



Dr. Meinecke & Schmidt

Partnerschaftsgesellschaft

Ingenieurgeologie

Hydrogeologie

Umweltmanagement

E-Mail: info@meinecke-schmidt.de
Internet: www.meinecke-schmidt.de

Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt
Telefon: (0209) 357428
Fax: (0209) 357432

10. Januar 2020

Projekt Nr. 161254-2.1

Bearbeitung: Dr. J. Meinecke

**Neubau eines Möbelmarktes
Am Westerfeld 1/Roehenstraße, Herne**

Baugrund- und Altlastenuntersuchungen

Auftraggeber:

Zurbrüggen Controlling GmbH & Co. KG

Hans-Böckler-Straße 4

59423 Unna



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Vorbemerkungen	3
2 Durchgeführte Untersuchungen	4
3 Örtliche Verhältnisse	6
4 Auswertung der Untersuchungsergebnisse	9
5 Beurteilung	16

Anlagen

- 1.1 Lageplan
- 1.2 Schadstoffverteilung
- 2 Profilschnitte
- 3 Schichtenverzeichnisse
- 4 Fundamentdiagramme
- 5 Laborprüfberichte



1 Vorbemerkungen

1.1 Veranlassung

Die Löwengrund Immobilien GmbH plant den Neubau eines Mömax-Möbelmarktes westlich angrenzend an den bestehenden Zurbrüggen Möbelmarkt in Herne. Auf den Grundstücken soll die aufstehende Altbebauung abgerissen werden und ein Verkaufsgebäude mit Parkplätzen entstehen (s. Lageplan, Anlage 1.1).

Zur Erkundung der vorliegenden Boden- und Grundwasserverhältnisse und deren Bewertung aus bodenmechanischer Sicht waren Untersuchungen des Untergrundes erforderlich.

Weiterhin sollten Untersuchungen zur Beurteilung der Altlastensituation und der Verwertbarkeit anfallender Aushubmaterialien durchgeführt werden.

Die Zurbrüggen Controlling GmbH & Co. KG beauftragte am 16.12.2016 die Dr. Meinecke & Schmidt Partnerschaftsgesellschaft, die erforderlichen Untersuchungen durchzuführen und die Ergebnisse in einem Gutachten darzustellen.

Aufgrund der geänderten Planung sollte das am 13.03.2017 vorgelegte Gutachten überarbeitet und der neuen Planung angepasst werden

1.2 Bauvorhaben

Der geplante Möbelmarkt weist Abmessungen von rd. 144 x 63 m auf (s. Anlage 1).

Die OKFF wird bei 63,00 m ü. NHH und damit auf dem Niveau des östlich angrenzenden Bestandsgebäudes liegen. Das tiefer liegende Gelände muss daher auf dieses Niveau aufgefüllt werden.



1.3 Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens verwendet:

- (1) Amtlicher Lageplan Bestand Dipl.-Ing. G. Bonefeld ÖbVI (08.08.2019)
- (2) Lageplan 1:1.000, Hütténes GmbH Architekten (21.11.2019)
- (3) Geologische Karte 1:100.000, Blatt C 4706 Düsseldorf-Essen (Krefeld 2007)
- (4) Geologische Karte 1:25.000, Blatt C 4509 Herne (Berlin 1935)
- (5) Ingenieurgeologische Karte 1:25.000, Blatt 4409, Herne (Krefeld, 1992)
- (6) Aktuelle DIN-Normen für Tiefbauunternehmen; Deutsches Institut für Normung e.V. (Berlin 2017)
- (7) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (Bonn, Juli 1999)
- (8) LAGA-Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (1998/2004)
- (9) Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE-StB 09)
- (10) Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaus (RStO-StB 01)
- (11) Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ZTV SoB-StB 04)
- (12) LOHMEYER, G.: Betonböden im Industriebau: Hallen und Freiflächen.- Hrsg. Bundesverband der Deutschen Zementindustrie, Köln (1999)
- (13) Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01), Fassung 2005
- (14) Erweiterung eines Möbelmarktes, Historische Nutzungsrecherche, Dr. Meinecke & Schmidt PartG, Az.: 161254-1 vom 10.03.2017
- (15) Gutachten über die Baugrundverhältnisse im Bereich des geplanten THI Leisure Development am Regenkamp in Herne. Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann, Februar 1998
- (16) Geotechnischer Bericht über die Baugrundverhältnisse im Bereich des Bauvorhabens Zurbrüggen Wohn-Zentrum, Regenkamp-Gelände in Herne. Geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, 17.08.2007
- (17) Einreichstatik für die Errichtung eines Möbelhauses in D-44625 Herne, Am Westerfeld 1, Brückner, Berger und Partner Ziviltechniker, 30.09.2019



2 Durchgeführte Untersuchungen

Vom 26.02. – 03.02.2017 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 28 Kleinrammbohrungen (RKS 1 – 29; Durchmesser 36 – 50 mm) angesetzt und bis in Tiefen von 3,0 – 6,0 m gebohrt. Im Mittel lag die Bohrtiefe bei 5,0 m. Die an der Nordecke des Geländes vorgesehene RKS 18 konnte nicht abgeteuft werden, da der Zutritt zu dem Grundstück verwehrt wurde.

Aus den Bohrungen wurden meterweise bzw. bei Schichtwechseln Bodenproben entnommen und in 0,5 l Probengefäße gefüllt. Die Proben werden 6 Monate lang aufbewahrt. Bei der Probenbezeichnung kennzeichnet die erste Ziffer die Nummer der Bohrung, die zweite Ziffer die fortlaufende Nummer der Probe in der Bohrung.

18 Bodenmisch- und Einzelproben aus aufgefüllten Böden wurden im Labor der GBA mbH auf die Parameter der LAGA-Richtlinie für Boden (8) untersucht.

5 Asphaltproben wurden auf ihren Gehalt an Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) untersucht. Die Zusammensetzung und Entnahmetiefen der Misch- und Einzelproben sind in den Tabellen 3+4 auf Seite 11 und 12 aufgeführt, die Laborprüfberichte befinden sich in der Anlage 5.

Um zusätzliche Angaben über die Tragfähigkeit des Untergrundes zu erhalten, wurden 27 weitere Sondierungen (LRS 1 – 28) mit der leichten und mittelschweren Rammsonde (DPL u. DPM n. DIN EN ISO 22476) bis in Tiefen von 2,9 – 5,0 m u. Gelände abgeteuft. Die Ansatzpunkte der Rammsondierungen lagen neben denen der Rammkernsondierungen. Die obersten Dezimeter wurden vorgebohrt, da die oberflächennahen Auffüllungen nicht mit der leichten Rammsondierung durchteuft werden konnten.

Bei den Rammsondierungen wird die Schlagzahl n_{10} gemessen, die benötigt wird, um die Rammsonde (Spitzenquerschnitt 10 cm²) 10 cm in den Untergrund einzutreiben. Als Abbruchkriterium dient das Überschreiten einer Schlagzahl von 60. Dieses wurde in den Sondierungen 1 – 4 zwischen 2,9 und 3,3 m Tiefe erreicht. Die folgenden Sondierungen wurden daher ab 3 – 4 m Tiefe als mittelschwere Rammsondierungen weitergeführt.



In Anlage 1.1 (Lageplan) sind die Sondieransatzpunkte dargestellt. Die Sondierprofile und Schichtenverzeichnisse sind als Anlage 2 und 3 beigelegt.

Die Ansatzpunkte wurden nach der Lage und Höhe eingemessen. Als Höhenbezugspunkt diente ein Kanaldeckel auf der Walter-Bälz-Straße an der Südostecke des Untersuchungsgebietes, dessen Höhe in (1) mit 60,17 m ü. NHN angegeben ist.

3 Örtliche Verhältnisse

3.1 Topographie

Die untersuchte Fläche liegt in Herne zwischen der Autobahn A 43 im Westen, dem Zurbrüggen Möbelmarkt im Osten sowie der Holsterhauser- und Walter-Bälz-Straße im Norden und Süden.

Die Roehenstraße erschließt von Süden her die Fläche.

Auf den Grundstücken befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchungen noch mehrere Wohnhäuser und gewerblich genutzte Gebäude, die mittlerweile abgebrochen wurden. Die Freiflächen wurden als Abstell- und Lagerflächen genutzt oder lagen brach. Kleinere Flächen im nördlichen Bereich wurden als Pferdeweide genutzt.

Die Fläche weist Höhen um 60,3 m ü. NHN im Osten auf. Südwestlich der Roehenstraße liegen die Geländehöhen zwischen 60,6 und 60,9 m ü. NHN. Die nordwestliche Freifläche weist ein Niveau zwischen 60,8 und 61,7 m ü. NHN auf. Hier befindet sich eine aufgeschüttete Rampe, die als Zuführung zu einer, mittlerweile abgerissenen, Fußgängerbrücke über die BAB 43 führte. Die Rampe erreicht maximal 64,7 m ü. NHN und liegt damit mehr als 3 m über dem umgebenden Gelände.

3.2 Geologie, Bodenaufbau und Hydrogeologie

Aus geologischer Sicht befindet sich das Untersuchungsgebiet im Süden des Münsterländer Kreidebeckens. Quartäre Ablagerungen (Sandlöß, Niederterrasse) überlagern nach Kartenangaben (3 - 5) die kreidezeitlichen Emschermergel.



Bei den Felduntersuchungen wurde folgender Bodenaufbau in Oberflächennähe (bis max. 6 m u. Gelände) ermittelt:

Auffüllungen

- Mächtigkeit: 0,3 – 1,9 m (RKS 26: 4,7 m), Basis 59,5 – 60,5 m ü. NHN
- Zusammensetzung: Sand, Kies, Schluff, Schlacke, Asche, Bauschutt, Schotter, Bergematerial, Humus, Kohle
- Lagerung: mitteldicht – dicht – sehr dicht
- Bodenfeuchte: erdfeucht

Quartäre Lockergesteine:

Löß

- Mächtigkeit: 0,3 – 1,7 m; Basis 1,2 – 2,8 m u. Gel./58,1 – 59,8 m ü. NHN
- Zusammensetzung: Schluff, feinsandig, tlw. tonig
- Konsistenz: steif
- Bodenfeuchte: erdfeucht – feucht

Niederterrasse

- Mächtigkeit: 1,6 – > 3,8 m; Basis 3,5 – > 6,0 m u. Gelände
- Zusammensetzung: Schluff und Sand in wechselnden Anteilen, tlw. kiesig, tlw. tonig
- Konsistenz/Lagerung: weich – steif/ mitteldicht
- Bodenfeuchte: erdfeucht – feucht – nass

Kreidemergel:

Emschermergel

- Mächtigkeit: > 100 m (3)
- Zusammensetzung: Ton, schluffig – Schluff, tonig (Verwitterungshorizont), Mergelstein
- Konsistenz: steif – halbfest – fest
- Bodenfeuchte: erdfeucht



Unter den teilweise vorhandenen Oberflächenbefestigungen aus Asphalt, Betonsteinpflaster oder Beton wurden Auffüllungen in 0,3 – 1,9 m Mächtigkeit erbohrt. Im Bereich der aufgeschütteten Rampe der ehemaligen Fußgängerbrücke über die A 43 wurden Auffüllungen bis zu knapp 5 m Mächtigkeit angetroffen. Im Durchschnitt liegt die Auffüllungsmächtigkeit unter 1 m.

Die gewachsenen Böden beginnen mit sandig-lehmigen, eiszeitlichen Lößablagerungen. Darunter folgen Wechsellagerungen aus Lehm und Sand mit kiesig - tonigen Beimengungen (Niederterrasse). Unterhalb von 3,5 m u. Gelände wurden die Schichten des Emschermergels angetroffen. Diese sind oberflächennah zu Tonen und Schluffen verwittert.

Ab 1,2 bis 3,6 m u. Gelände wurden Vernässungen des Bohrgutes festgestellt. Es handelt sich hierbei um Stauwasser, das sich aufgrund der stauenden Wirkung gering durchlässiger Schichten in Oberflächennähe temporär bildet.

In (5) werden Grundwasserhöhen von rd. 54 m ü. NHN (> 5 m u. Gelände) angegeben. Das Grundwasser liegt als Kluftgrundwasser im Emschermergel vor.



4 Auswertung der Untersuchungsergebnisse

Nach DIN 18300 lassen sich die angetroffenen Bodenschichten in folgende Homogenbereiche einteilen:

- 1 – Auffüllungen
- 2 – Löß
- 3 – Niederterrasse
- 4 – Verwitterungslehm
- 4a – Mergelstein

Nachfolgend werden für die Homogenbereiche nähere Angaben zu den bodenmechanischen Eigenschaften aufgeführt

4.1 Bodenmechanische Kennwerte

In der folgenden Tabelle 1 sind die Bodengruppen, die Bodenklassen und die Frostempfindlichkeit angegeben.

Homogenbereiche	Bodengruppe DIN 18 196	Bodenklasse DIN 18 300*	Frostempfindlichkeit ZTVE -StB 09
1 Auffüllungen	A (SW, GW, GU, SU)	3 / 5	F 1 – F 2: gering – sehr frostempfindlich
2 Löß	UL, UM	4	F 3: sehr frostempfindlich
3 Niederterrasse	UL, UM, SU, GU	3 – 4	F 3: sehr frostempfindlich
4 Verwitterungslehm	UL, UM, TI, TM	4	F 3: sehr frostempfindlich
4a Mergelstein	–	6 – 7	–

* alte Bodenklassen: 1 Oberboden; 2 fließende Bodenarten; 3 leicht lösbare Bodenarten; 4 mittel-schwer lösbare Bodenarten; 5 schwer lösbare Bodenarten; 6 leicht lösbarer Fels; 7 schwer lösbarer Fels

Tabelle 1: Bodengruppen und -klassen



Die bodenmechanischen Kennwerte der Homogenbereiche werden nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen und vorliegenden Erfahrungswerten in Tabelle 2 dargestellt.

Homogenbereiche	Wichte erdf. γ_f [kN/m³]	Wi. u. Wasser γ_w [kN/m³]	Reibungsw. ϕ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	Steifemodul E_s [MN/m²]
1 Auffüllungen	19 – 21	9 – 10	22,5 – 35	0 – 10	20 – 50
2 Löß	19 – 20	9 – 10	25 – 27,5	10 – 15	10 – 20
3 Niederterrasse	18 – 19	8 – 9	25 – 27,5	5 – 10	7 – 20
4 Verwitterungsl.	19 – 20	9 – 10	25 – 30	15 – 30	15 – 30
4a Mergelstein	21 – 23	11 – 13	*35	> 50	> 50

*Auf Trennfächen

Tabelle 2: Bodenmechanische Kennwerte

4.2 Festigkeit der Böden

Aus dem Vergleich der Schichtenprofile mit den Ergebnissen der Rammsondierungen können qualitative Angaben zur Festigkeit und somit indirekt zur Tragfähigkeit der untersuchten Böden getroffen werden.

Niedrige Schlagzahlen, insbesondere unterhalb von 5 (mittelschwere Rammsonde: 3), deuten auf Auflockerungen oder Aufweichungen in den betreffenden Bodenschichten hin.

Die Auffüllungen wurden vorgebohrt, da aufgrund der dichten Lagerung kein Rammfortschritt möglich war. In den Lößablagerungen lagen die Schlagzahlen im Mittel zwischen 10 und 20, die Schichten sind von steifer Konsistenz und mäßig tragfähig.

In den unterlagernden Schluff-Sand Wechsellagerungen der Niederterrasse schwanken die Schlagzahlen stark. In den vernässten, schluffigen Lagen wurden Schlagzahlen um und unter 5 gemessen. Diese Böden sind von weicher Konsistenz und weisen eine nur geringe Tragfähigkeit auf.

In Lagen mit höheren Sandanteilen oder Kieslagen wurden Schlagzahlen oberhalb 10 bis über 30 gemessen. LRS 1 – 4 kamen in diesen Lagen mit Schlagzahlen von 60 fest. Die Tragfähigkeit der sandig-kiesigen Böden ist mäßig bis hoch.



Im Verwitterungshorizont des Mergels wurden mit der mittelschweren Rammsonde Schlagzahlen um 5 gemessen. Die Böden sind von steifer Konsistenz. Zur Tiefe nimmt der Verwitterungsgrad des Mergels ab und die Tragfähigkeit steigt.

4.3 Chemische Analysen

Die chemischen Untersuchungen der Asphalt- und Bodenproben wurden nach den jeweiligen Vorschriften (DIN, etc.) durchgeführt. Die Laborprüfberichte befinden sich in Anlage 5.

4.3.1 Asphaltproben

Die Asphaltproben wurden auf PAK untersucht, die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefasst und den Verwertungsklassen der RuVA-StB 01 (13) gegenübergestellt.

	Verwertungs- -klasse		PAK [mg/kg]
Ausbauasphalt	A		< 25
teerhaltig	B		> 25
gefährlich			> 1.000
Probe		Stärke (cm)	
1/1+3/1+4/1		7 – 10	n.n.
12/1		8	4.100
24/1		5	n.n.
25/1		8	n.n.
27/1		5	n.n.

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 3: Asphalt: Analysenergebnisse PAK

4.3.2 Bodenproben

In den Tabellen 4 – 7 sind die Ergebnisse zusammengefasst und den Zuordnungswerten Z 0 – Z 2 nach LAGA Boden (8) sowie den Prüfwerten der BBodSchV (7) gegenübergestellt.



Zur Beurteilung möglicher Gefährdungen für die Schutzgüter menschliche Gesundheit bzw. Grundwasser sind die Prüfwerte der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) für Gewerbeflächen bzw. zur Beurteilung des Sickerwassers aufgeführt.

Die Wertelisten werden in Kapitel 5 erläutert.

