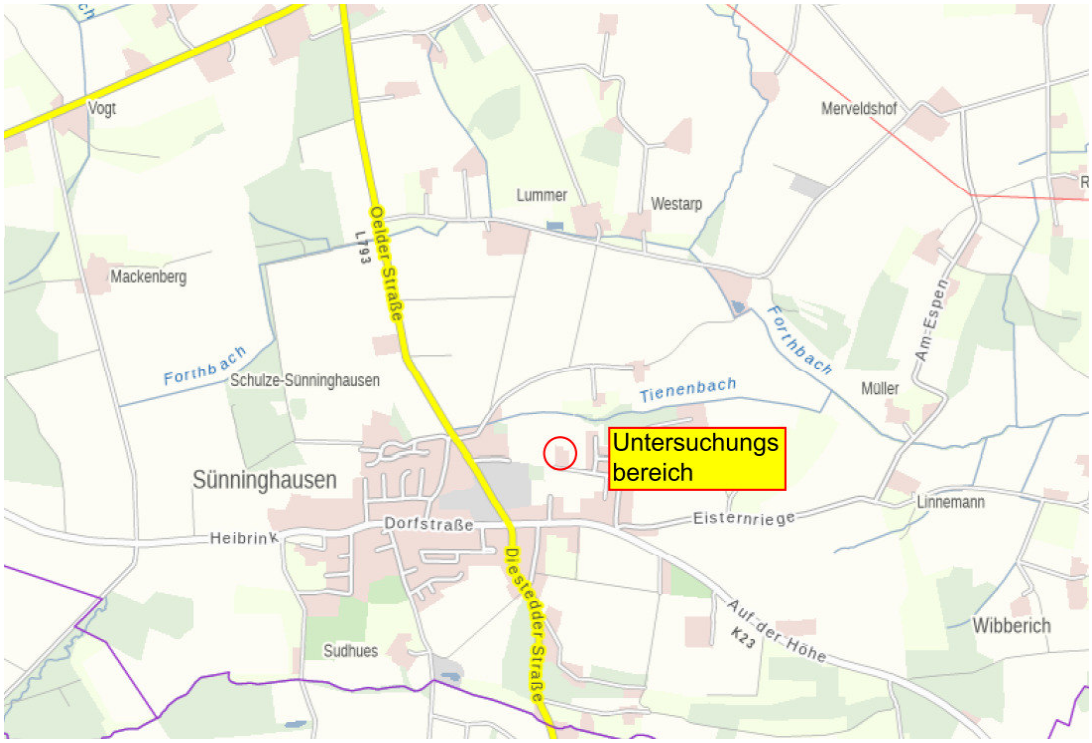
Die erforderlichen Geländearbeiten kamen am 29.07.2020 zur Ausführung. Der nachfolgende Bericht dokumentiert die durchgeführten Untersuchungen und bewertet die Untersuchungsergebnisse.

2. Allgemeine geographische und geologische Angaben

Das Untersuchungsgelände liegt ca. 7 km südlich von Oelde im östlichen Bereich des Ortsteils Sünninghausen. Das Grundstück ist wie folgt gekennzeichnet:

´ Gemeinde: Oelde, Gemarkung: Oelde, Flur: 302, Flurstück 45

Die Lage des Grundstücks ist in dem nachfolgenden Lageplanausschnitt vermerkt.



Lageplanausschnitt Quelle: Tim online

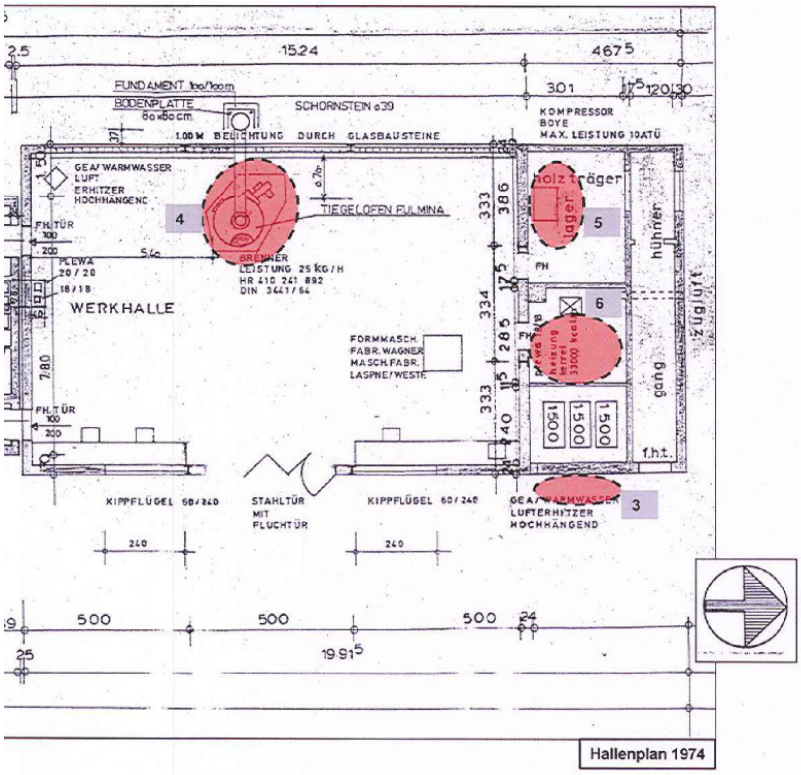
Ca. 130 m nördlich des Grundstücks verläuft der Tienenbach, der den Bereich nach Osten hin entwässert.

Geologische Situation

Unter geologischen Gesichtspunkten liegt das zu untersuchende Grundstück im Bereich des Münsterländer Kreidebeckens. Vergleichsweise oberflächennah stehen Tonmergelsteine, z.T. Kalkmergelsteine des Oberen Untercampan (Oberkreide) an. Lokal können Geschiebelehmablagerungen der Saale-Kaltzeit auftreten, die sandig, kiesigen Schluff und Ton umfassen.

Betriebseinrichtungen/Untersuchungsbereiche

Als Grundlage für die Untersuchungen wurden vom Amt für Umweltschutz des Kreises Warendorf ein Luftbild von 2019 sowie ein Lageplan der Werkhalle aus dem Jahr 1974 mit Kennzeichnung der potentiellen Schadensbereiche zur Verfügung gestellt.



Altstandort Nr. 61308,
Gießerei Risse, Feldmark 9 in 59302 Oelde (OT Sünninghausen)

Kennzeichnung der Untersuchungsbereiche für eine orientierende Untersuchung (OU)

1	(ehem.) Klärgrube / Sandfiltergraben
2	Bodeneinlauf mit (ehem.) Sickerschacht
3	Heizölfüllstutzen und -entlüftung
4	Grube mit Schmelztiegel und Ölbrenner
5	Kompressor
6	Heizungs- und Lagerraum

Kreis Warendorf
Amt für Umweltschutz und Straßenbau
Untere Bodenschutzbehörde

Auf Basis dieser Unterlagen erfolgte in Absprache mit der Aufsichtsbehörde die Festlegung der Sondieransatzpunkte.

Die nachfolgenden Fotos vermitteln einen Eindruck der Örtlichkeiten.