		PAK	B(a)P	BTEX	LCKW	PCB
		mg/kg				
LAGA Z 0		3	0,3	1	1	0,05
LAGA Z 1		3 (9)*	0,9	1	1	0,15
LAGA Z 2		30	3	1	1	0,5
BBodSchV		-	12	-	-	40
Probe	Tiefe [m]					
1/2+4/2	0,1 – 0,7	15	1,0	n.n.	n.n.	n.n.
2/1	0,2 – 0,5	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
3/2+3/3	0,1 – 0,8	15	1,3	n.n.	n.n.	0,052
6/1+6/2	0,0 – 0,7	6,3	0,52	n.n.	n.n.	0,02
8/1	0,1 – 0,4	360	22	n.n.	n.n.	n.n.
7/2+8/2	0,4 – 1,4	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
9/1+10/1	0,1 – 0,6	4,1	0,3	n.n.	n.n.	n.n.
12/2	0,1 – 0,5	480	20	n.n.	n.n.	n.n.
13/1	0,1 – 0,3	59	5,0	n.n.	n.n.	0,04
14/1	0,1 – 0,3	24	1,5	n.n.	n.n.	n.n.
15/1+16/1+17/2	0,1 – 0,7	8,5	0,64	n.n.	n.n.	0,03
19/1+20/1	0,0 – 0,4	52	4,7	n.n.	n.n.	0,06
19/2+20/3	0,5 – 0,8	11	0,84	n.n.	n.n.	0,04
21/1+22/1+22/2	0,0 – 1,0	100	8,4	n.n.	n.n.	n.n.
23/1	0,0 – 0,7	31	3,0	n.n.	n.n.	
24/3	0,4 – 0,9	12	0,98	n.n.	n.n.	n.n.
26/3+26/4+26/5+26/6	0,3 – 4,7	2,0	0,17	n.n.	n.n.	n.n.
27/2+28/2+28/3	0,1 – 1,5	1,3	0,1	n.n.	n.n.	0,017

n.n.: nicht nachweisbar; B(a)P: Benzo-a-pyren,

* Einbau nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten

Tabelle 4: Analysenergebnisse PAK, BTEX, LCKW und PCB



	Cyan.	EOX	MKW	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	Tl
	mg/kg											
LAGA Z 0	-	1	100	15	70	1	60	40	50	0,5	150	0,7
LAGA Z 1	3	3	300	45	210	3	180	120	150	1,5	450	2,1
LAGA Z 2	10	10	1.000	150	700	10	600	400	500	5	1.500	7
BBodSchV	100	-	-	140	2000	60	1000	-	900	80	-	-
1/2+4/2	n.n.	n.n.	330	4,5	20	0,22	77	16	42	n.n.	47	n.n.
2/1	n.n.	n.n.	n.n.	13	126	0,41	7220	156	167	0,56	351	n.n.
3/2+3/3	n.n.	n.n.	190	17	101	0,54	38	156	25	0,33	109	0,30
6/1+6/2	n.n.	n.n.	n.n.	15	42	0,44	25	20	19	0,13	130	n.n.
8/1	n.n.	n.n.	n.n.	14	75	0,76	31	135	19	0,14	365	n.n.
7/2+8/2	n.n.	n.n.	n.n.	5,6	8,5	n.n.	18	6,8	13	n.n.	31	n.n.
9/1+10/1	n.n.	n.n.	250	7,5	44	0,3	2290	32	245	n.n.	71	n.n.
12/2	n.n.	n.n.	140	8,1	41	0,27	16	28	22	n.n.	78	n.n.
13/1	n.n.	n.n.	160	4,8	19	5,4	22	14	8,8	n.n.	368	n.n.
14/1	n.n.	n.n.	n.n.	8,7	40	1,8	16	16	8,8	n.n.	96	n.n.
15/1+16/1+17/2	n.n.	n.n.	n.n.	14	294	0,81	1590	39	531	0,14	142	n.n.
19/1+20/1	1,1	n.n.	n.n.	9,6	58	0,85	2010	86	115	n.n.	312	n.n.
19/2+20/3	n.n.	n.n.	n.n.	6,1	32	0,22	15	11	6,0	0,14	50	n.n.
21/1+22/1+22/2	n.n.	2,6	290	7,7	32	0,40	32	30	28	n.n.	83	n.n.
23/1	n.n.	3,7	300	5,3	41	0,25	16	37	33	n.n.	93	n.n.
24/3	n.n.	2,3	640	15	69	0,73	31	28	22	0,17	143	0,32
26/3+26/4+26/5 +26/6	n.n.	n.n.	140	8,1	19	0,17	14	8,6	16	n.n.	56	n.n.
27/2+28/2+28/3	n.n.	n.n.	200	9,2	40	0,31	21	22	16	0,11	104	n.n.

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 5: Analysenergebnisse Cyanide, EOX, MKW und Metalle



	pH	el.Leitf.	Chlorid	Sulfat	Cyanide	Phenolindex
		µS/cm	mg/l			
LAGA Z 1.1/Z 0	6,5 – 9,5	250	30	20	0,05	0,02
LAGA Z 1.2	6,0 – 12	1500	50	50	0,1	0,04
LAGA Z 2	5,5 – 12	2000	100	200	0,2	0,1
BBodSchV	-	-	-	-	0,05	0,02
1/2+4/2	10,5	199	1,8	44	n.n.	0,005
2/1	11,9	1310	2,8	15	n.n.	0,009
3/2+3/3	8,1	227	2,4	36	n.n.	n.n.
6/1+6/2	7,8	98	1,5	2,5	n.n.	n.n.
8/1	9,1	241	5,8	46	n.n.	n.n.
7/2+8/2	8,2	135	3,2	15	n.n.	n.n.
9/1+10/1	11,8	919	2,8	7,9	n.n.	0,007
12/2	8,0	151	2,9	11	n.n.	n.n.
13/1	9,8	159	1,7	27	n.n.	0,007
14/1	9,9	133	1,2	14	n.n.	n.n.
15/1+16/1+17/2	10,7	274	1,1	38	n.n.	0,016
19/1+20/1	7,8	273	1,8	31	n.n.	n.n.
19/2+20/3	7,8	229	2,6	62	n.n.	n.n.
21/1+22/1+22/2	6,7	387	5,5	52	n.n.	n.n.
23/1	6,8	164	1,3	6,7	n.n.	n.n.
24/3	9,9	338	4,7	130	n.n.	n.n.
26/3+26/4+26/5+ 26/6	7,9	707	2,5	380	n.n.	n.n.
27/2+28/2+28/3	8,1	154	1,5	8,9	n.n.	n.n.

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 6: Analysenergebnisse Eluat – pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat, Cyanide und Phenolindex



	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	Tl
	µg/l								
LAGA Z 1.1/Z 0	14	40	1,5	12,5	20	15	<0,5	150	-
LAGA Z 1.2	20	80	3	25	60	20	1	200	-
LAGA Z 2	60	200	6	60	100	70	2	600	-
BBodSchV	10	25	5	50	50	50	1	500	
1/2+4/2	2,5	n.n.	n.n.	5,1	2,0	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
2/1	n.n.	1,2	n.n.	290	3,3	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
3/2+3/3	7,0	n.n.	n.n.	1,4	11	1,1	n.n.	n.n.	n.n.
6/1+6/2	2,8	6,9	n.n.	1,6	2,3	4,5	n.n.	20	n.n.
8/1	32	n.n.	n.n.	n.n.	21	2,2	n.n.	n.n.	n.n.
7/2+8/2	1,1	n.n.	n.n.	n.n.	2,3	1,7	n.n.	n.n.	n.n.
9/1+10/1	3,7	1,0	n.n.	380	19	2,8	n.n.	n.n.	n.n.
12/2	2,1	1,2	n.n.	1,6	n.n.	1,0	n.n.	n.n.	n.n.
13/1	11	n.n.	n.n.	2,5	2,7	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
14/1	18	n.n.	n.n.	1,2	2,0	1,0	n.n.	n.n.	n.n.
15/1+16/1+17/2	14	n.n.	n.n.	360	51	11	n.n.	n.n.	n.n.
19/1+20/1	1,7	n.n.	n.n.	3,6	n.n.	3,1	n.n.	12	n.n.
19/2+20/3	4,8	9,6	n.n.	1,2	5,3	2,4	n.n.	14	n.n.
21/1+22/1+22/2	2,5	n.n.	n.n.	n.n.	2,8	1,8	n.n.	n.n.	n.n.
23/1	n.n.	n.n.	n.n.	1,6	5,8	21	n.n.	18	n.n.
24/3	13	1,0	n.n.	n.n.	2,3	1,2	n.n.	n.n.	n.n.
26/3+26/4+ 26/5+26/6	1,1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	3,7	n.n.	n.n.	n.n.
27/2+28/2+28/3	12	9,3	n.n.	1,1	5,4	3,3	n.n.	15	n.n.

n.n.: nicht nachweisbar

Tabelle 7: Analysenergebnisse Eluat – Metalle



5 Beurteilung

5.1 Angaben für die Gründung

Das Möbelhaus soll eine OKFF von 63,00 m ü. NHN aufweisen. Das Gelände liegt derzeit zum überwiegenden Teil 1,5 – 2,5 m tiefer. Lediglich die Rampe zur ehemaligen Brücke über die BAB 43 erreicht Höhen über 64 m ü. NHN.

Die humosen Oberböden müssen auf den unversiegelten Flächen abgeschoben werden, Die Oberflächenversiegelungen sind aufzunehmen. Sofern bei den Erdarbeiten noch weitere, für die Gründung ungeeignete Materialien angetroffen werden, sind diese zusätzlich auszutauschen.

Das Gelände einschließlich der Baugruben der abgebrochenen Gebäude ist anschließend aufzufüllen. Hierfür sind tragfähig verdichtbare Böden mit geringen Feinkornanteilen zu verwenden (Kies-Sand-Gemisch o.ä.). Sofern Böden mit höheren Feinkornanteilen Verwendung finden sollen, müssen die Verdichtungseigenschaften durch Zugabe von Kalk o.ä. verbessert werden. Die Auffüllung ist in max. 0,3 m mächtigen Lagen vorzunehmen, die dynamisch verdichtet werden. Für die obersten Lagen unter der Bodenplatte ist ein kornabgestuftes Mineralgemisch 0/45 zu verwenden.

5.1.1 Gründung der Hallensohle

Für die Gründung auf einer Bodenplatte sind nach Lohmeyer (12) generell die nachfolgend zusammengestellten Anforderungen an den Untergrund zu beachten.

Belastung Max. Einzellast Q in kN	Verformungsmodul E_{v2} in MN/m ²	
	des Untergrundes	der Tragschicht
≤ 32,5	≥ 30	≥ 80
≤ 60	≥ 45	≥ 100
≤ 100	≥ 60	≥ 120
≤ 150	≥ 80	≥ 150

Tabelle 8: Erforderliche Verformungsmoduln in Abhängigkeit von Einzellasten



Der Aufbau der Auffüllungen muss an die zu erwartenden Lasten angepasst werden.

Bei niedrigen Lasten der oberen Tabellenzeile reicht eine geringmächtige Schottertragschicht aus. Auf der Tragschicht ist mit Lastplattendruckversuchen ein E_{V2} -Wert von 80 MN/m² bzw. ein E_{Vd} -Wert von 40 MN/m² nachzuweisen.

Bei hohen Anforderungen (untere Tabellenzeilen) ist folgendes Vorgehen zu empfehlen:

- Kontrolle der Tragfähigkeit im Niveau 0,3 m unterhalb der Gründungssohle (UK Bodenplatte) mit Lastplattendruckversuchen. Als Mindestanforderung müssen 60 bzw. 80 MN/m² als E_{V2} -Wert beim statischen Plattendruckversuch eingehalten werden. Der Verhältniswert E_{V2}/E_{V1} muss kleiner als 2,5 sein.
- Aufbringung einer Tragschicht aus Kalksteinschotter 0/45 oder gleichwertiger Materialien in 0,3 m Stärke und erneute Verdichtungskontrollen; Mindestanforderung: $E_{V2} \geq 120/150$ MN/m²; $E_{V2}/E_{V1} \leq 2,3$.

Zur Prüfung der Einhaltung der Anforderungen sollten vorab Probefelder mit dem geplanten Aufbau angelegt werden.

5.1.2 Gründung auf Fundamenten

Der Abtrag der Gebäudelasten soll über Einzelstützen in Rasterabständen von 12 x 9 m erfolgen. Die Köcherfundamente der Stützen messen 3,6 x 3,6 m und werden in einem Niveau von 61,0 m ü. NHN abgesetzt (17). Das Gründungsniveau liegt damit 0,2 – 1,2 m über der derzeitigen Geländeoberfläche.

Unter den Fundamenten ist ein gleichmäßig verdichteter Untergrund in mindestens 0,6 m Mächtigkeit herzustellen. Am Westrand des Gebäudes liegen Bereiche mit geringer erforderlicher Aufhöhung. Hier sind die vorhandenen Auffüllungen bis auf ein Niveau von 60,7 m ü. NHN aufzunehmen, der Untergrund nachzuverdichten und die ausgehobenen Auffüllungen anschließend lagenweise verdichtet wieder einzubauen.

Zur Kontrolle sind im Gründungsniveau Lastplattendruckversuche durchzuführen (Mindestanforderung: $E_{V2} \geq 80$ MN/m²; $E_{V2}/E_{V1} \leq 2,3$)



Angrenzend an das Bestandsgebäude wurde das Gelände im Rahmen des Neubaus des Möbelmarktes angefüllt. Über die Art und Ausführung der Auffüllungen liegen keine Unterlagen vor.

Um gleichmäßige Verhältnisse zu gewährleisten, muss die Qualität und Festigkeit der Auffüllungen im Rahmen der Erdarbeiten überprüft und ggf. angeglichen werden.

Für die Gründung auf der so vorbereiteten Fläche wurden Setzungsberechnungen für die Einzelfundamente durchgeführt.

In Anlage 4 sind die Berechnungen in Fundamentdiagrammen dargestellt. Aus den Diagrammen lassen sich für unterschiedliche Fundamentbreiten und Bodenpressungen die jeweiligen Setzungen ablesen.

Die Grundbruchsicherheit ist für alle Fundamentbreiten und Bodenpressungen, die innerhalb der schraffierten Diagrammbereiche liegen, gegeben.

Es wurde eine Berechnung mit ungünstigen Bodenverhältnissen (Anlage 4.1) und eine Berechnung mit günstigen Verhältnissen (Anlage 4.2) durchgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle 9 sind beispielhaft für Streifen- und Einzelfundamente mit verschiedenen Fundamentbreiten die zulässigen Bodenpressungen und zu erwartenden Setzungen aufgeführt.

Fundamentbreite [m]	Bodenpressung [kN/m ²]	Setzungen [cm] Einzelfundamente Günstige Verhältn.	Setzungen [cm] Einzelfundamente Ungünstige Verhältn.
3,6	200	2,5	2,9
	250	3,2	3,6
	300	4,0	4,5
	350	4,5	5,1

Tabelle 9: Setzungsberechnungen für Streifen- und Einzelfundamente;
 Gründungssohle 61,0 m ü. NHN



Für andere als die in der Tabelle angeführten Bodenpressungen und Fundamentabmessungen können die jeweiligen Setzungswerte aus den Diagrammen abgelesen werden. Die Setzungsunterschiede zwischen benachbarten Stützen betragen weniger als 1 cm.

5.2 Maßnahmen zur Abwehr von Bodenfeuchtigkeit

Das nicht unterkellerte Gebäude liegt oberhalb des höchsten zu erwartenden Grundwasserspiegels.

Bei Aufhöhung des Geländes unter der Bodenplatte mit gut durchlässigen Bodenmaterialien (k_f -Wert $> 1 \cdot 10^{-4}$ m/s) ist eine Abdichtung gegen Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser gemäß Wassereinwirkungsklasse W1.1-E ausreichend. Unterhalb der Erdgeschosssohle ist eine kapillarbrechende Schicht (Feinkornanteil < 5 Vol. %) in mindestens 0,2 m Mächtigkeit einzubauen. Die vorgesehene Tragschicht kann diese Funktion erfüllen.

5.3 Aufbau von Verkehrsflächen

Fahrwege, die von Schwerlastverkehr genutzt werden, sind gemäß RStO 12 (10) der Belastungsklasse Bk3,2 bis Bk10 zuzuordnen. Der frostsichere Oberbau muss eine Gesamtstärke von 0,6 m aufweisen.

Für die Verformungsmoduln gelten gemäß RStO die nachfolgenden Anforderungen: Auf dem Untergrund muss ein Verformungsmodul E_{V2} von mind. 45 MN/m² und auf der Tragschicht in den von Schwerlastverkehr genutzten Bereichen ein E_{V2} -Wert von mind. 150 MN/m² eingehalten werden.

Für PKW-Stellplätze gilt eine Zuordnung in die Belastungsklasse Bk0,3 bis Bk1,8. Hier ist der frostsichere Unterbau in einer Dicke von 50 cm herzustellen, der E_{V2} -Wert muss auf der Tragschicht 120 MN/m² betragen.

Das Erreichen der vorgegeben Verformungsmoduln ist mit Lastplattendruckversuchen nachzuweisen



5.4 Beurteilung der chemischen Analyseergebnisse

5.4.1 Asphaltdecken

Nach den Vorgaben der RuVA-StB 01 (13) ist Asphaltaufbruch mit PAK-Belastungen > 25 mg/kg als teerhaltiger Straßenaufbruch einzustufen (Verwertungsklasse B).

Bei Konzentrationen oberhalb von 1.000 mg/kg ist er als gefährlicher Straßenaufbruch einzustufen und zu entsorgen (kohlenteehaltige Bitumengemische, Abfallschlüssel 170301*).

Der Asphalt ist an dem Bohrpunkt der RKS 12 auf der Roehenstraße teerhaltig, hier wird der Grenzwert für gefährlichen Straßenaufbruch überschritten. In den anderen Asphaltproben wurden keine PAK festgestellt.

Bei den hohen Konzentrationen in RKS 12 ist keine Verwertung des Asphalts mehr möglich. Die alten Asphaltdecken dürfen hier nicht abgefräst werden. Diese sind nass zu schneiden und mit einem Bagger aufzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass die Asphaltdecke der gesamten Roehenstraße aus teerstämmigem Asphalt besteht.



5.4.2 Böden

5.4.2.1 Gefährdungsabschätzung

Die Beurteilung von Umweltgefährdungen durch Bodenverunreinigungen wird durch das **Bundesbodenschutzgesetz** geregelt. Die untergesetzlichen Regelungen (BBodSchV, (7)) sehen eine Beurteilung der von einer Bodenverunreinigung ausgehenden Gefährdungen in Abhängigkeit von den Schadstoffkonzentrationen und Gefährdungspfaden vor.

Ziel der Beurteilung ist die Einschätzung der Fläche hinsichtlich des Risikos möglicher, von Bodenkontaminationen ausgehender Gefährdungen. Hierzu müssen neben der Stoffgefährlichkeit mögliche Expositionspfade berücksichtigt werden.

Diese werden u.a. durch die Flächennutzung, die Oberflächenbeschaffenheit, sowie die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse bestimmt.

Für bestimmte Stoffe und Gefährdungspfade werden verbindliche Prüfwerte angegeben, bei deren Unterschreitung der Verdacht einer schädlichen Verunreinigung ausgeräumt ist.

Überschreiten die Stoffkonzentrationen die Prüfwerte, muss im Einzelfall die mögliche Gefährdung für höhere Schutzgüter beurteilt werden

In den meisten Proben wurden erhöhte Konzentrationen bei einem oder mehreren der untersuchten Inhaltsstoffe festgestellt.

Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV für den Direktkontakt Boden-Mensch in Gewerbegebieten wurden für Benzo-a-pyren in den Bohrungen 8 und 12 sowie bei Chrom in den Bohrungen 2, 9, 10, 15, 16, 17, 19 und 21 festgestellt. Die Belastungen beruhen offenbar auf schlackehaltigen Auffüllungen, nur in RKS 12 (Roehenstraße) sind teerhaltige Anspritzungen der Straßentragschicht offensichtlich die Ursache der Kontamination. In Anlage 1.2 ist die Verteilung der belasteten Böden grafisch dargestellt.

Die belasteten Auffüllungen liegen nur teilweise unmittelbar an der unversiegelten Oberfläche (RKS 19 + 20), so dass hier ein Direktkontakt mit den Belastungen möglich ist.



An den anderen Bohrpunkten mit hohen Belastungen ist die Oberfläche versiegelt und ein Kontakt z.Zt. auszuschließen.

Die hohen Chrombelastungen führen auch zu stark erhöhten Eluatkonzentrationen, die den Prüfwert der BBodSchV überschreiten. Im Bereich der unversiegelten Fläche bei RKS 19 und 20 wurden keine erhöhten Eluatkonzentrationen für Chrom ermittelt.

In vielen Proben werden die Prüfwerte der BBodSchV für Arsen im Eluat leicht überschritten.

Aufgrund der bestehenden Versiegelung der Bereiche mit hohen Chromkonzentrationen im Eluat und der nur oberflächennahen Belastung ist die Gefahr einer Grundwassergefährdung gering zu bewerten. Das Grundwasser steht erst in Tiefen von mehr als 5 m unterhalb der jetzigen Geländeoberfläche an.

Durch das geplante Bauvorhaben tritt generell eine Verbesserung der Gefährdungssituation ein. Die Flächen werden mit mehr als 1 m Material überdeckt und vollständig versiegelt. Ein Direktkontakt mit den kontaminierten Materialien wird demnach auf der gesamten Fläche unterbunden. Durch die Versiegelung wird zudem die Möglichkeit der Elution durch versickernde Niederschlagswässer unterbunden.

Die Überbauung und Versiegelung kann demnach aus gutachterlicher Sicht als Sanierungsmaßnahme bewertet werden. Um Vermischungen mit den Auftragsmaterialien zu vermeiden, ist es zu empfehlen, die belasteten Flächen mit einem Geotextil abzudecken.

5.4.2.2 Beurteilung Verwertbarkeit Aushubmaterialien

Richtwerte für die Wiederverwertung mineralischer Reststoffe werden in den Technischen Regeln der "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen" der **Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, (8))** gegeben.

In der LAGA-Liste werden drei Einbauklassen für Wiedereinbau definiert:

Einbauklasse 0: uneingeschränkter Wiedereinbau

Einbauklasse 1: eingeschränkter offener Einbau

Einbauklasse 2: eingeschränkter Einbau mit definierten technischen
Sicherungsmaßnahmen (z.B. Oberflächenversiegelung)



Weiterhin werden Boden und Bauschutt (Gemische) unterschieden. Die Einteilung erfolgt nach dem Anteil von mineralischen Fremdbestandteilen. Ab 10% Fremddanteile gelten die Werte der LAGA Bauschutt.

Die Zuordnungswerte Z 0 – Z 2 stellen jeweils die Obergrenzen für die Untersuchungsparameter der Einbauklassen 0 – 2 dar.

Für die Verwertung notwendigerweise anfallenden Bodenaushubs ist die Einstufung nach LAGA erforderlich. In der untenstehenden Tabelle 10 sind die Einstufungen in die Einbauklassen nach LAGA Boden dargestellt. Für einen Großteil der Auffüllungen ist eine Verwertung nicht möglich, da die Zuordnungswerte Z 2 der LAGA Boden überschritten werden. Die Zuordnung wird zumeist aufgrund der hohen Chrom- und/oder PAK-Konzentrationen bestimmt. Nur im Bereich der Rampe zur Fußgängerbrücke erfolgt die Einstufung aufgrund erhöhter Sulfatkonzentrationen des Bergematerials. Auch bei einer Beurteilung nach LAGA Bauschutt ergeben sich nur für wenige Proben günstigere Einstufungen. In Anlage 1.2 sind die Bereiche mit Belastungen > LAGA Z 2 farbig unterlegt.



		Bodenart	Einbauklasse nach LAGA Boden
Probe	Entnahmetiefe [m u. Gelände]		
1/2+4/2	0,1 – 0,7	Auffüllungen	2
2/1	0,2 – 0,5	Schlacke	> 2
3/2+3/3	0,1 – 0,8	Auffüllungen	2
6/1+6/2	0,0 – 0,7	Auffüllungen	1
8/1	0,1 – 0,4	Auffüll. mit Schlacke	> 2
7/2+8/2	0,4 – 1,4	Schluff, sandig	0
9/1+10/1	0,1 – 0,6	Auffüll. mit Schlacke	> 2
12/2	0,1 – 0,5	Auffüllungen	> 2
13/1	0,1 – 0,3	Auffüll. mit Schlacke	> 2
14/1	0,1 – 0,3	Auffüllungen	2
15/1+16/1+17/2	0,1 – 0,7	Auffüllungen	> 2
19/1+20/1	0,0 – 0,4	Auffüll. mit Schlacke	> 2
19/2+20/3	0,5 – 0,8	Auffüllungen	2
21/1+22/1+22/2	0,0 – 1,0	Auffüll. mit Schlacke	> 2
23/1	0,0 – 0,7	Auffüllungen	> 2
24/3	0,4 – 0,9	Auffüll. mit Schlacke	2
26/3+26/4+26/5+26/6	0,3 – 4,7	Auffüllungen	> 2
27/2+28/2+28/3	0,1 – 1,5	Auffüll. mit Schlacke	1

Tabelle 10: LAGA-Einstufung Auffüllungen

Abschließende Bemerkungen:

Die Angaben im vorliegenden Gutachten beruhen auf den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen aus dem Jahr 2017. Aufgrund der seinerzeit abweichenden Lage des geplanten Baukörpers wurden im westlichen Teil des Grundrisses der aktuellen Planung keine Bohrungen durchgeführt. Die Bodenverhältnisse in den bislang nicht untersuchten Bereichen sind vor Beginn der Bauarbeiten zu überprüfen.



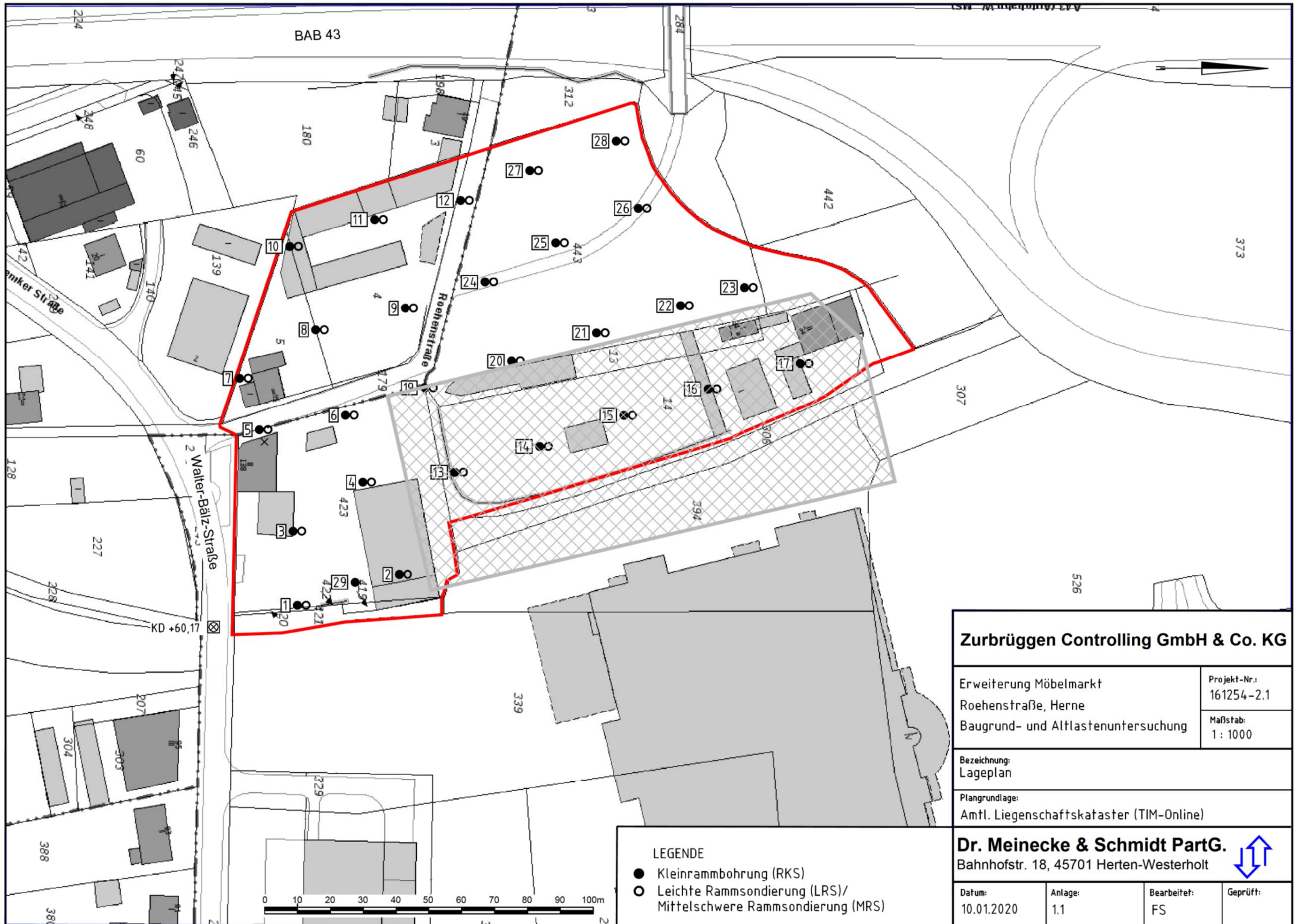
Wenn abweichende Verhältnisse von den zuvor beschriebenen auftreten, Planungsänderungen erfolgen oder sonstige Fragen zu den Bodenverhältnissen bestehen, die im Gutachten nicht oder abweichend behandelt wurden, empfiehlt es sich, den Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Herten, 10. Januar 2020

Dr. J. Meinecke

ANLAGEN

- **1.1 Lageplan**
- **1.2 Schadstoffverteilung**
- **2 Profilschnitte**
- **3 Schichtenverzeichnisse**
- **4 Fundamentdiagramm**
- **5 Laborprüfberichte**



Zurbrüggen Controlling GmbH & Co. KG

Erweiterung Möbelmarkt
 Roehenstraße, Herne
 Baugrund- und Altlastenuntersuchung

Projekt-Nr.:
 161254-2.1
 Maßstab:
 1: 1000

Bezeichnung:
 Lageplan

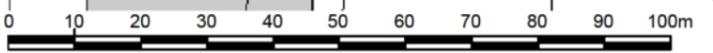
Plangrundlage:
 Amtl. Liegenschaftskataster (TIM-Online)

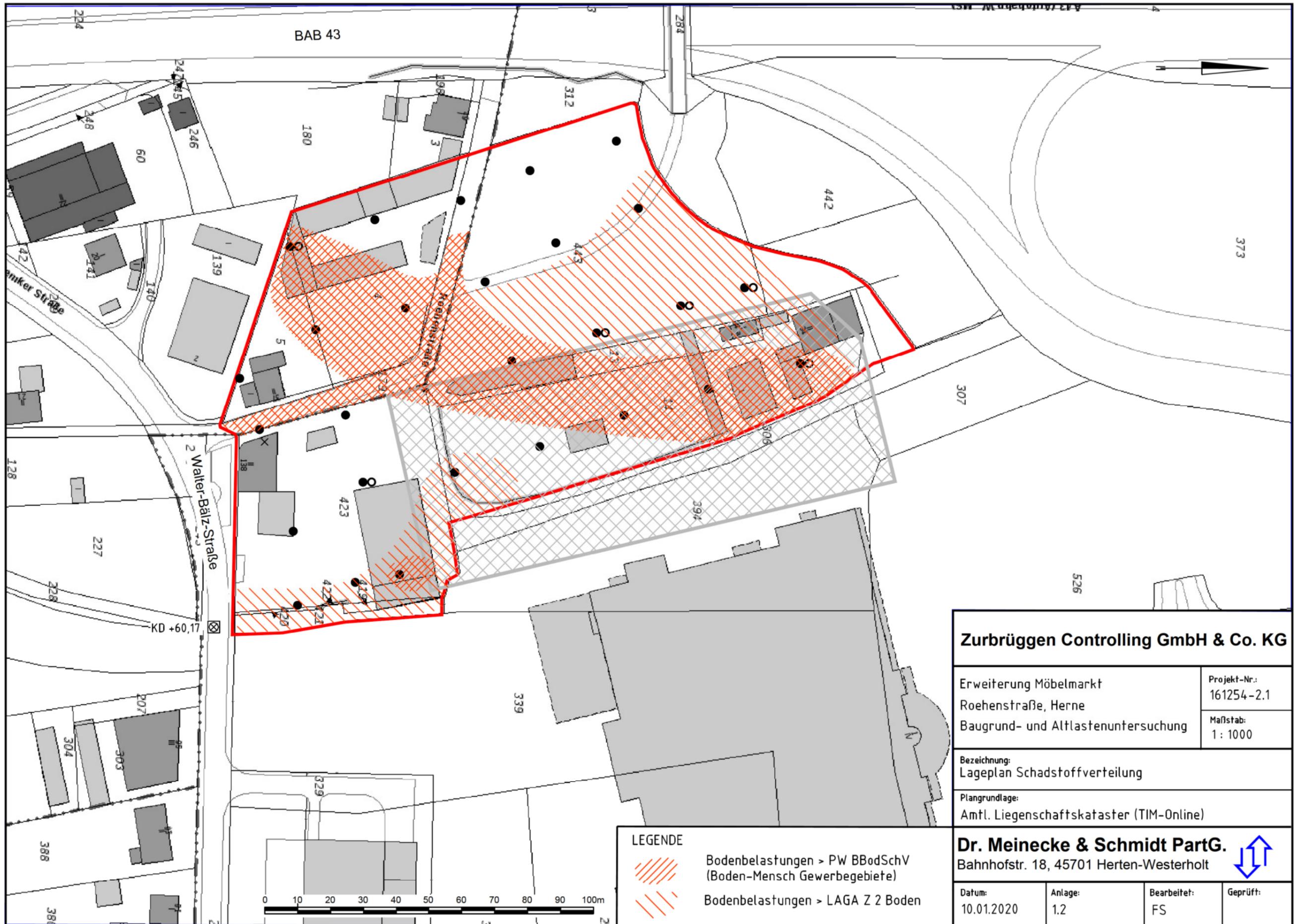
Dr. Meinecke & Schmidt PartG.
 Bahnhofstr. 18, 45701 Herten-Westerholt



Datum: 10.01.2020	Anlage: 1.1	Bearbeitet: FS	Geprüft:
----------------------	----------------	-------------------	----------

- LEGENDE**
- Kleinrammbohrung (RKS)
 - Leichte Rammsondierung (LRS)/
Mittelschwere Rammsondierung (MRS)





Zurbrüggen Controlling GmbH & Co. KG

Erweiterung Möbelmarkt
 Roehenstraße, Herne
 Baugrund- und Altlastenuntersuchung

Projekt-Nr.:
 161254-2.1
 Maßstab:
 1 : 1000

Bezeichnung:
 Lageplan Schadstoffverteilung

Plangrundlage:
 Amtl. Liegenschaftskataster (TIM-Online)

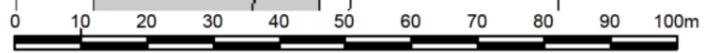
Dr. Meinecke & Schmidt PartG.
 Bahnhofstr. 18, 45701 Herten-Westerholt



Datum: 10.01.2020	Anlage: 1.2	Bearbeitet: FS	Geprüft:
----------------------	----------------	-------------------	----------

LEGENDE

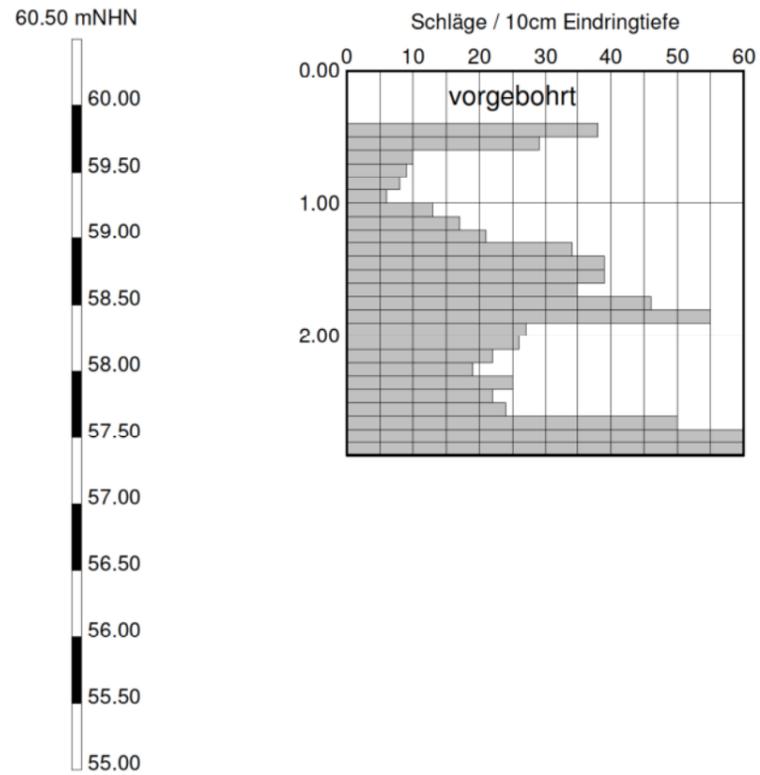
- Bodenbelastungen > PW BBodSchV (Boden-Mensch Gewerbegebiete)
- Bodenbelastungen > LAGA Z 2 Boden