Foto: ehem. Klärgrube, Sondierung RKS 1

Foto: Sickerschacht im Hof, Sondierung RKS 2

Foto, Heizöleinfüllstutzen, RKS 3

Foto: Grube mit Schmelztiegel und Ölbrenner, Sondierung RKS 4

Foto: Kompressor, Sondierung RKS 5

Foto: Heizungsraum, Sondierung RKS 6

Insgesamt ergab sich auf Grund der Nutzung des Grundstücks im Wesentlich ein Schadstoffpotential durch die Lagerung und das Handling von Mineralöl.

3. Untersuchungsmaßnahmen

Zur Erkundung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben wurden am 27.07.2020 insgesamt 6 Sondierungen mit der Rammkernsonde (DN 50/36 mm, RKS 1 – RKS 6) abgeteuft. Die Sondierung RKS 6 musste versetzt werden, da eine in der Bodenplatte verlegte Ölleitung zur Heizung angebohrt wurde. Der Sondieransatzpunkt RKS 4 wurde auf Grund eines Sondierhindernisses ebenfalls verlegt. Die Tiefe der Sondierbohrungen betrug 2,0 m u. GOK.

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

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.

Zur Verifizierung des organoleptischen Befundes wurden ausgesuchte Bodenproben labortechnisch auf die Parameter Kohlenwasserstoffe (KW) untersucht.

Zur Ermittlung evtl. Einträge von Benzin oder Lösungsmitteln sowie zur Abschätzung des Gefährdungspfades Bodenluft wurden aus den Sondierlöchern RKS 1 (Kläranlage) und RKS 2 (Sickerschacht Hofeinlauf) Bodenluftproben entnommen und diese auf leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) und leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe untersucht. Hierzu wurde die Sondierung mittels Einbau einer Edelstahlsonde zur einmaligen Entnahmestelle für Bodenluftproben ausgebaut. Zur Abdichtung gegen den Zutritt von Umgebungsluft wurde ein aufblasbares Packersystem eingesetzt. Die Entnahme der Bodenluftprobe erfolgte nach vorheriger Extraktion von 5 l Bodenluft durch Anreicherung von jeweils 5 l Bodenluft auf Aktivkohleadsorberröhrchen (Doppelproben).

Darüber hinaus wurden bereichsweise aus dem Bohrgut der oberflächennahen Bodenschichten 2 Bodenmischproben gebildet, an denen Laboruntersuchungen auf Schwermetalle, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Phenole und polychlorierte Biphenyle (PCB) vorgenommen wurden.

Die Laboruntersuchungen führte das Labor der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling durch. 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 aufbewahrt.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Bodenaufbau

Die Sondierungen trafen unter einer geringmächtigen (0,1-0,2 m) Mutterbodenzone bzw. der 0,11-0,17 m mächtigen Bodenplatte aufgefüllte Bodenschichten unterschiedlicher Zusammensetzung. In den Sondierungen RKS 1, RKS 2 und RKS 4 überwiegen Schluffe und Sande mit geringen Fremdbeimengungen an Schotter und Ziegelbruch. Dagegen umfassen die Auffüllungen in den übrigen Sondierungen steinig, kiesige Sande mit deutlichen Anteilen an Ziegelbruch. In der Sondierung RKS 6a waren zudem Aschenanteile zu verzeichnen. Die Auffüllungsmächtigkeit beträgt etwa 0,4 m. Lediglich im Bereich der Sondierungen RKS 1 und RKS 2 waren mit 0,7 bzw. 1,0 m größere Mächtigkeiten zu verzeichnen. Die anstehenden Böden setzen sich aus braunen bis graubraunen, tonigen, feinsandigen, teilweise stark fein- bis mittelsandigen Schluffen zusammen, die als Geschiebelehm einzustufen sind. Ab einer Tiefe von 0,9 -1,0 m ist der Übergang zum verwitterten Mergel erreicht.

Die organoleptische Beurteilung des Bohrgutes ergab keine Auffälligkeiten.

Bei höheren Sandanteilen war in den anstehenden Schichten lediglich eine Vernässung des Bohrgutes festzustellen. Nur in der Sondierung RKS 1 konnte mittels Lichtlot ein Grundwasserstand von 1,85 m u.GOK gemessen werden. Insgesamt liegt im auf dem Grundstück aufgeschlossenen Bodenbereich kein durchgehender Grundwasserleiter vor.

4.2 Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen

Die Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen auf leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) und leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) sind nachfolgend aufgeführt.

Bereich	Sondierung	LHKW	BTEX/(+TMB)	Benzol	
Ehem. Klärgrube	RKS 1	n.n.	0,126	< 0,01	mg/m³
Hofeinlauf	RKS 2	n.n.	0,196	< 0,01	mg/m³

TMB = Trimethylbenzol n.n. = nicht nachweisbar

In den Proben waren lediglich geringfügige Gehalte an BTEX nachzuweisen.

Zur Einstufung der ermittelten Gehalte sind nachfolgend die von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLFU 1999) erarbeiteten Orientierungswerte für die Beurteilung von flüchtigen Substanzen in der Bodenluft angeführt. Fachtechnisch abgesicherte rechtlich verbindliche Bodenluftprüfwerte stehen zurzeit nicht zur Verfügung.

Orientierungswerte Bodenluft (HLFU 1999)			
Einwirkung	auf Grundwasser[a]	auf Raumluft[b]	auf Boden[c]
Σ BTEX	5 mg/m³	5 mg/m³	5 mg/m³
Benzol	< 1 mg/m³	< 1 mg/m³	< 1 mg/m³
LHKW	5 mg/m³	5 mg/m³	5 mg/m³
Kanzerogene LHKW	< 1 mg/m³	< 1 mg/m³	< 1 mg/m³

[a] Zur Identifikation von Grundwasserbeeinträchtigungen ist der Orientierungswert zu wählen, der sich ausreichend von den lokalen Hintergrundkonzentrationen unterscheidet
[b] Bei ungünstigen Situationen (z.B. Souterrainwohnungen o.ä.) ist eine Einzelfallbetrachtung erforderlich; bei gewerblicher Nutzung können höhere Werte zulässig sein
[c] Abhängig vom Einzelfall und den betrachteten Wirkungspfaden können auch höhere Orientierungswerte zulässig sein

Die ermittelten Gehalte liegen insgesamt deutlich unter diesen Orientierungswerten. Eine weitere Einstufung kann über Innenraumrichtwerte des Umweltbundesamtes (UAB) erfolgen.

Innenraumrichtwerte (UAB)			
	Vorsorgewert	Maßnahmenwert	
Toluol	0,3	3	mg/m³
Ethylbenzol	0,2	2	mg/m³
Summe Xylole	0,1	0,8	mg/m³
Trichlorethen	0,02	-	mg/m³
Tetrachlorethen	0,1	1	mg/m³

Sämtliche ermittelten Bodenluftgehalte liegen unterhalb der Richt- bzw. Maßnahmenwerte. Hierbei ist zudem zu berücksichtigen, dass beim Übergang der Schadstoffe von der Boden- in die Umgebungsluft ein deutlicher Verdünnungseffekt eintritt.