LRS 1

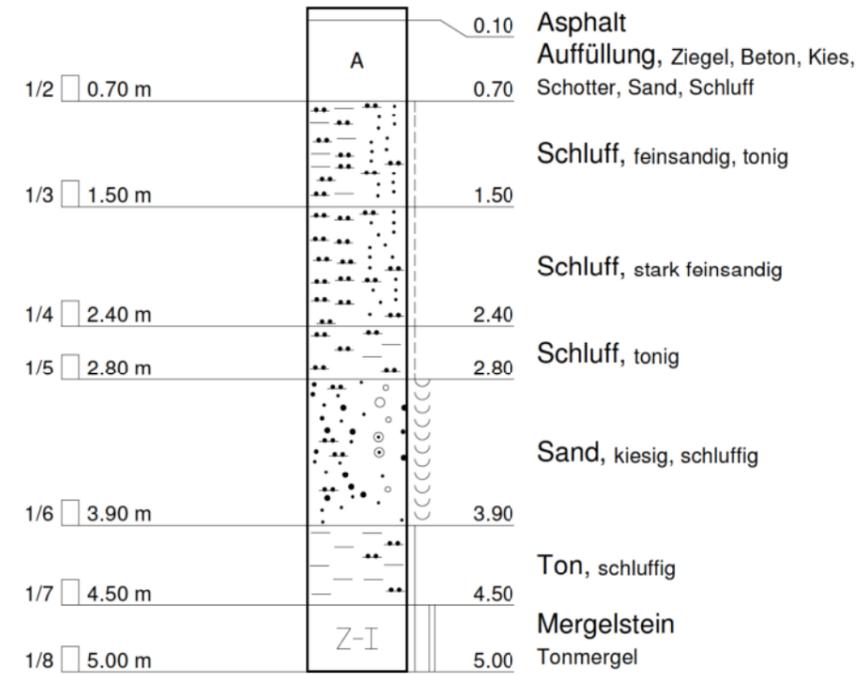
Ansatzpunkt : 60.27 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



RKS 1

60.27 mNHN



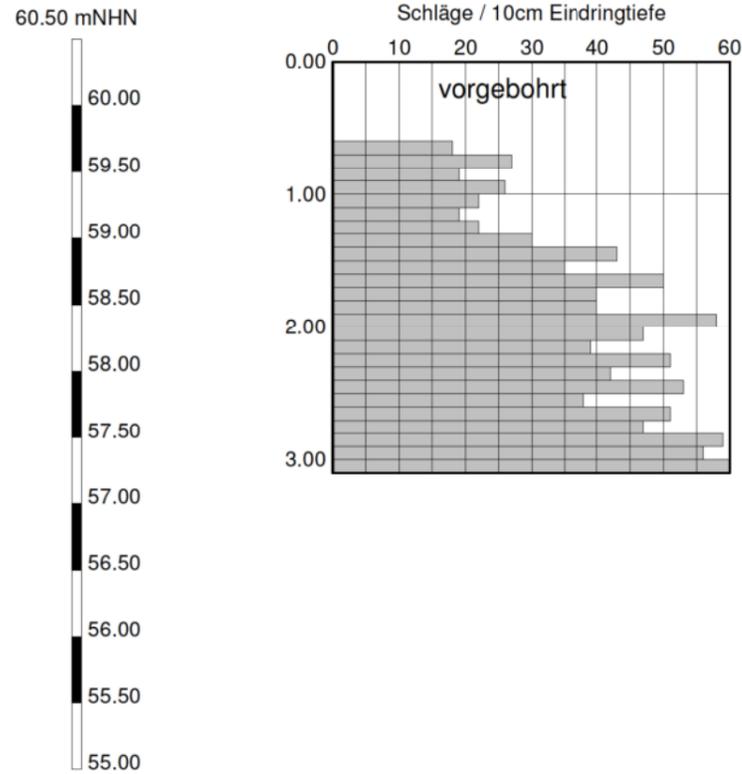
Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.1
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 2

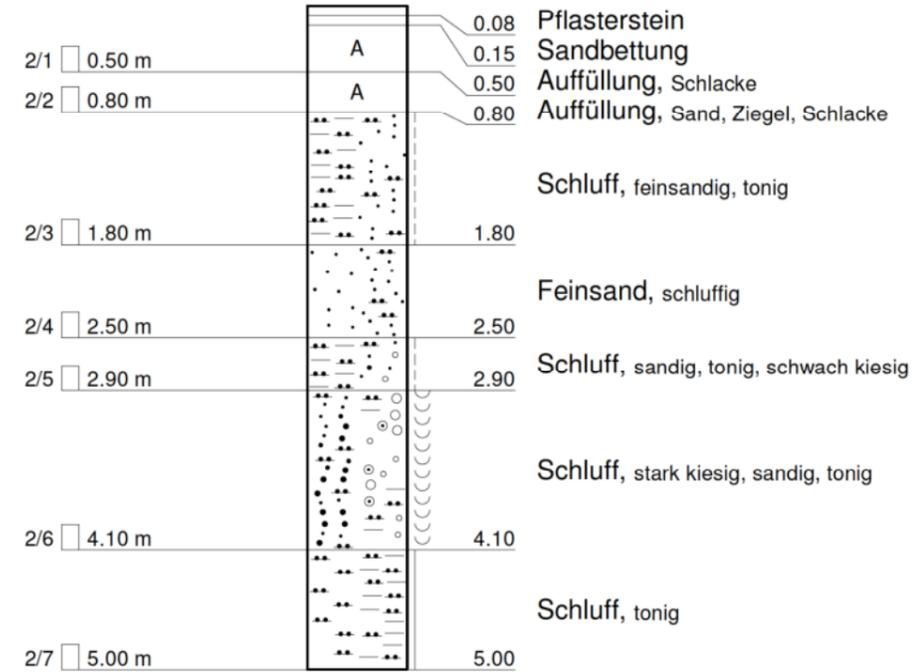
Ansatzpunkt : 60.33 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



RKS 2

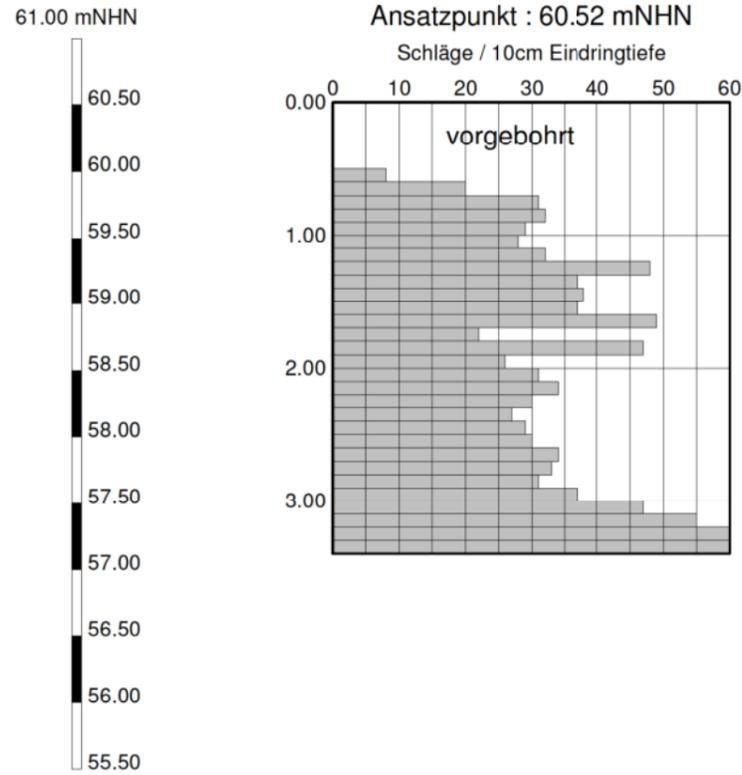
60.33 mNHN



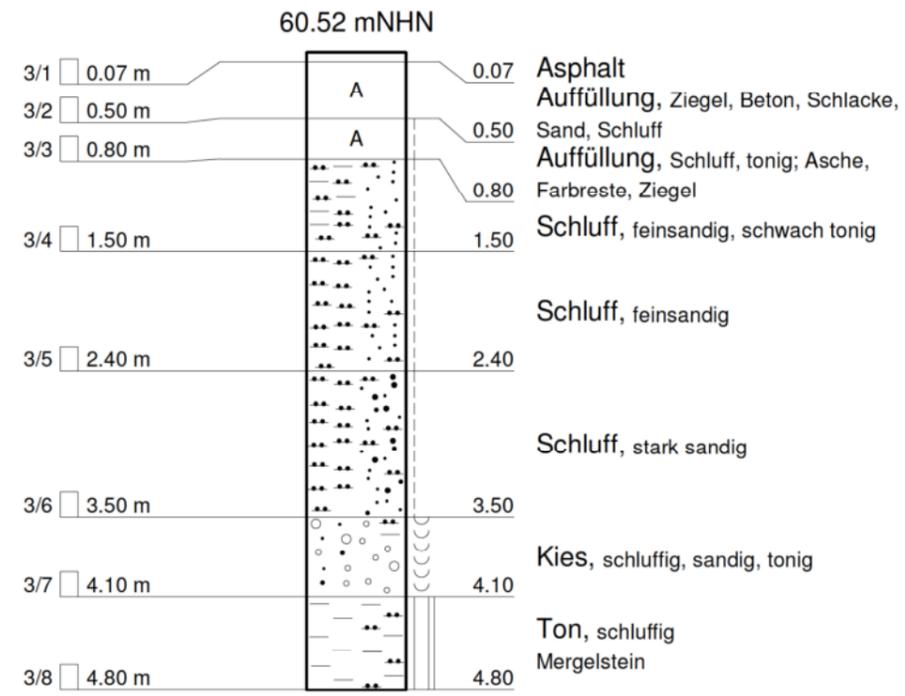
Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.2
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 3

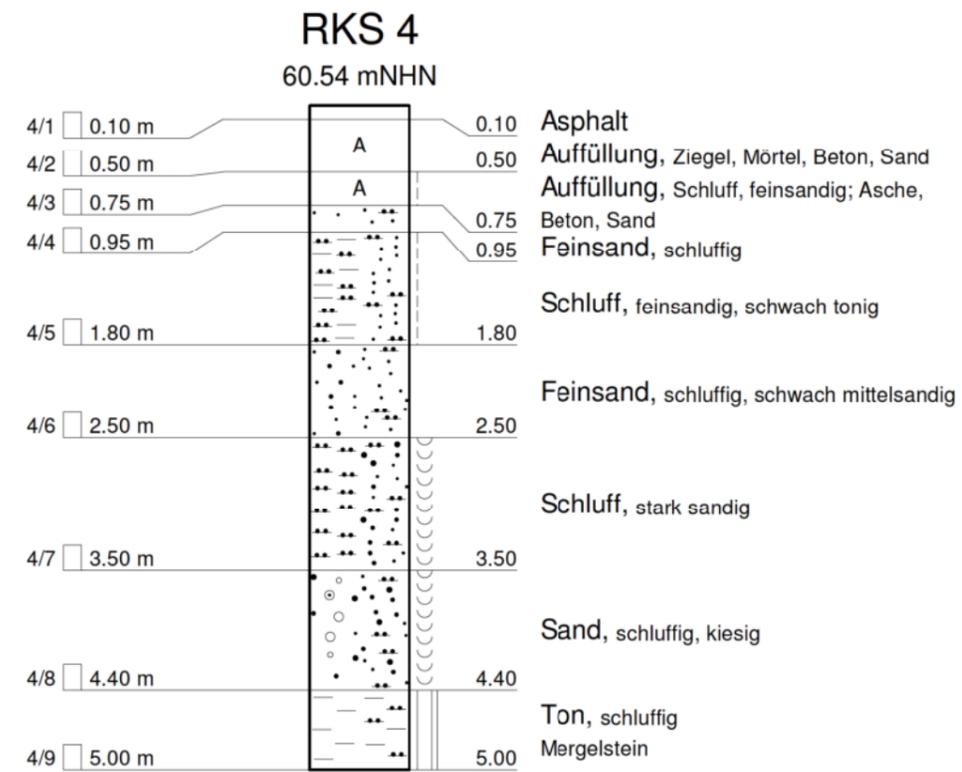
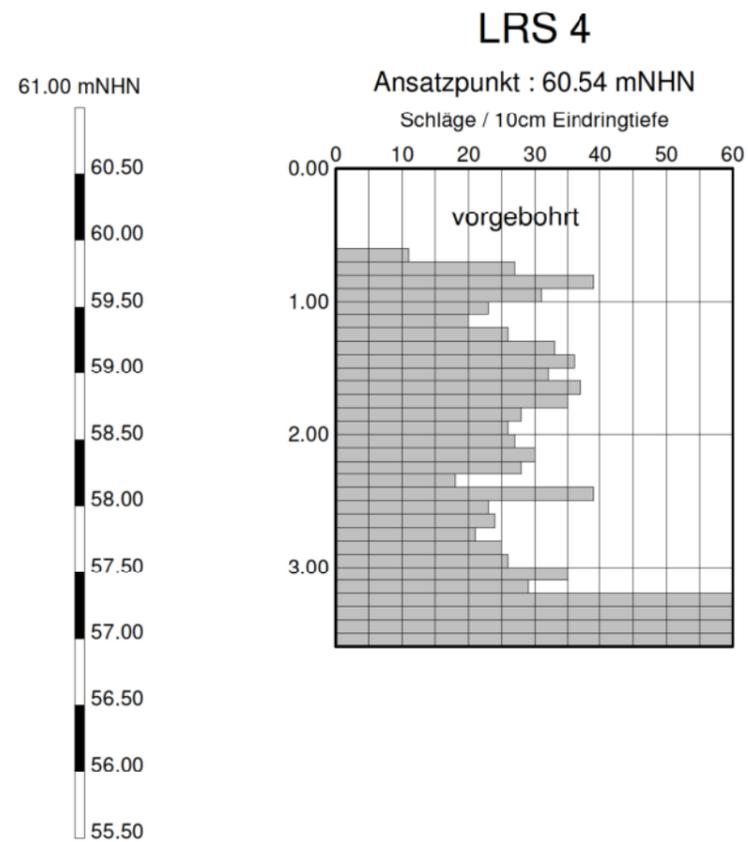


RKS 3



Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.3
Maßstab	: Höhe = 1: 50



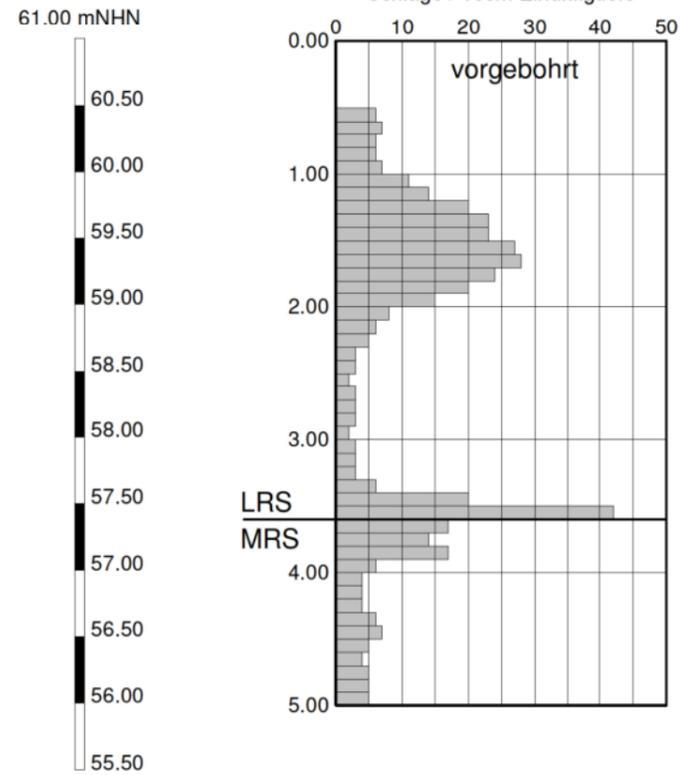
Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.4
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 5

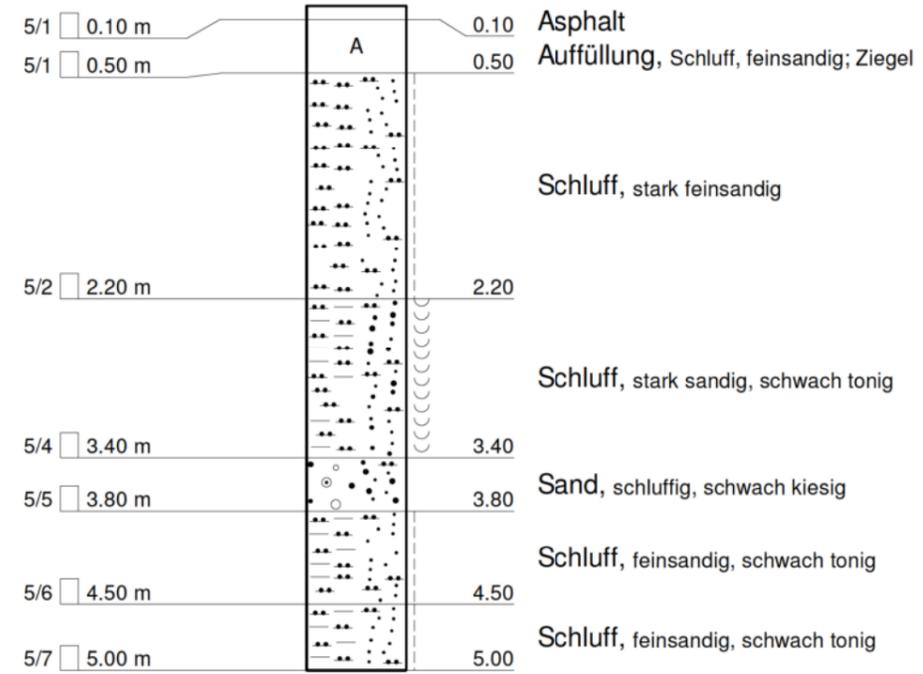
Ansatzpunkt : 60.98 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