Zusammenfassend ist kein signifikantes Gefährdungspotential aus den Bodenluftergebnissen abzuleiten.

4.3 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

Die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen auf Kohlenwasserstoffe sind nachstehend aufgeführt. Die Analysenprotokolle sind als Anhang 4 beigefügt.

Bereich/ Nutzung	**Sondierung**	**Organ. Bewertung**	**Entnahmetiefe**	**KW mg/kg**
Ehem. Klärgrube	RKS 1	o.B.	0,5-1,0 m	< 40
Sickerschacht	RKS 2	o.B.	0,1-0,7 m	< 40
Heizöleinfüllstutzen	RKS 3	o.B.	0,11-0,4 m	< 40
Grube mit Schmelztiegel + Brenner	RKS 4a	o.B.	0,17-0.4 m	< 40
Kompressor	RKS 5	o.B	0,04-0,48 m	< 40
Heizungsraum	RKS 6a	o.B.	0,4-0,7 m	< 40

o.B. = ohne Befund
n.n. = nicht nachweisbar/unter der Nachweisgrenze

In den Proben waren insgesamt keine Gehalte an Kohlenwasserstoffen nachzuweisen.

Für Laboruntersuchungen auf Schwermetalle, PAK, PCB und Phenole wurden bereichsweise Mischproben des Bohrgutes aus den aufgefüllten Bodenschichten wie folgt zusammengestellt.

Bereich	Sondierung	Entnahmetiefe	
Ehem. Klärgrube	RKS 1	0,2-0,5 m	MP 1
Sickerschacht	RKS 2	0,1-0,7 m	
Heizöleinfüllstutzen	RKS 3	0,11-0,4 m	MP 2
Grube mit Schmelztiegel+Brenner	RKS 4a	0,17-0,4 m	
Kompressor	RKS 5	0,04-0,4 m	
Heizungsraum	RKS 6a	0,14-0,4 m	

Die Untersuchungsergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Zur Einstufung sind die Zuordnungswerte der LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, 2004, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen) gegenübergestellt. Ebenfalls zur orientierenden Einstufung sind die Prüfwerte der BundesBodenSchutzVerordnung (BBodSchV) für Wohngebiete angegeben. Hier ist zu beachten, dass die Prüfwerte für den Feinkornanteil < 2 mm gelten.

	MP 1	**MP 2**	**LAGA-Boden (05.11.2004)**				**BBodSchV**	
			Z 0 Lehm/ Schluff	**Z 0***	**Z 1**	**Z 2**	**Wohnge-biete**	
Arsen	5,2	5,4	15	15	45	150	50	mg/kg
Blei	44	23	70	140	210	700	400	mg/kg
Cadmium	0,6	0,4	1	1	3	10	20	mg/kg
Chrom	23	14	60	120	180	600	400	mg/kg
Kupfer	43	20	40	80	120	400	-	mg/kg
Nickel	23	15	50	100	150	500	140	mg/kg
Quecksilber	< 0,07	< 0,07	0,5	1	1,5	5	20	mg/kg
Zink	184	80	150	300	450	1.500	-	mg/kg
PAK (EPA) B(a)p	1,5 0,13	0,47 < 0,05	3 0,3	3 0,6	3-9 0,9	30 3	- 4	mg/kg mg/kg
PCB	n.n.	0,03	0,05	0,1	0,15	0,5	0,8	mg/kg
			Z 0/ Z 0*	**Z 1.1**	**Z1.2**	**Z 2**		
Phenol-Index	< 10	< 10	20	20	40	100	-	µg/l

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

Die Untersuchungsergebnisse zeigen lediglich einen leicht erhöhten Gehalt an Zink an. Die übrigen Gehalte sind als unauffällig einzustufen.

5. Bewertung und Schlussbemerkung

Die durchgeführten Boden- und Bodenluftuntersuchungen zeigen insgesamt keine erhöhten Schadstoffgehalte. Es ergeben sich somit keine Hinweise auf signifikante Auflastungen des Untergrundes im Bereich der ehem. Metallgießerei. Hierbei waren weder nutzungsbedingte Auflastungen des Untergrundes noch Auflastungen durch die aufgefüllten Böden festzustellen.

Im Hinblick auf den in den Sondierungen ermittelten Bodenaufbau kann davon ausgegangen werden, dass im Bereich des Grundstücks kein durchhaltender Grundwasserleiter in den oberflächennahen Bodenschichten vorliegt. Grundwasser i.e.S. ist erst in den Kreidemergeln in größerer Tiefe zu erwarten. In den oberflächennahen sandigeren Abschnitten der Böden ist allenfalls von einer zeitweisen Stauwasserführung auszugehen.

Auf Grund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse sind keine Beeinträchtigungen des geplanten Wohngebietes zu besorgen.
Weiterer Untersuchungsbedarf liegt nach Auffassung des unterzeichnenden Büros nicht vor.

Die vorliegende Beurteilung ist als orientierend für das Grundstück zu werten und wurde auf Grund der Ergebnisse der stichprobenartig erstellten Bodenaufschlüsse und der dem Lageplan zu entnehmenden Anlagenstandorte vorgenommen. Kleinräumige Auflastungen des Untergrundes zwischen den Untersuchungspunkten können nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Bearbeiter:

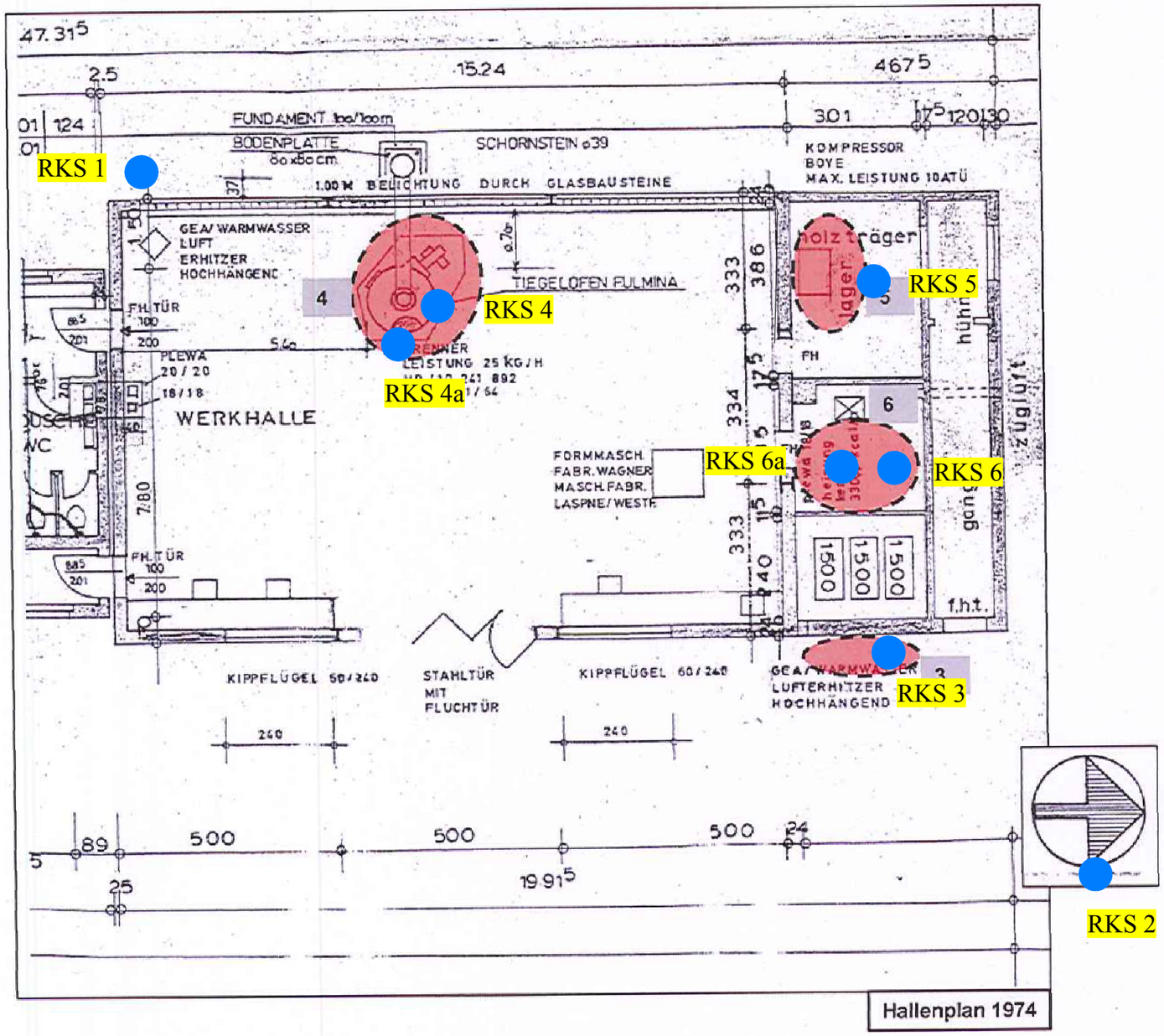
Schmitt

gez. Manfred Niewerth (Dipl.-Geol.)

Martina Schmitt (Dipl. Geol.)

A N H A N G 1

Lageplan mit Sondieransatzpunkten



Altstandort Nr. 61308,
Gießerei Risse, Feldmark 9 in 59302 Oelde (OT Sünninghausen)

Kennzeichnung der Untersuchungsbereiche für eine orientierende Untersuchung (OU)

1	(ehem.) Klärgrube / Sandfiltergraben
2	Bodeneinlauf mit (ehem.) Sickerschacht
3	Heizölfüllstutzen und -entlüftung
4	Grube mit Schmelztiegel und Ölbrenner
5	Kompressor
6	Heizungs- und Lagerraum

Kreis Warendorf
Amt für Umweltschutz und Straßenbau
Untere Bodenschutzbehörde

Projekt: Altstandort Gießerei, Oelde-Sünninghausen			
Darstellung: Lageplan: Sondieransatzpunkte	Anlage:	1	
	Maßstab:	ca. 1 : 125	
	Zeichnungs-Nr.:	202123	
		Datum	Name
	gezeichnet:	18.08.20	MS
	geprüft:		
Bauherr/Auftraggeber: Stadt Oelde, Planung Stadtentwicklung, 59299 Oelde	Planverfasser: GUCH Geologie+Umwelt Consulting Hamm GmbH, Am Boonekamp 5, 59067 Hamm, Tel.:02381/599548 Fax:02381/599560		

A N H A N G 2

Sondierbohrprofile

GUCH-GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm
Tel. 02381-599548 Fax.: 02381-599560

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: BV: ehem. Metallgießerei, Oelde, Feldmark 9

Auftraggeber: Stadt Oelde

Bearb.: M. Schmitt | Datum: 27.07.2020

Boden- und Felsarten

Auffüllung, A

Mudde, F, organische Beimengungen, o

Mutterboden, Mu

Steine, X, steinig, x

Kies, G, kiesig, g

Mittelsand, mS, mittelsandig, ms

Feinsand, fS, feinsandig, fs

Sand, S, sandig, s

Schluff, U, schluffig, u

Ton, T, tonig, t

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)

Asche, Ash, mit Asche, ash

Ziegelbruch, Zb, mit Ziegelbruchstücken, zb

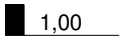
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

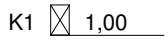
Nebenanteile

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

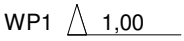
Proben



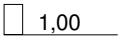
Sonderprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe



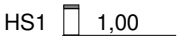
Bohrkern Nr 1 aus 1,00 m Tiefe



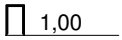
Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe



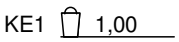
Probenglas Nr 1 aus 1,00 m Tiefe



Head-Space Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

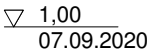


Stechzylinder Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

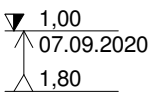


Kunststoffeimer Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

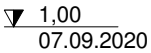
Grundwasser



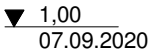
Grundwasser am 07.09.2020 in 1,00 m unter Gelände angebohrt



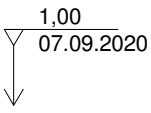
Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am 07.09.2020



Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am 07.09.2020



Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch



Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände

GUCH-GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm
Tel. 02381-599548 Fax.: 02381-599560