RKS 5

60.98 mNHN

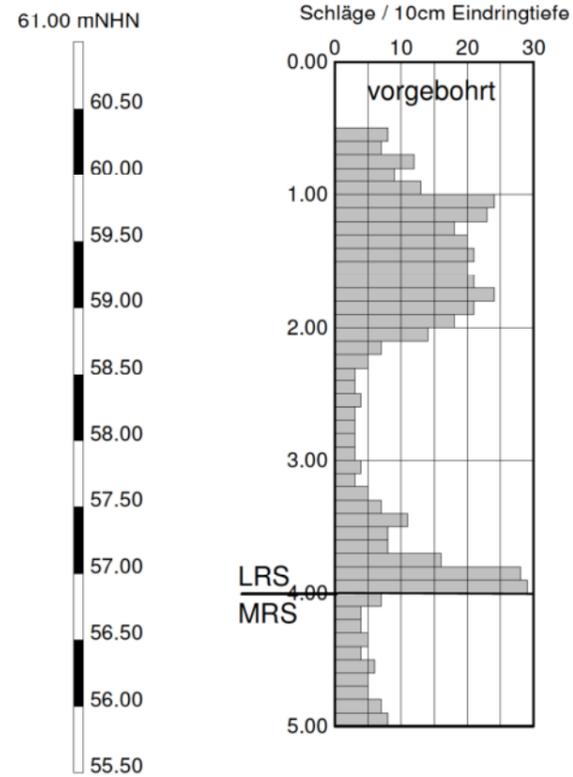


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.5
Maßstab	: Höhe = 1: 50

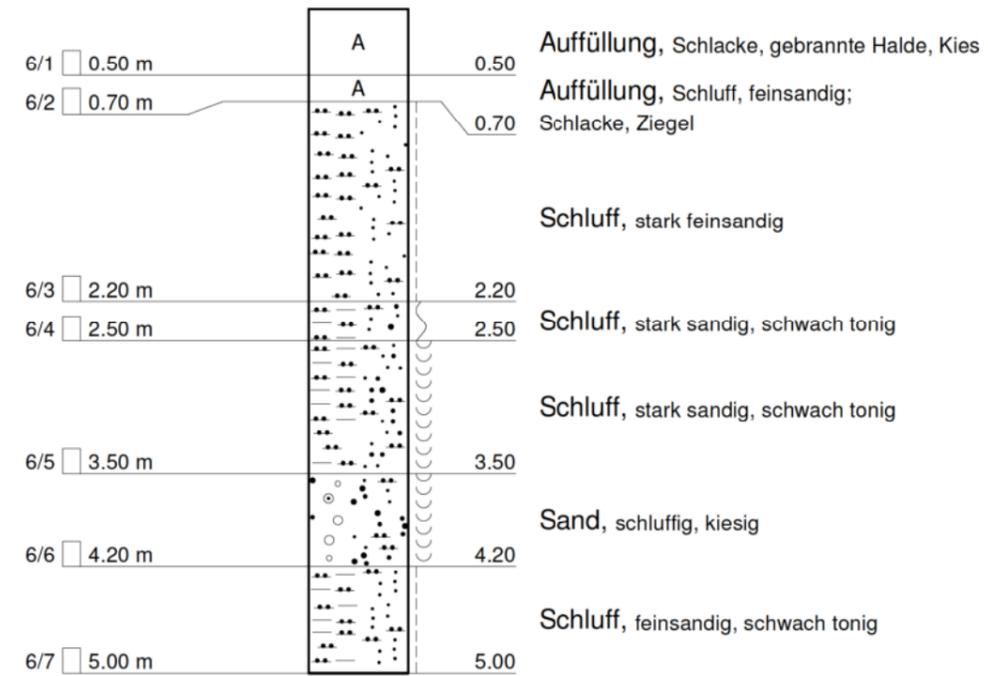
LRS 6

Ansatzpunkt : 60.85 mNHN



RKS 6

60.85 mNHN



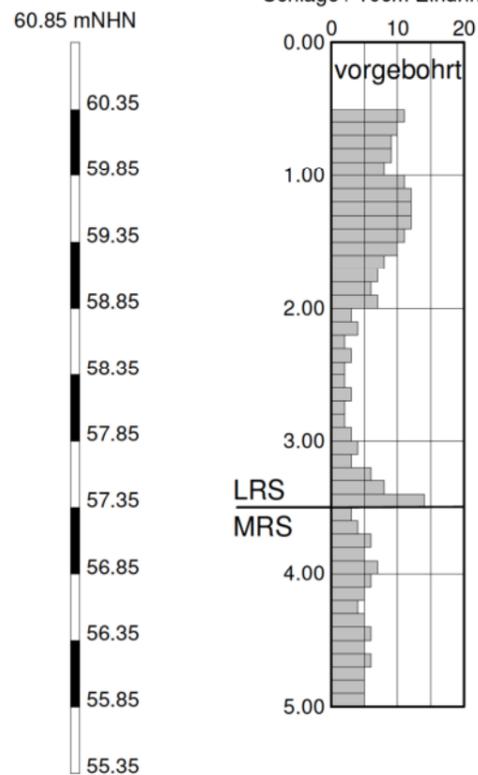
Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.6
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 7

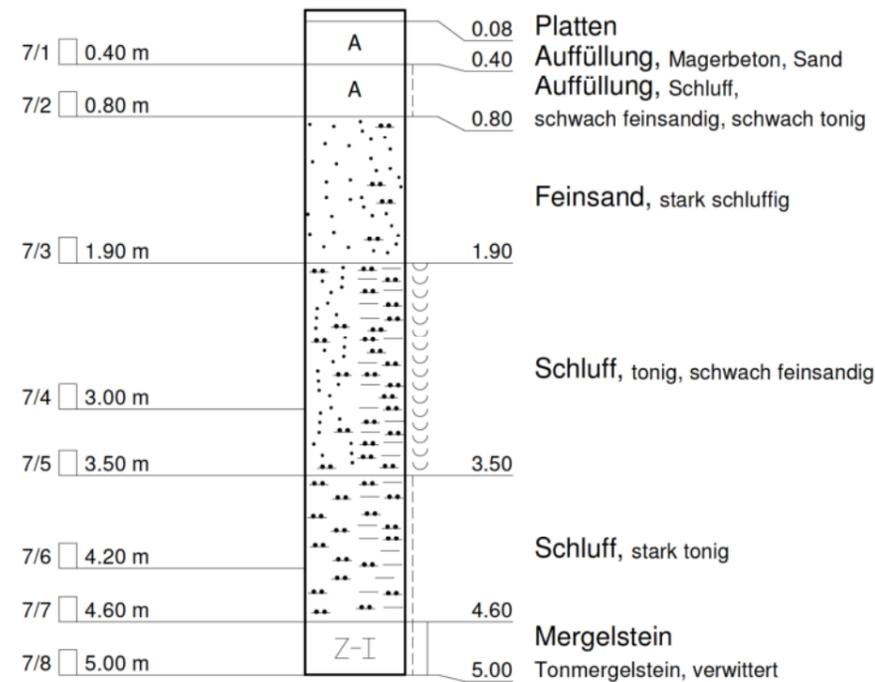
Ansatzpunkt : 60.85 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



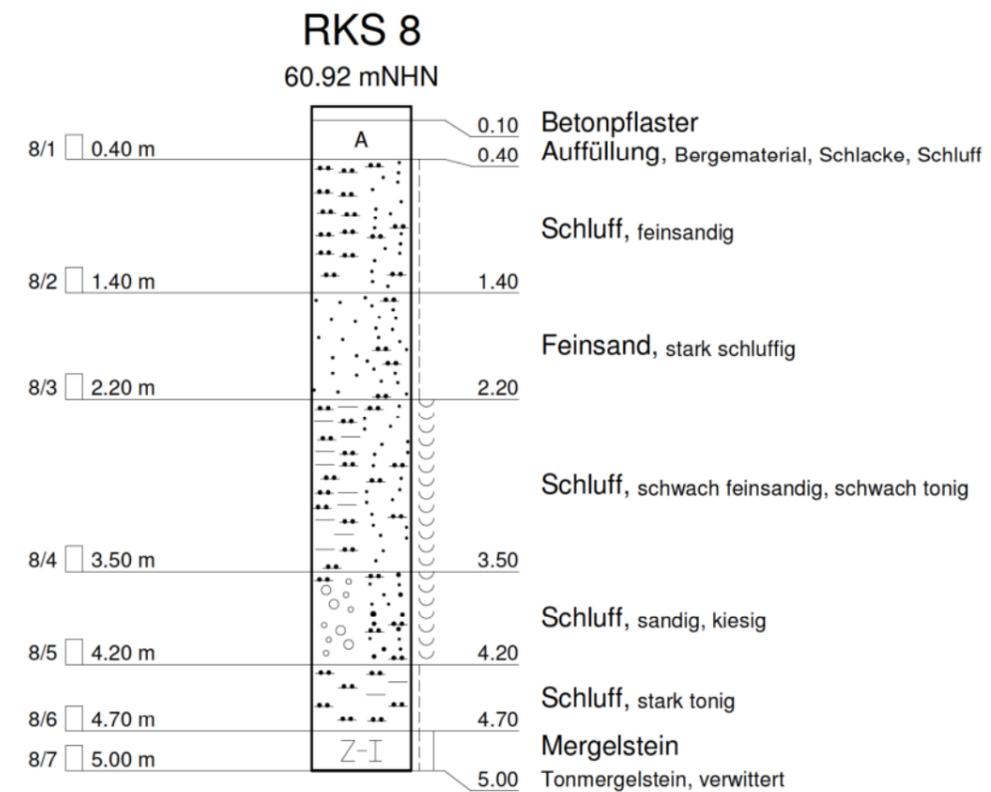
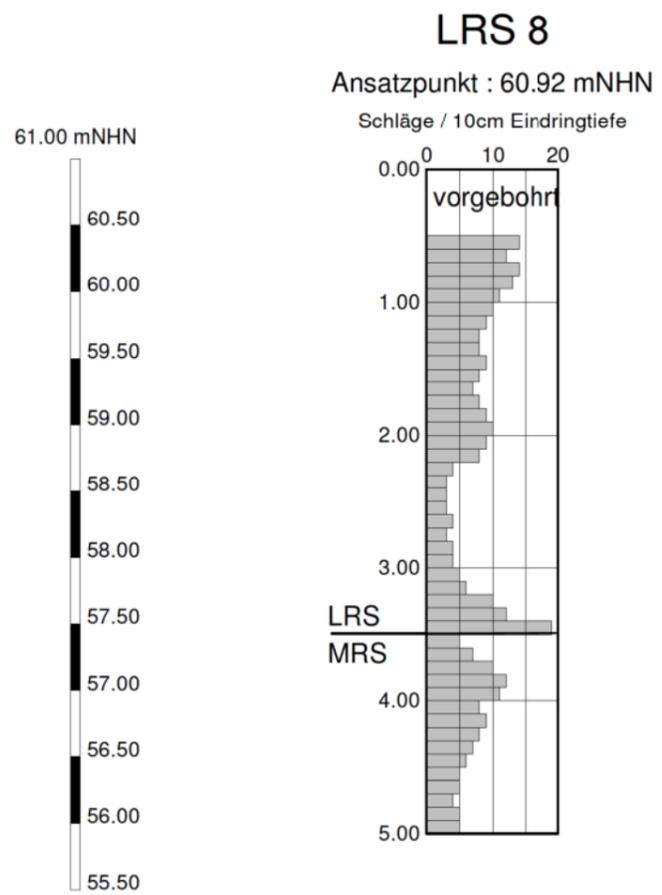
RKS 7

60.85 mNHN



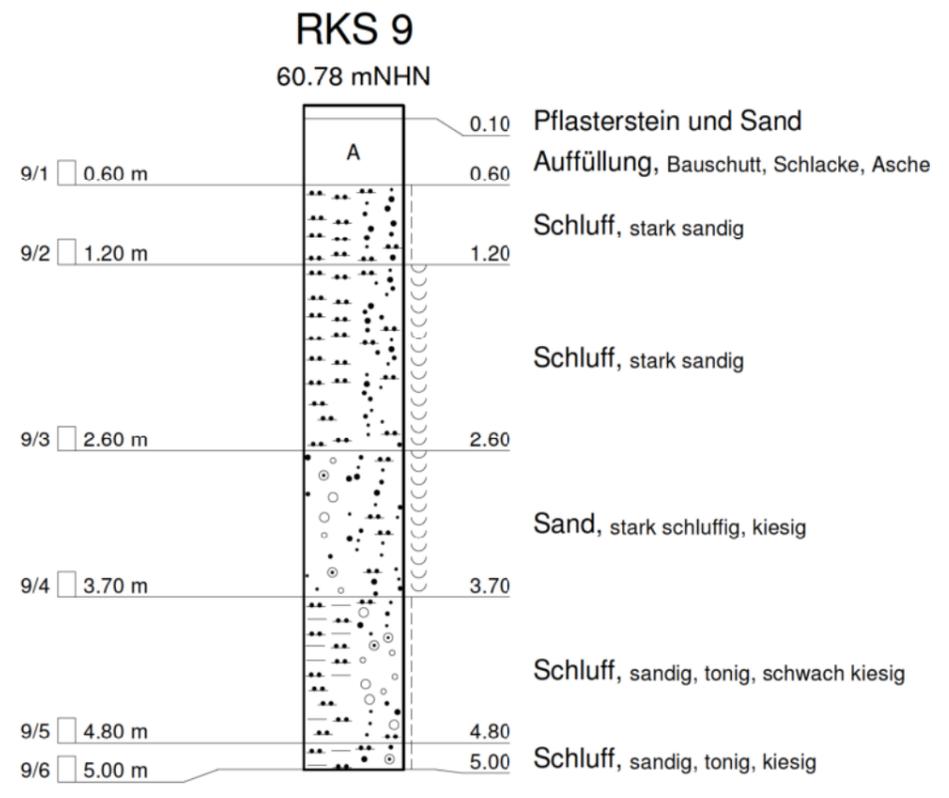
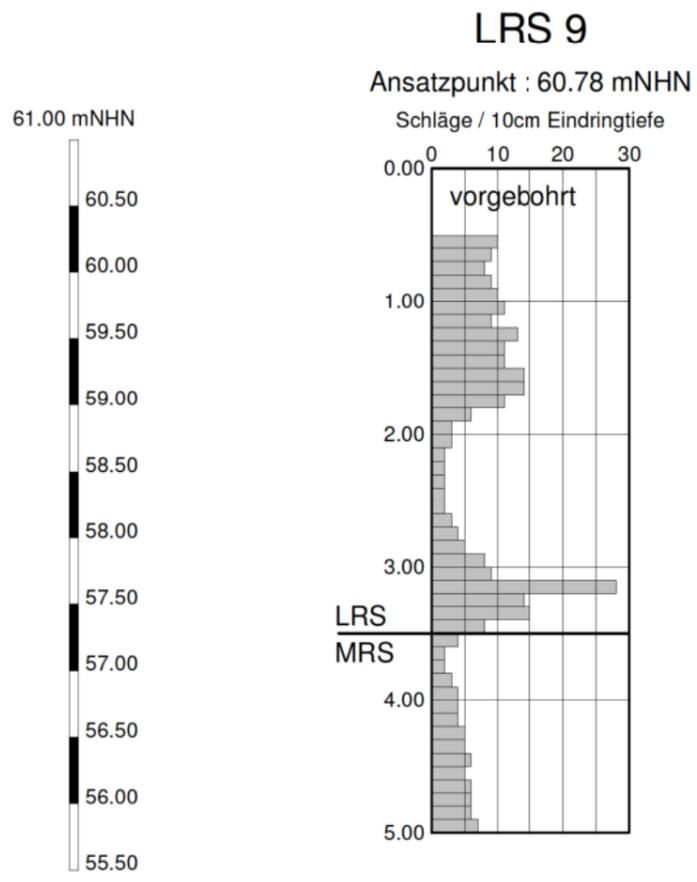
Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.7
Maßstab	: Höhe = 1: 50

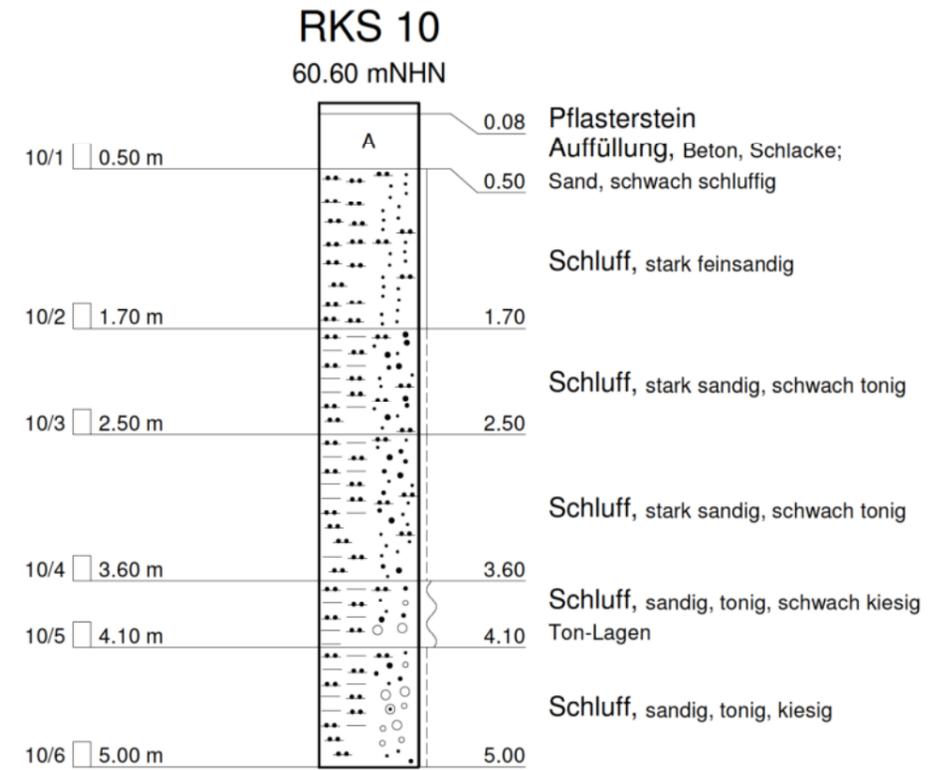
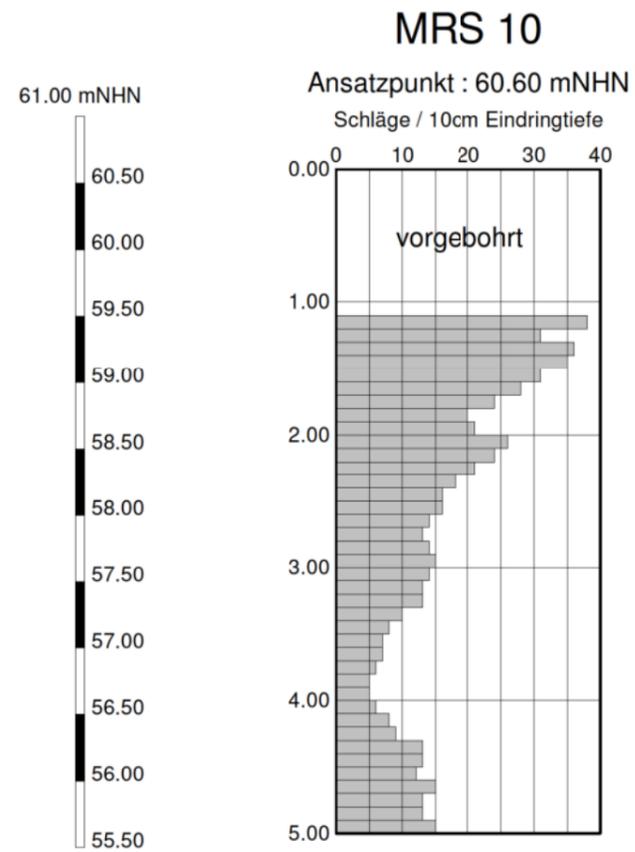


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.8
Maßstab	: Höhe = 1: 50



Dr. Meinecke & Schmidt Partnerschaftsgesellschaft Bahnhofstraße 18 45701 Herten-Westerholt	Projekt : Roehenstraße, Herne
	Auftraggeber : Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
	Az. : 161254-2
	Anlage : 2.9
	Maßstab : Höhe = 1: 50

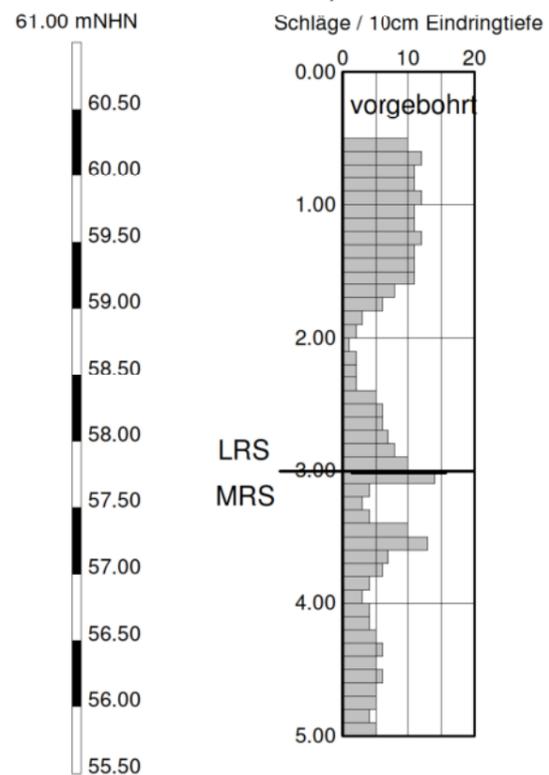


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.10
Maßstab	: Höhe = 1: 50

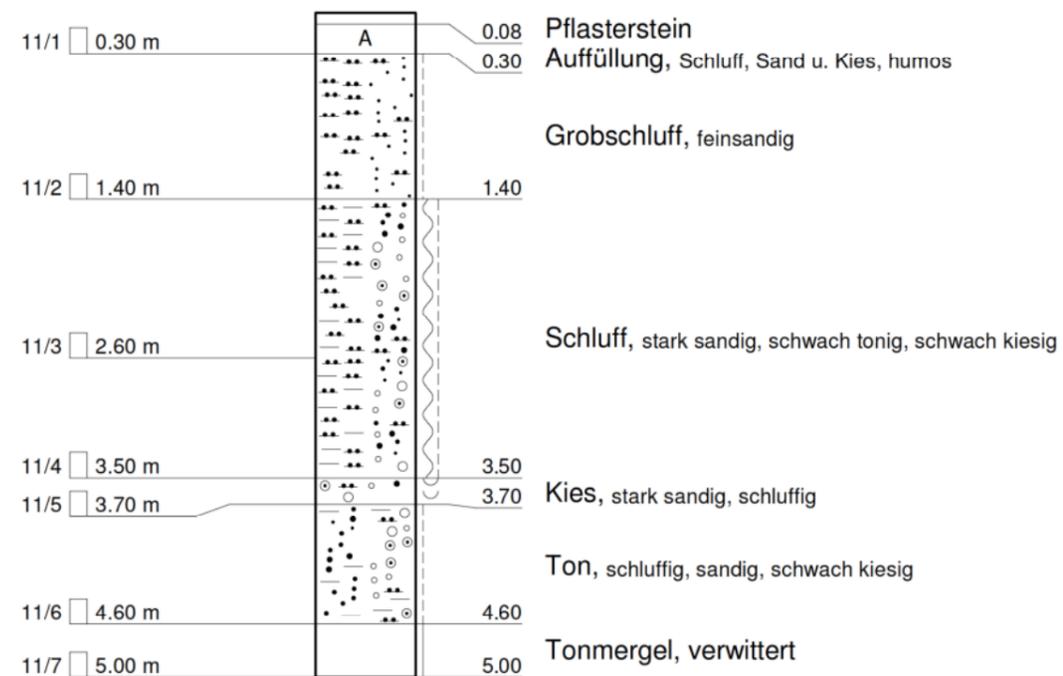
LRS 11

Ansatzpunkt : 60.78 mNHN



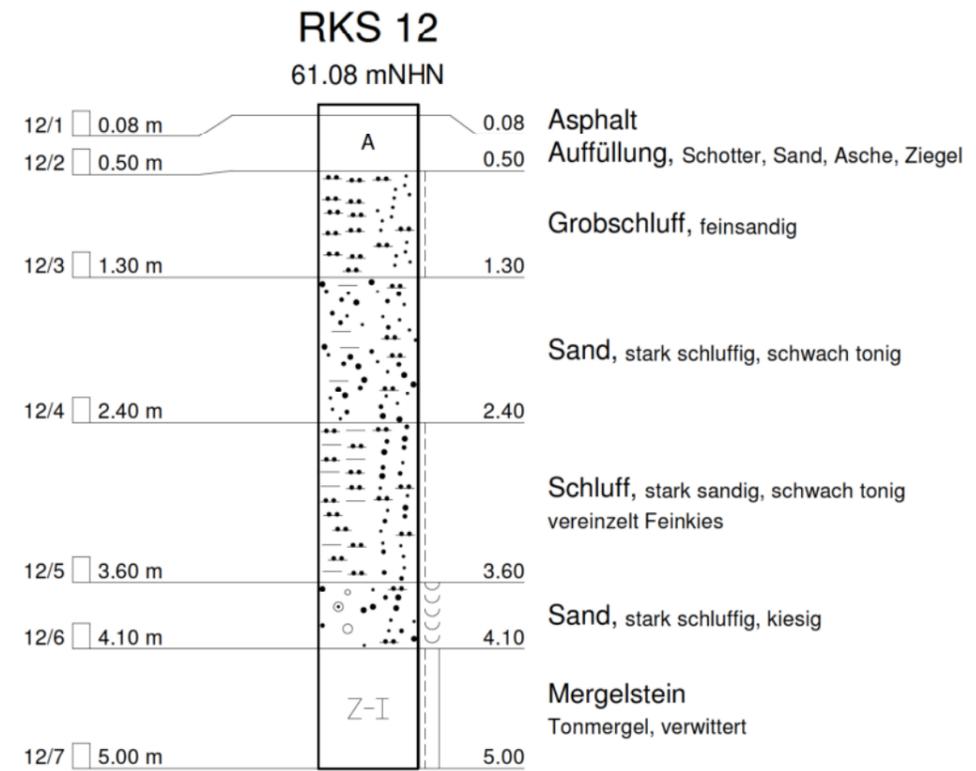
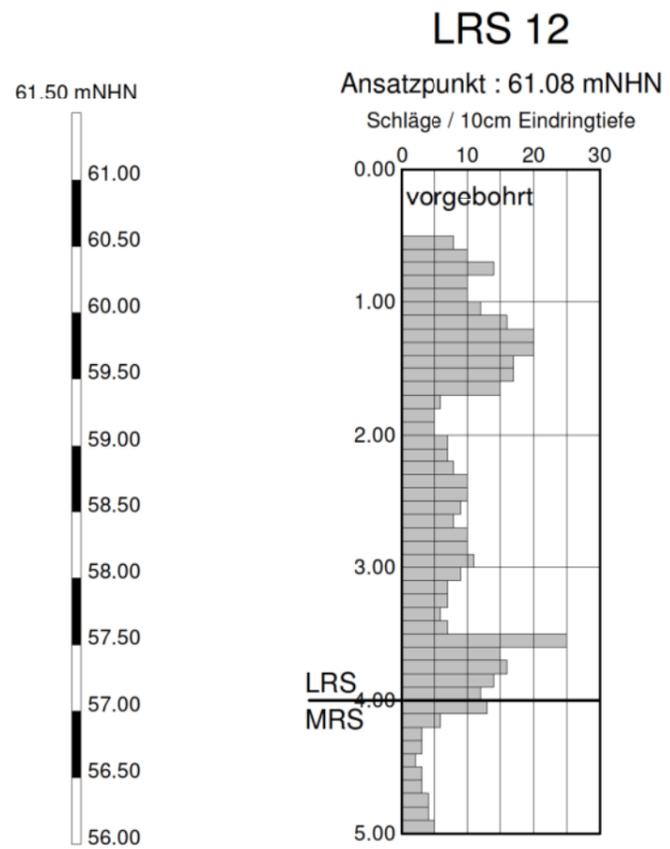
RKS 11

60.78 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.11
Maßstab	: Höhe = 1: 50



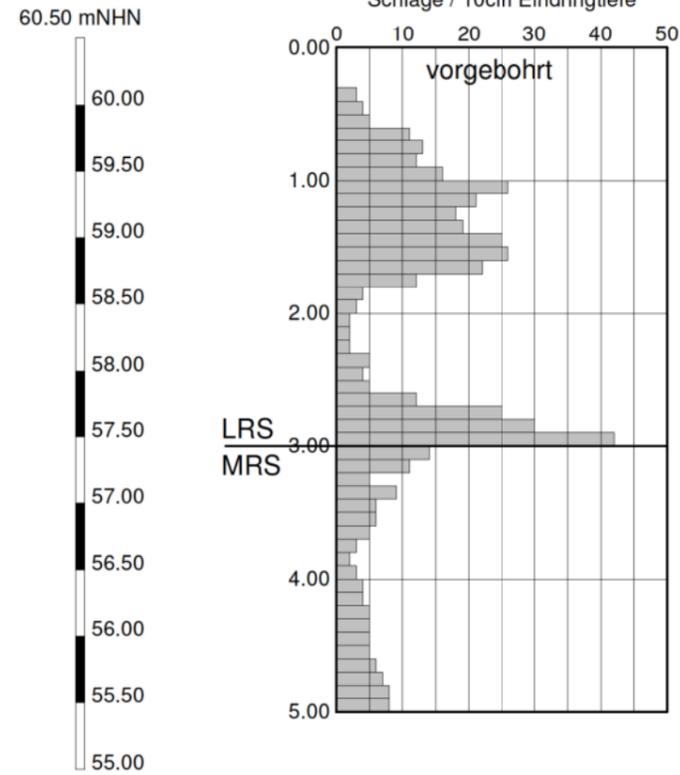
Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.12
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 13

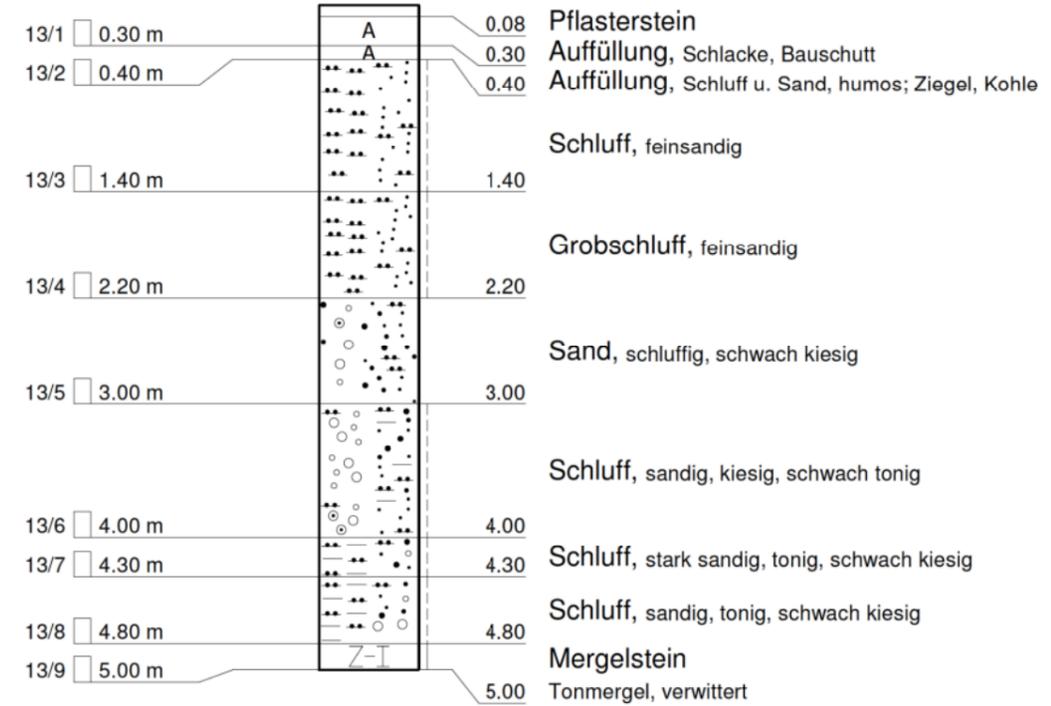
Ansatzpunkt : 60.43 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



RKS 13

60.43 mNHN

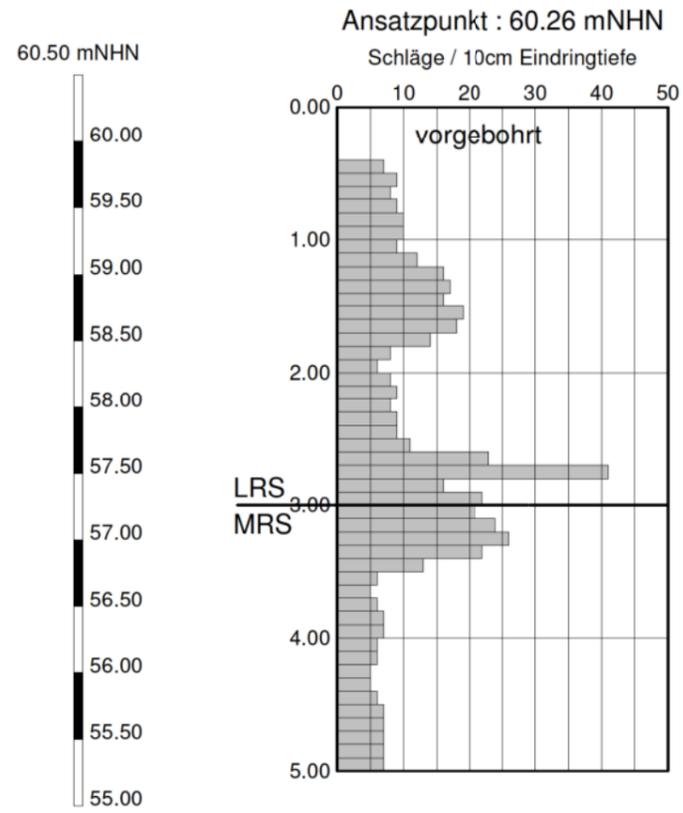


Dr. Meinecke & Schmidt

Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

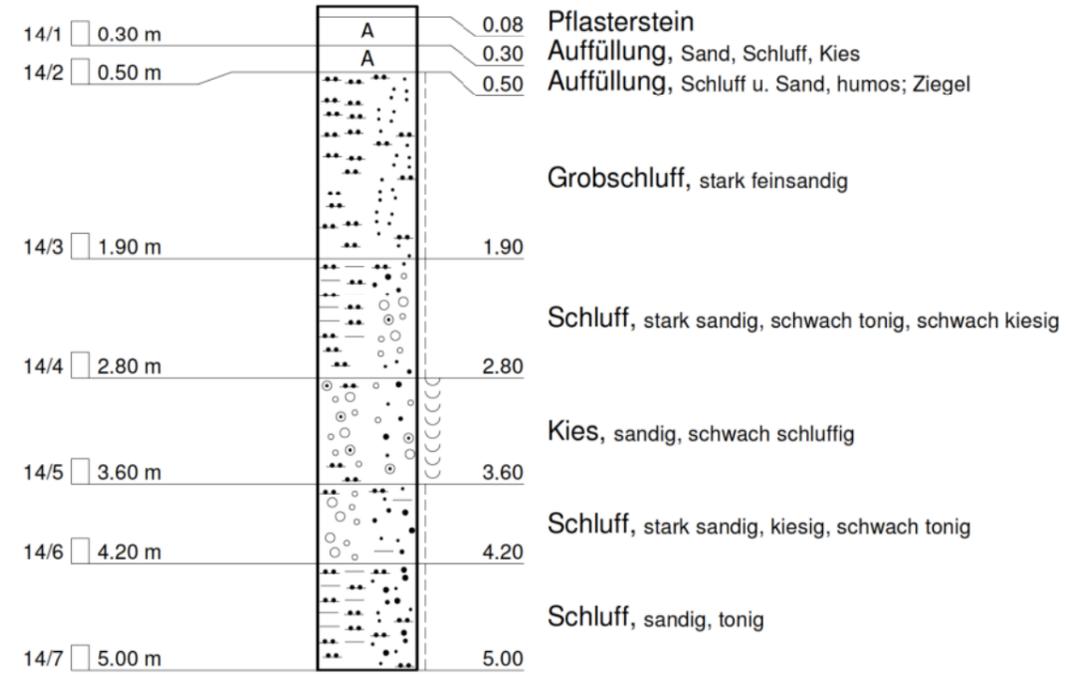
Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.13
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 14