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

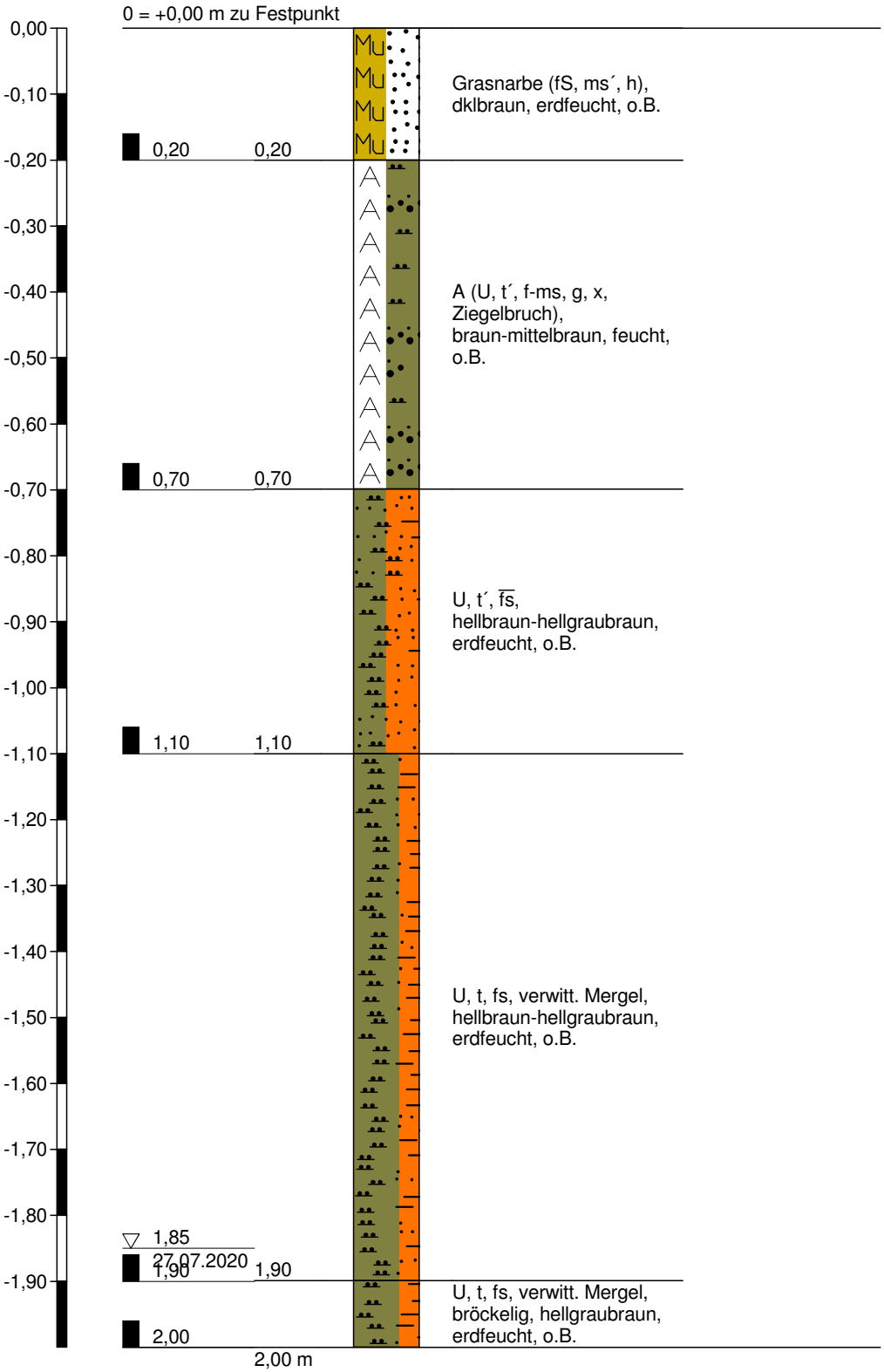
Anlage:

Projekt: BV: ehem. Metallgießerei, Oelde, Feldmark 9

Auftraggeber: Stadt Oelde

Bearb.: M. Schmitt | Datum: 27.07.2020

RKS 1



Höhenmaßstab 1:10

GUCH-GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm
Tel. 02381-599548 Fax.: 02381-599560

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

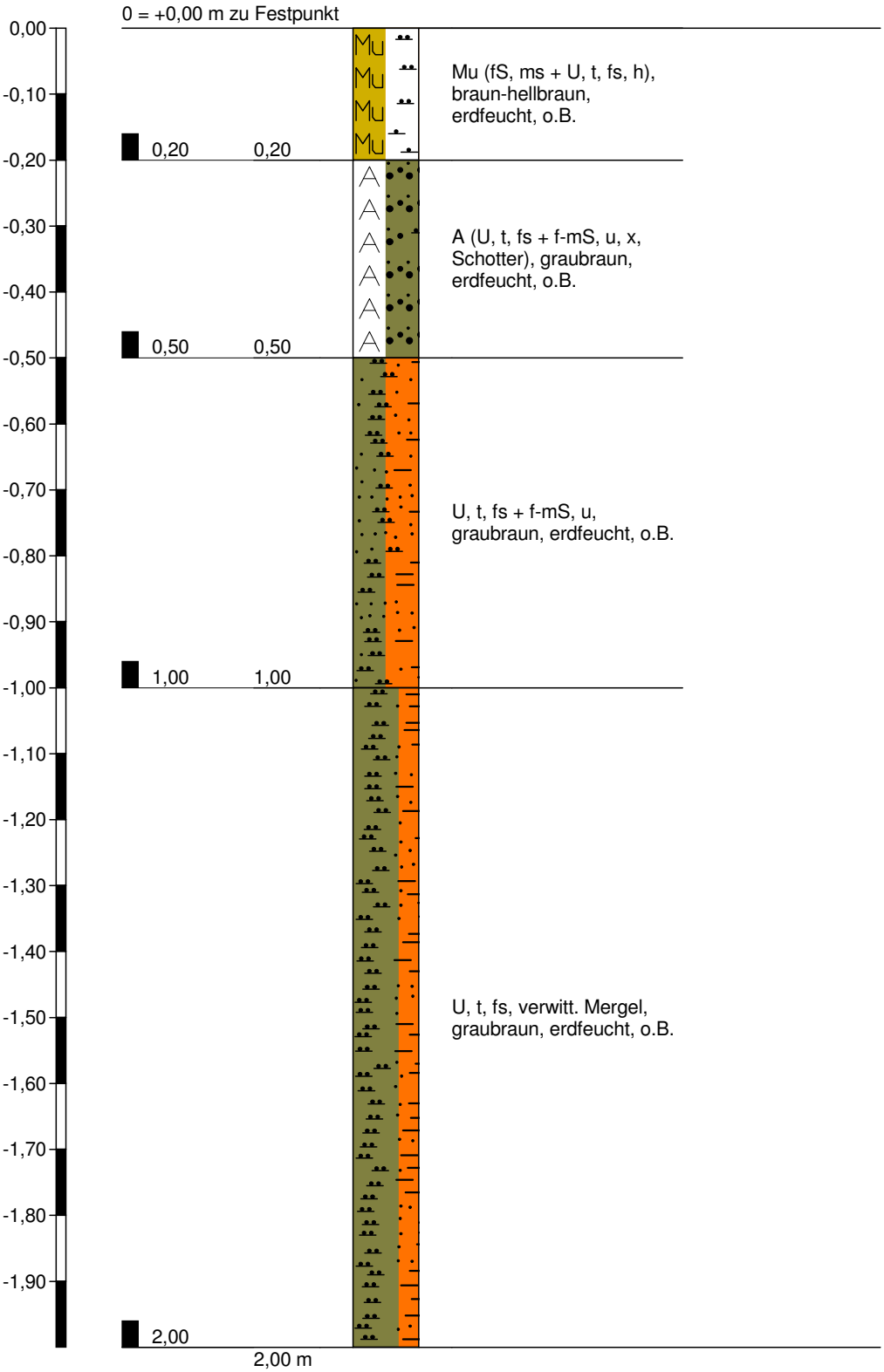
Anlage:

Projekt: BV: ehem. Metallgießerei, Oelde, Feldmark 9

Auftraggeber: Stadt Oelde

Bearb.: M. Schmitt | Datum: 27.07.2020

RKS 2



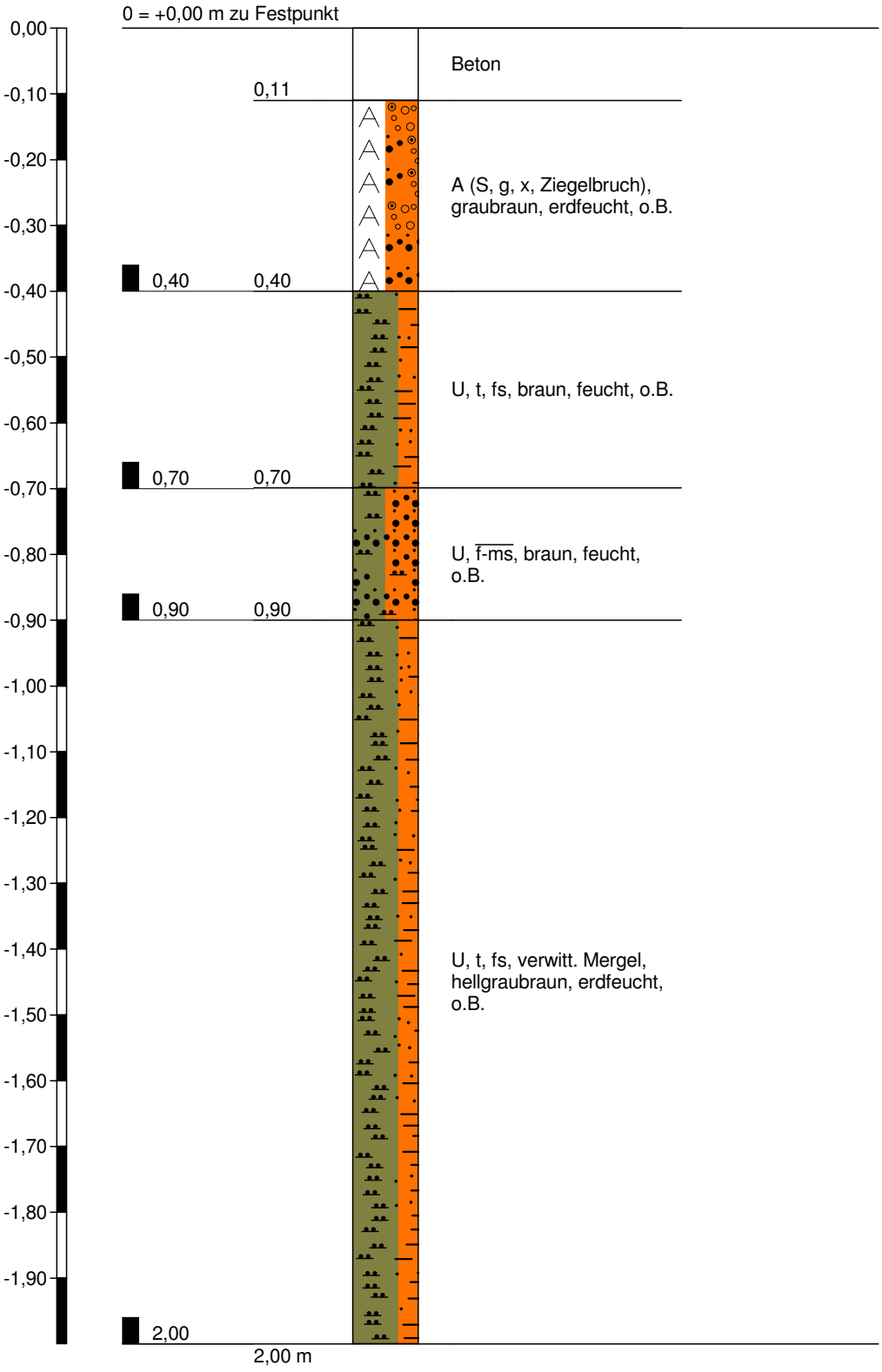
Höhenmaßstab 1:10

GUCH-GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm
Tel. 02381-599548 Fax.: 02381-599560

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:	
Projekt: BV: ehem. Metallgießerei, Oelde, Feldmark 9	
Auftraggeber: Stadt Oelde	
Bearb.: M. Schmitt	Datum: 27.07.2020

RKS 3



Höhenmaßstab 1:10

GUCH-GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm
Tel. 02381-599548 Fax.: 02381-599560

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

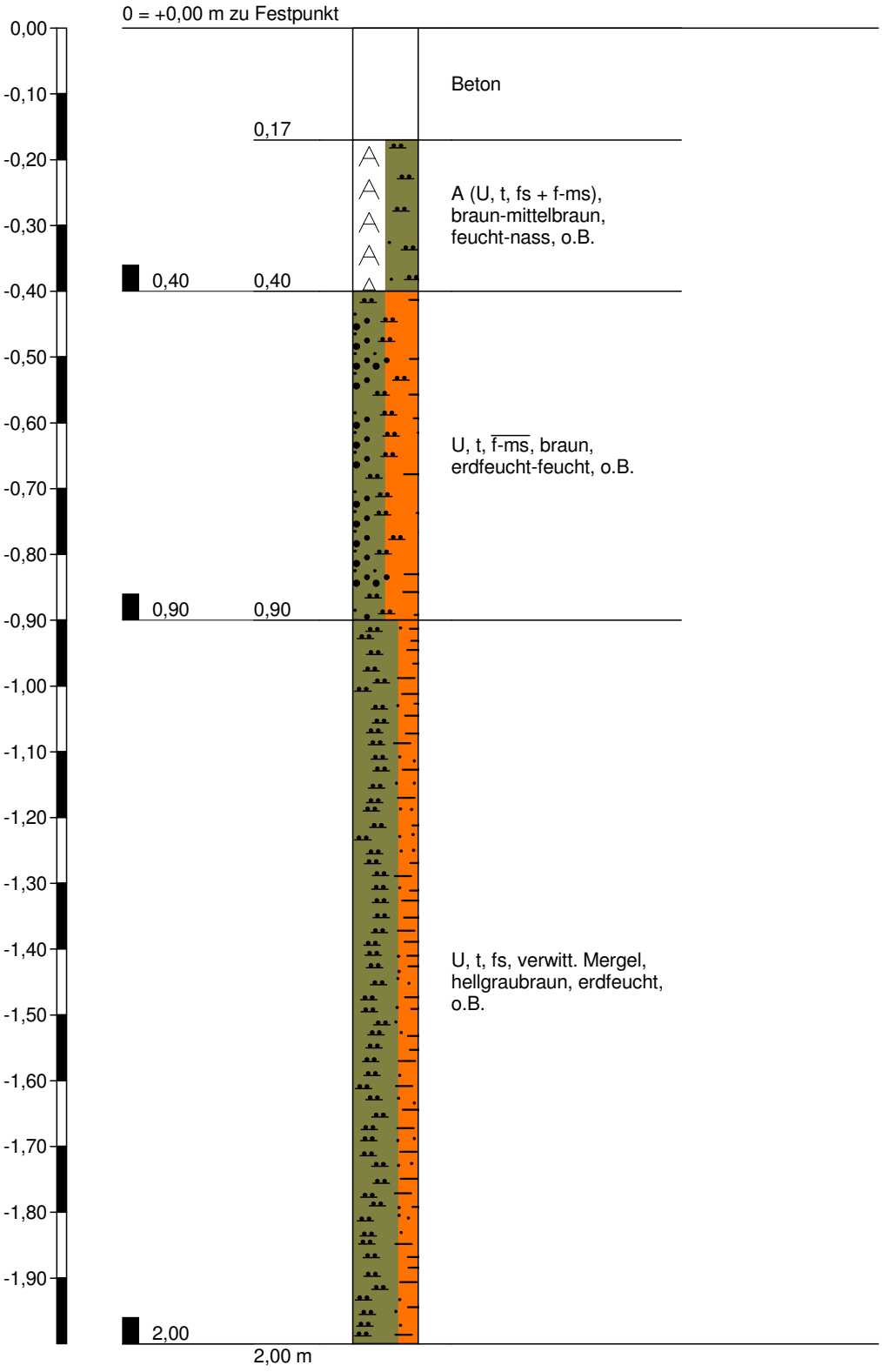
Anlage:

Projekt: BV: ehem. Metallgießerei, Oelde, Feldmark 9

Auftraggeber: Stadt Oelde

Bearb.: M. Schmitt | Datum: 27.07.2020

RKS 4a



Höhenmaßstab 1:10

GUCH-GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm
Tel. 02381-599548 Fax.: 02381-599560

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

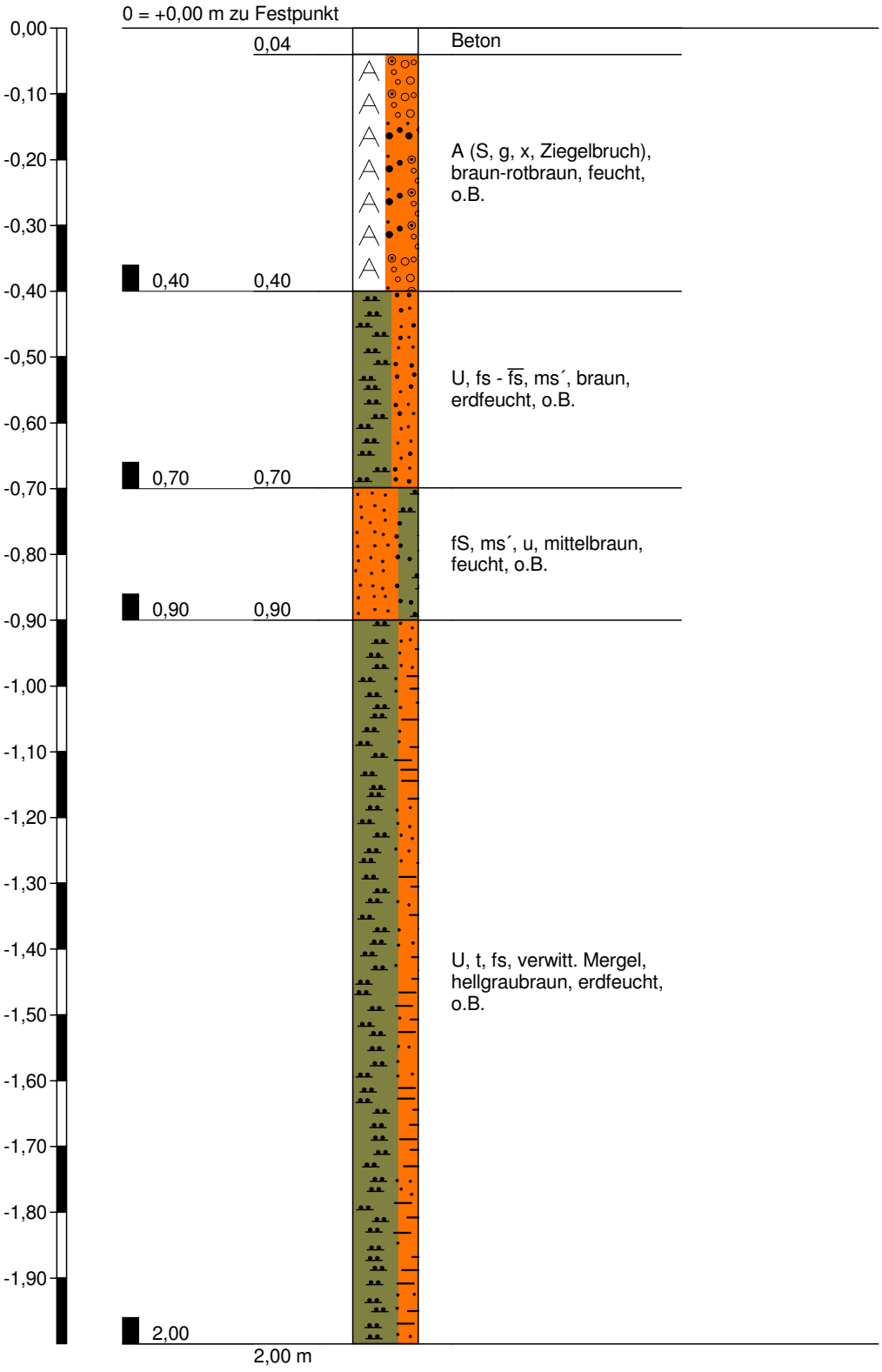
Anlage:

Projekt: BV: ehem. Metallgießerei, Oelde, Feldmark 9

Auftraggeber: Stadt Oelde

Bearb.: M. Schmitt | Datum: 27.07.2020

RKS 5



Höhenmaßstab 1:10

GUCH-GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm
Tel. 02381-599548 Fax.: 02381-599560

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

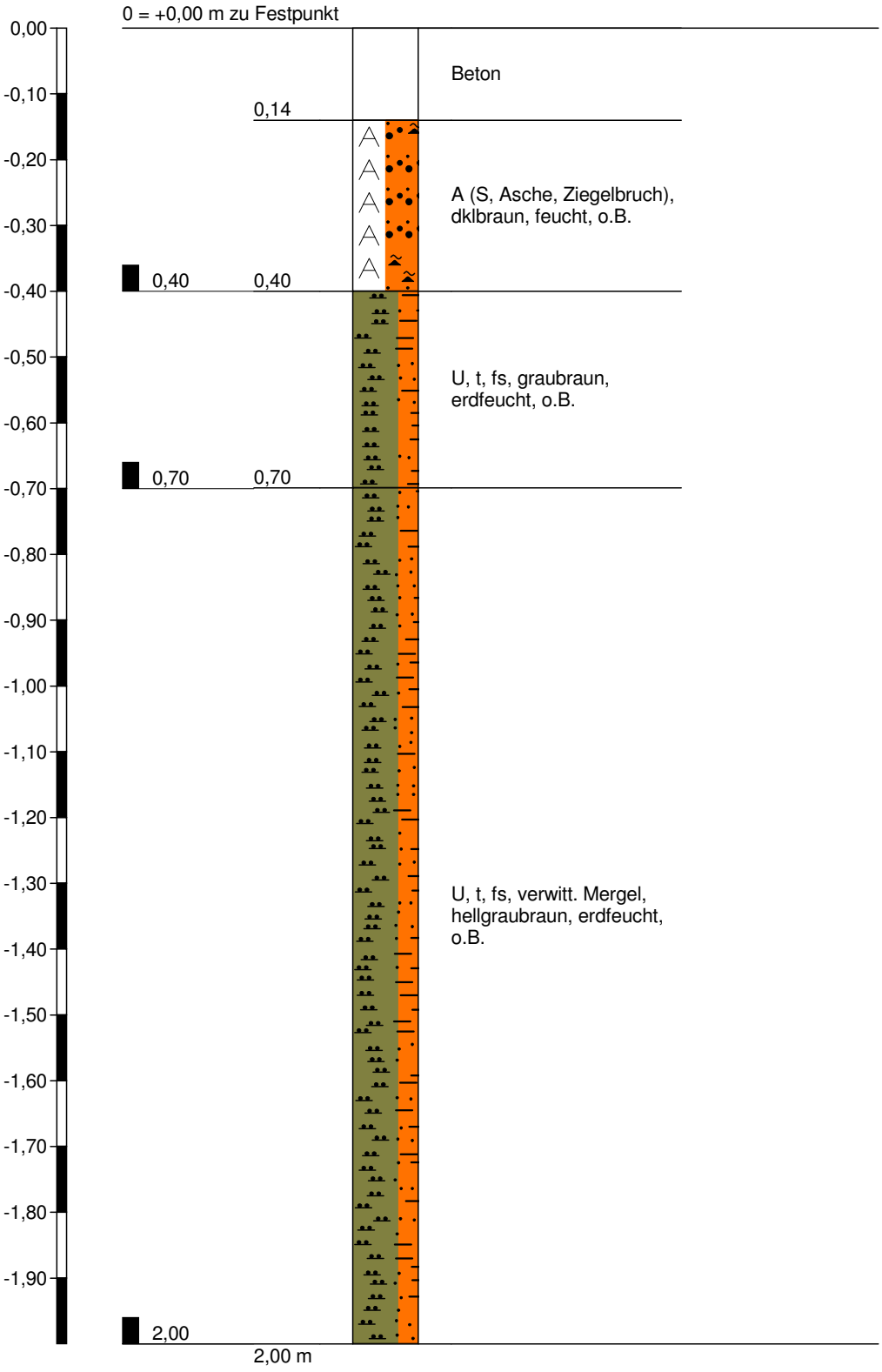
Anlage:

Projekt: BV: ehem. Metallgießerei, Oelde, Feldmark 9

Auftraggeber: Stadt Oelde

Bearb.: M. Schmitt | Datum: 27.07.2020

RKS 6a



Höhenmaßstab 1:10

A N H A N G 3

Laborberichte

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

Guch GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 02036626**
Prüfberichtsnummer:	**AR-20-AN-031284-01**
Auftragsbezeichnung:	**202123, Risse, Oelde-Sünninghausen**
Anzahl Proben:	**2**
Probenart:	**Bodenluft**
Probenahmedatum:	**27.07.2020**
Probenehmer:	**Auftraggeber**
Probeneingangsdatum:	**29.07.2020**
Prüfzeitraum:	**29.07.2020 - 04.08.2020**

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

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo
Analytical Service Manager
Tel. +49 2236 897 201

Digital signiert, 04.08.2020
Leila Djabbari
Prüfleitung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14078-01-00

				Probenbezeichnung		RKS 1	RKS 2
				Probenahmedatum/ -zeit		27.07.2020	27.07.2020
				Anreicherungsvolumen [l]		5	5
				Probennummer		020151035	020151036
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**		
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung							
Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	< 0,010	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	0,033	0,057
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	0,013	0,018
m-/-p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	0,037	0,050
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	0,013	0,013
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	< 0,010	0,011
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	0,030	0,037
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	< 0,010	0,010
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m³	0,126	0,196
LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung							
Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m³	< 0,050	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m³	< 0,050	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m³	< 0,050	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m³	< 0,050	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	< 0,010	< 0,010
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	< 0,010	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	< 0,010	< 0,010
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	< 0,010	< 0,010
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m³	< 0,010	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m³	< 0,050	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m³	< 0,050	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m³	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

[1)] nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

Das Anreicherungsvolumen [l] wurde vom Probenehmer übermittelt.

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

Guch GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 02036619**
Prüfberichtsnummer:	**AR-20-AN-031439-01**
Auftragsbezeichnung:	**202123, Risse, Oelde-Sünninghausen**
Anzahl Proben:	**5**
Probenart:	**Boden**
Probenahmedatum:	**27.07.2020**
Probenehmer:	**Auftraggeber**
Probeneingangsdatum:	**29.07.2020**
Prüfzeitraum:	**29.07.2020 - 05.08.2020**

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

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo
Analytical Service Manager
Tel. +49 2236 897 201

Digital signiert, 05.08.2020
Tizian Bajon
Prüfleitung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14078-01-00

				Probenbezeichnung		RKS 1 0,5-1,0 m	RKS 2 0,1-0,7 m	RKS 3 0,11-0,4 m
				Probenahmedatum/ -zeit		27.07.2020	27.07.2020	27.07.2020
				Probennummer		020151022	020151023	020151024
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**			
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	82,5	85,2	87,4
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

				Probenbezeichnung		RKS 4a 0,17-0,4 m	RKS 5 0,04-0,4 m
				Probenahmedatum/ -zeit		27.07.2020	27.07.2020
				Probennummer		020151025	020151026
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**		
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,6	88,7
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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

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

Guch GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 02036625**
Prüfberichtsnummer:	**AR-20-AN-031447-01**
Auftragsbezeichnung:	**202123, Risse, Oelde-Sünninghausen**
Anzahl Proben:	**1**
Probenart:	**Boden**
Probenahmedatum:	**27.07.2020**
Probenehmer:	**Auftraggeber**
Probeneingangsdatum:	**29.07.2020**
Prüfzeitraum:	**29.07.2020 - 05.08.2020**

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

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo
Analytical Service Manager
Tel. +49 2236 897 201

Digital signiert, 05.08.2020
Tizian Bajon
Prüfleitung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14078-01-00

				Probenbezeichnung		RKS 6a 0,4-0,7m
				Probenahmedatum/ -zeit		27.07.2020
				Probennummer		020151034
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz						
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	86,4
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz						
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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

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

Guch GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 02036615**
Prüfberichtsnummer:	**AR-20-AN-031601-01**
Auftragsbezeichnung:	**202123, Risse, Oelde-Sünninghausen**
Anzahl Proben:	**2**
Probenart:	**Boden**
Probenahmedatum:	**27.07.2020**
Probenehmer:	**Auftraggeber**
Probeneingangsdatum:	**29.07.2020**
Prüfzeitraum:	**29.07.2020 - 05.08.2020**

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

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo
Analytical Service Manager
Tel. +49 2236 897 201

Digital signiert, 05.08.2020
Tizian Bajon
Prüfleitung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14078-01-00

				Probenbezeichnung		MP 1	MP 2
				Probenahmedatum/ -zeit		27.07.2020	27.07.2020
				Probennummer		020151012	020151013
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**		
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	86,4	86,7
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01#							
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	5,2	5,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	44	23
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,6	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	23	14
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	43	20
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	23	15
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	184	80
PAK aus der Originalsubstanz							
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	0,07
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,30	0,12
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,22	0,08
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,07
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	0,06
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,07
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,50	0,47
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,50	0,47
PCB aus der Originalsubstanz							
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]

				Probenbezeichnung		MP 1	MP 2
				Probenahmedatum/ -zeit		27.07.2020	27.07.2020
				Probennummer		020151012	020151013
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**		
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01							
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

1) nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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