RKS 14

60.26 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt

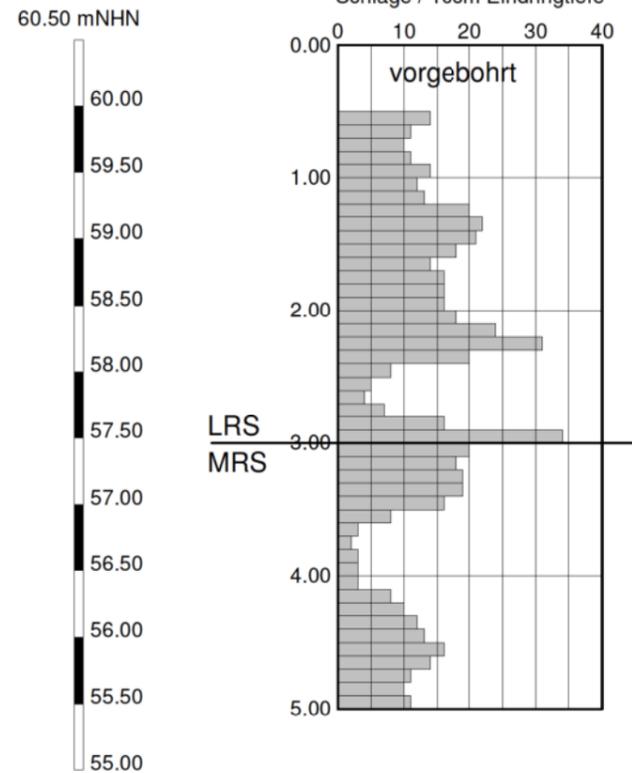
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.14
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 15

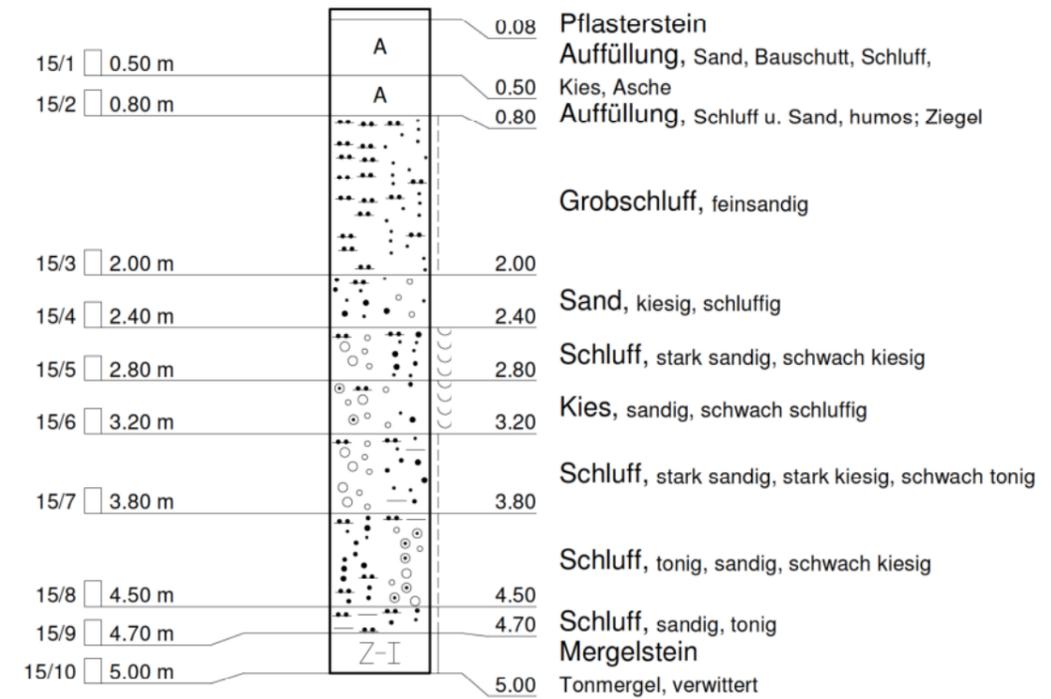
Ansatzpunkt : 60.46 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



RKS 15

60.46 mNHN



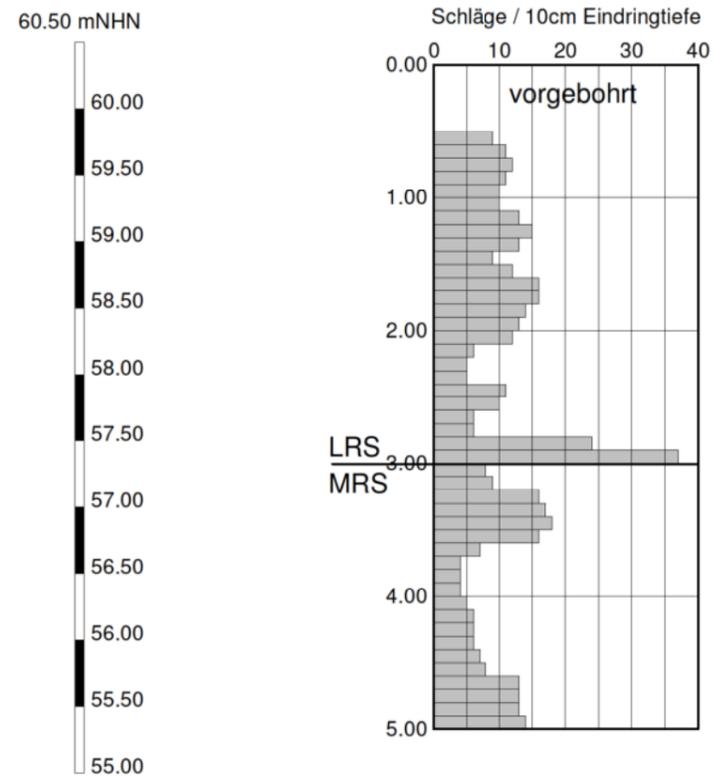
Dr. Meinecke & Schmidt

Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.15
Maßstab	: Höhe = 1: 50

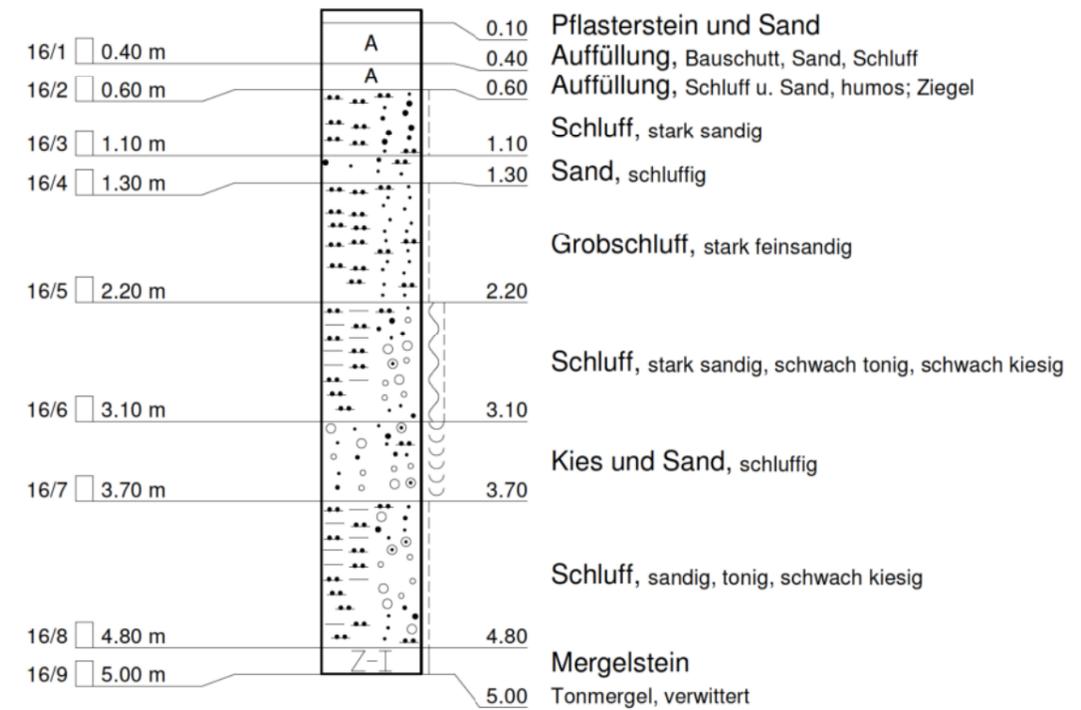
LRS 16

Ansatzpunkt : 60.33 mNHN



RKS 16

60.33 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt

Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

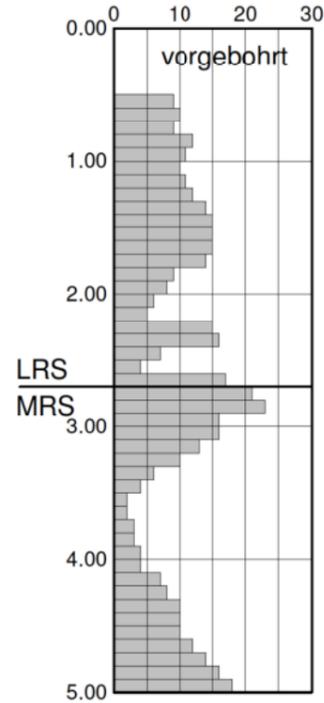
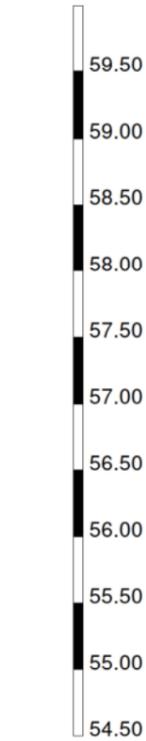
Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.16
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 17

Ansatzpunkt : 60.24 mNHN

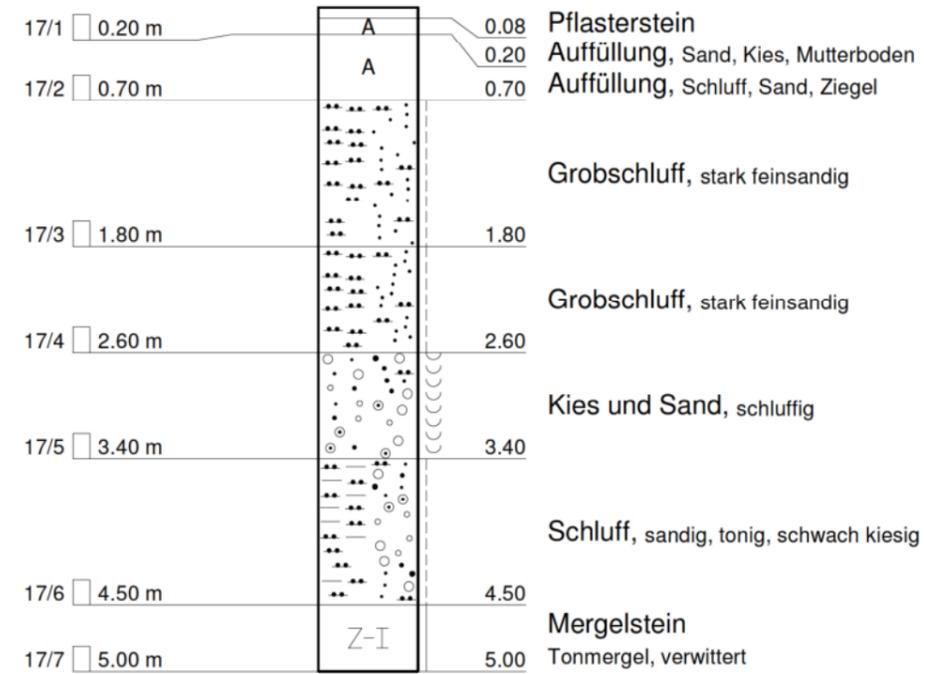
Schläge / 10cm Eindringtiefe

60.00 mNHN



RKS 17

60.24 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt

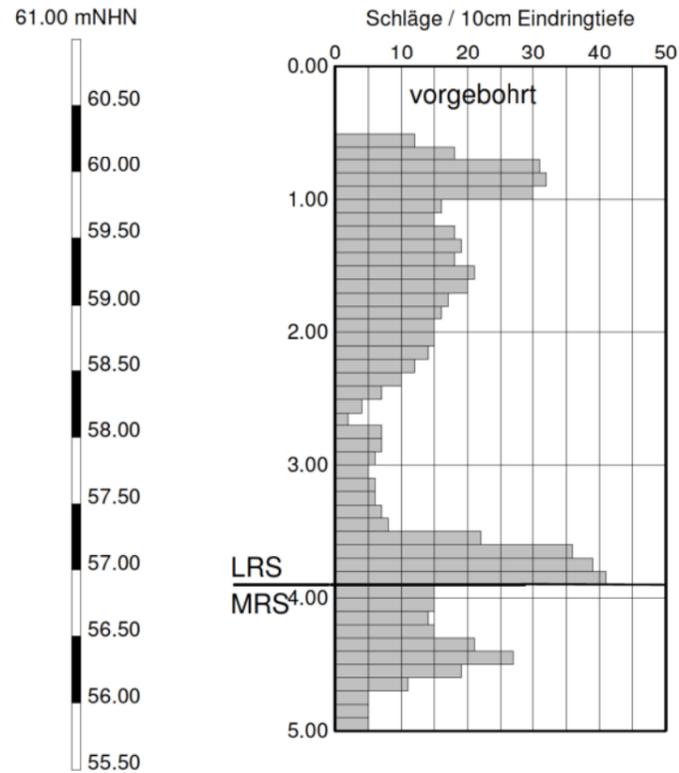
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.17
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 19

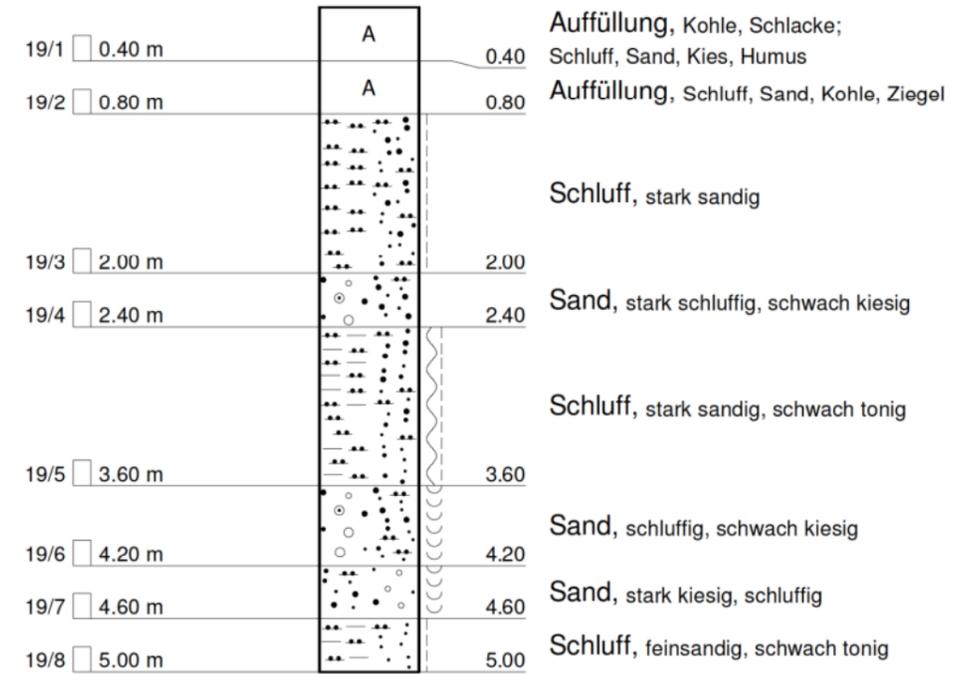
Ansatzpunkt : 60.79 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



RKS 19

60.79 mNHN



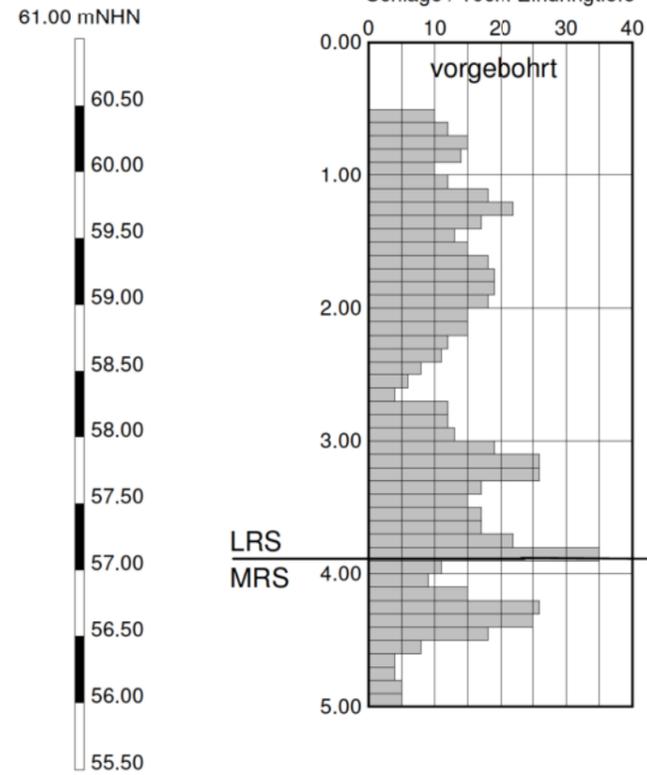
Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.19
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 20

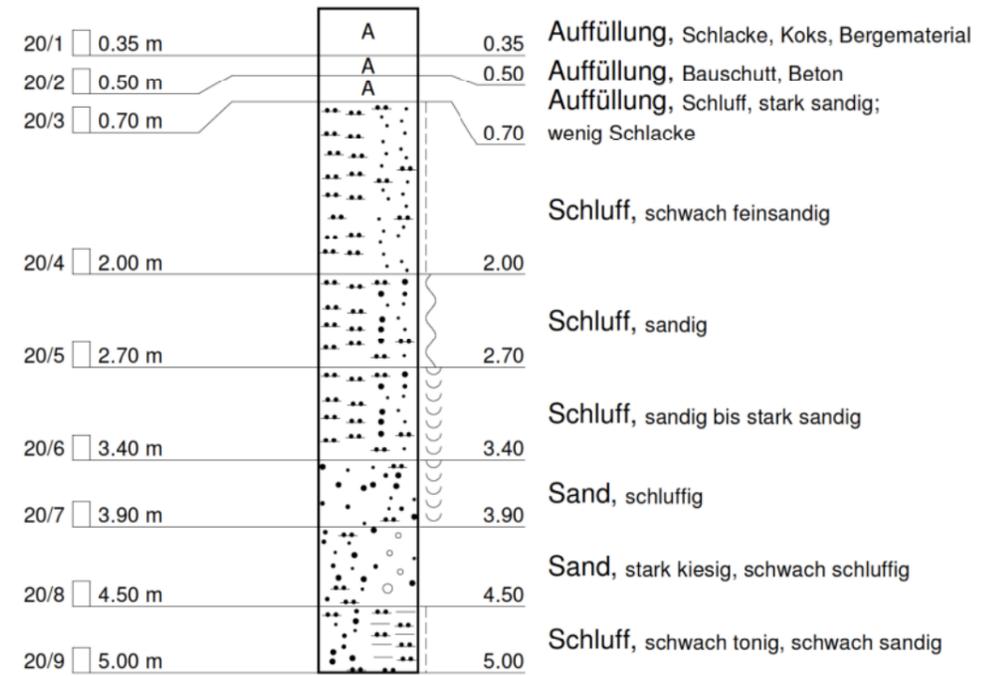
Ansatzpunkt : 60.97 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe



RKS 20

60.97 mNHN

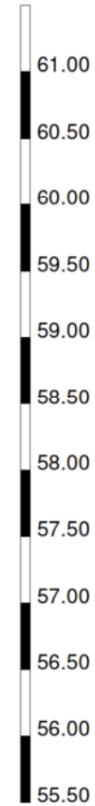


Dr. Meinecke & Schmidt

Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.20
Maßstab	: Höhe = 1: 50

61.50 mNHN



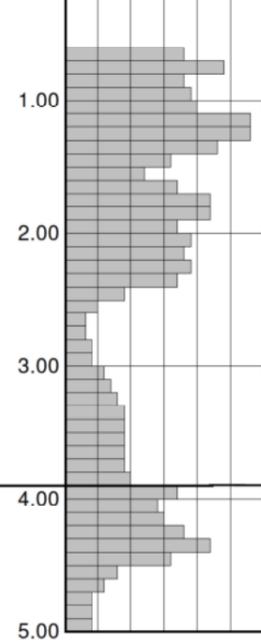
LRS 21

Ansatzpunkt : 61.09 mNHN

Schläge / 10cm Eindringtiefe

0 10 20 30

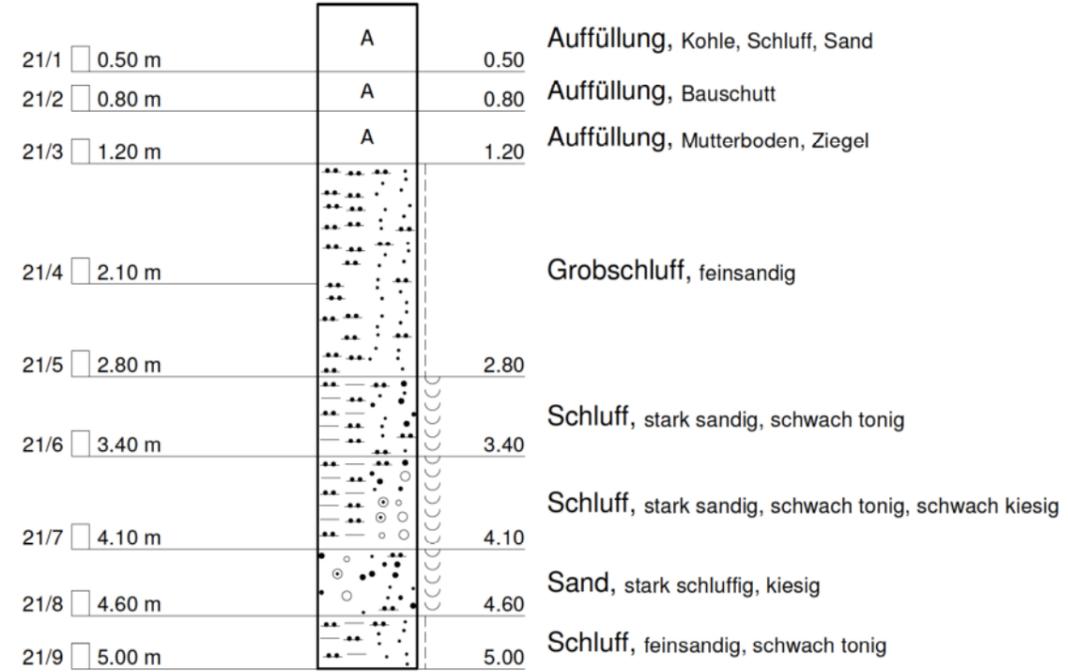
vorgebohrt



LRS
MRS

RKS 21

61.09 mNHN

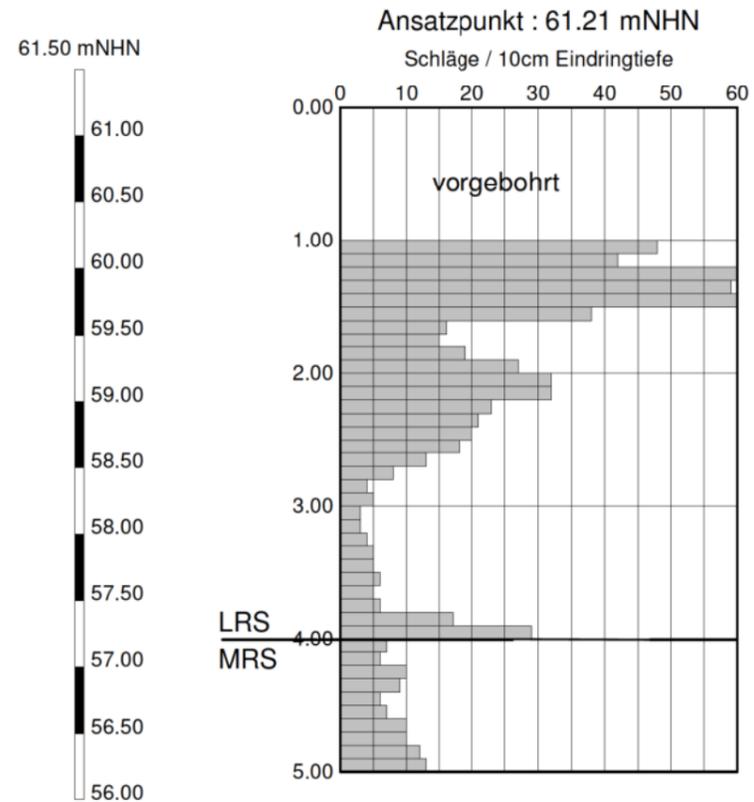


Dr. Meinecke & Schmidt

Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

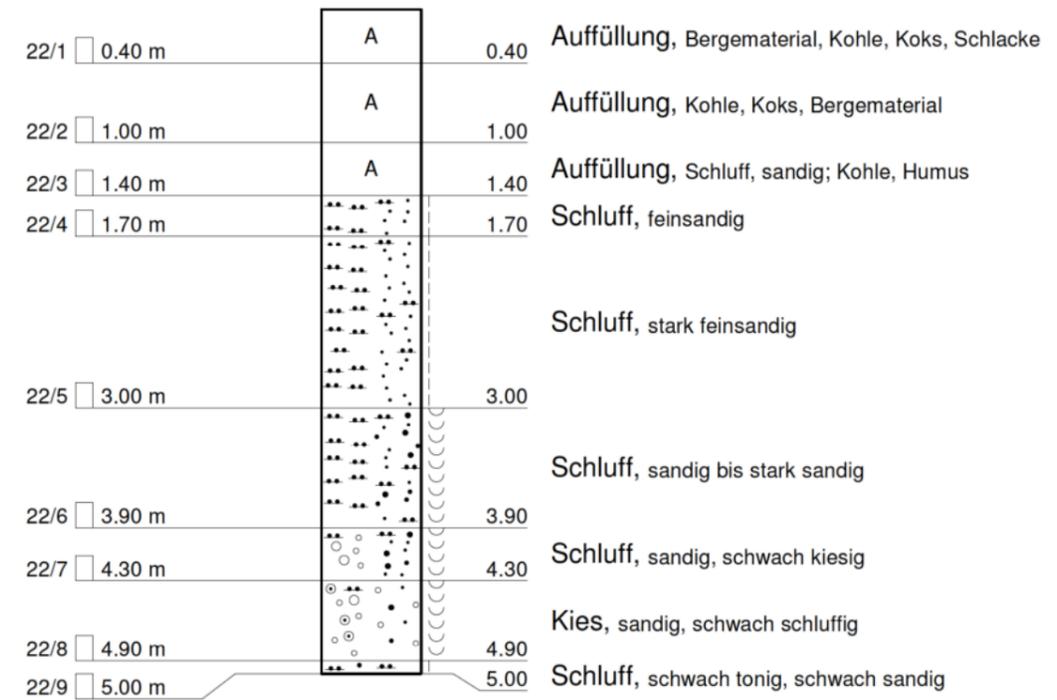
Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.21
Maßstab	: Höhe = 1: 50

LRS 22



RKS 22

61.21 mNHN

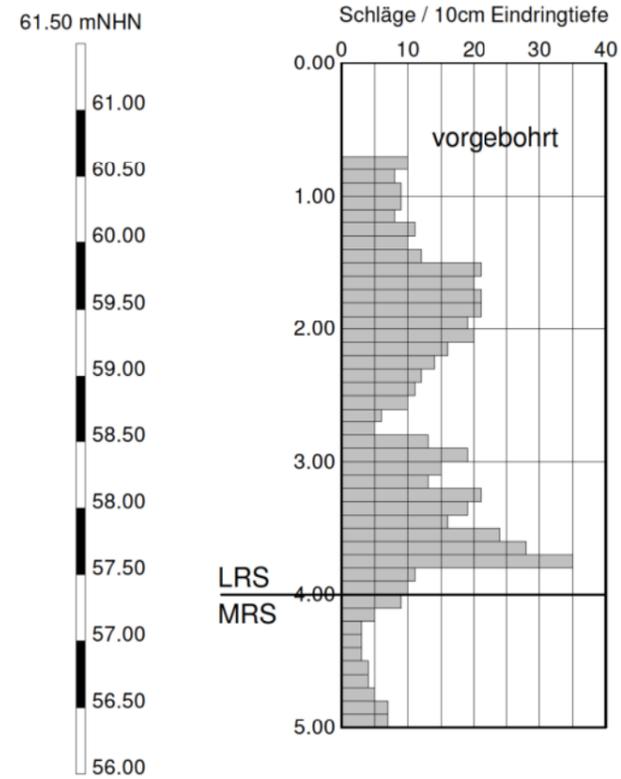


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.22
Maßstab	: Höhe = 1: 50

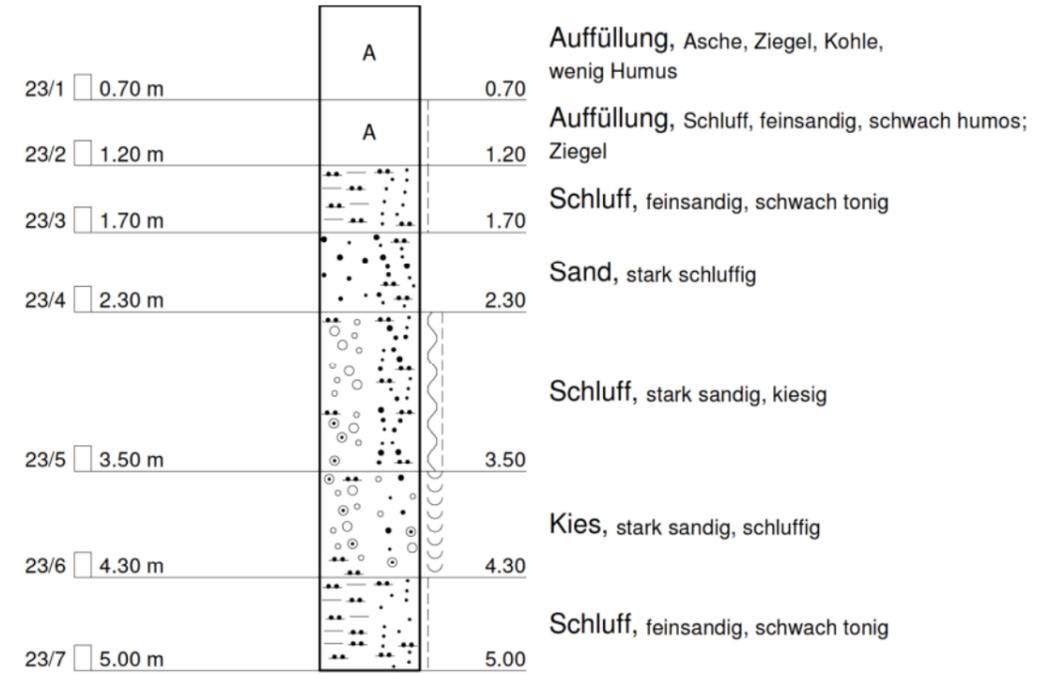
LRS 23

Ansatzpunkt : 61.35 mNHN



RKS 23

61.35 mNHN

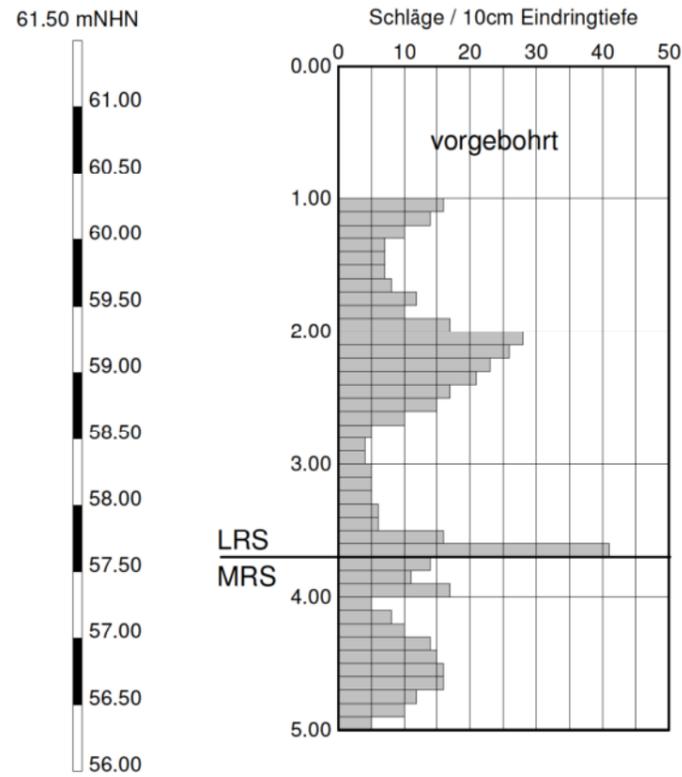


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.23
Maßstab	: Höhe = 1: 50

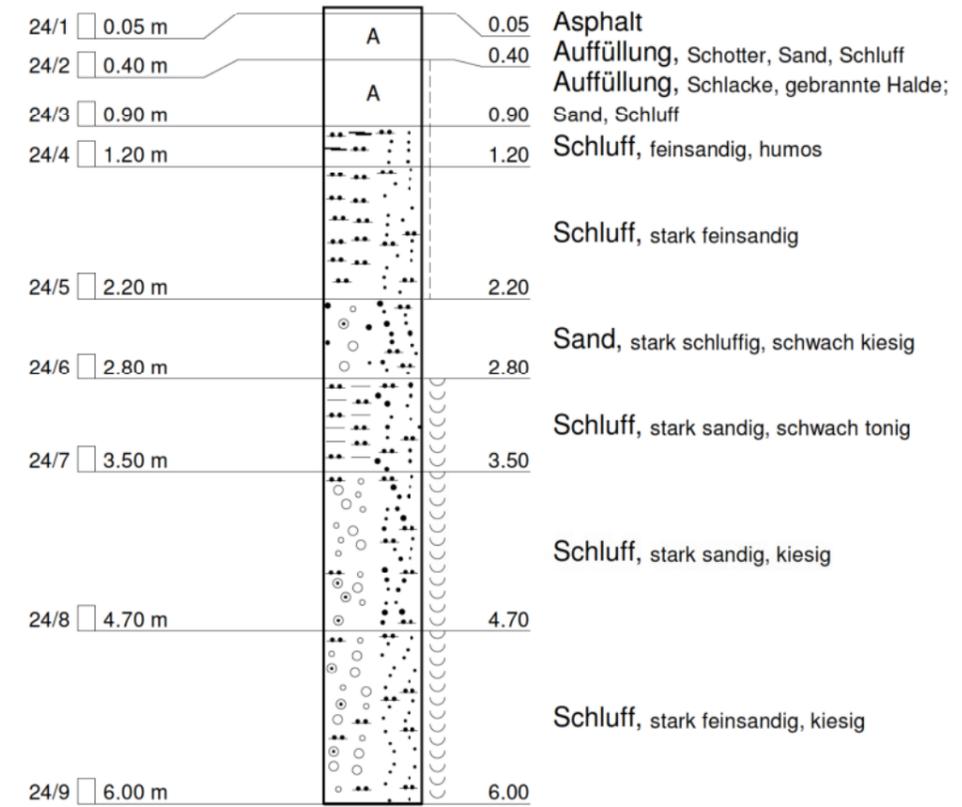
LRS 24

Ansatzpunkt : 61.31 mNHN



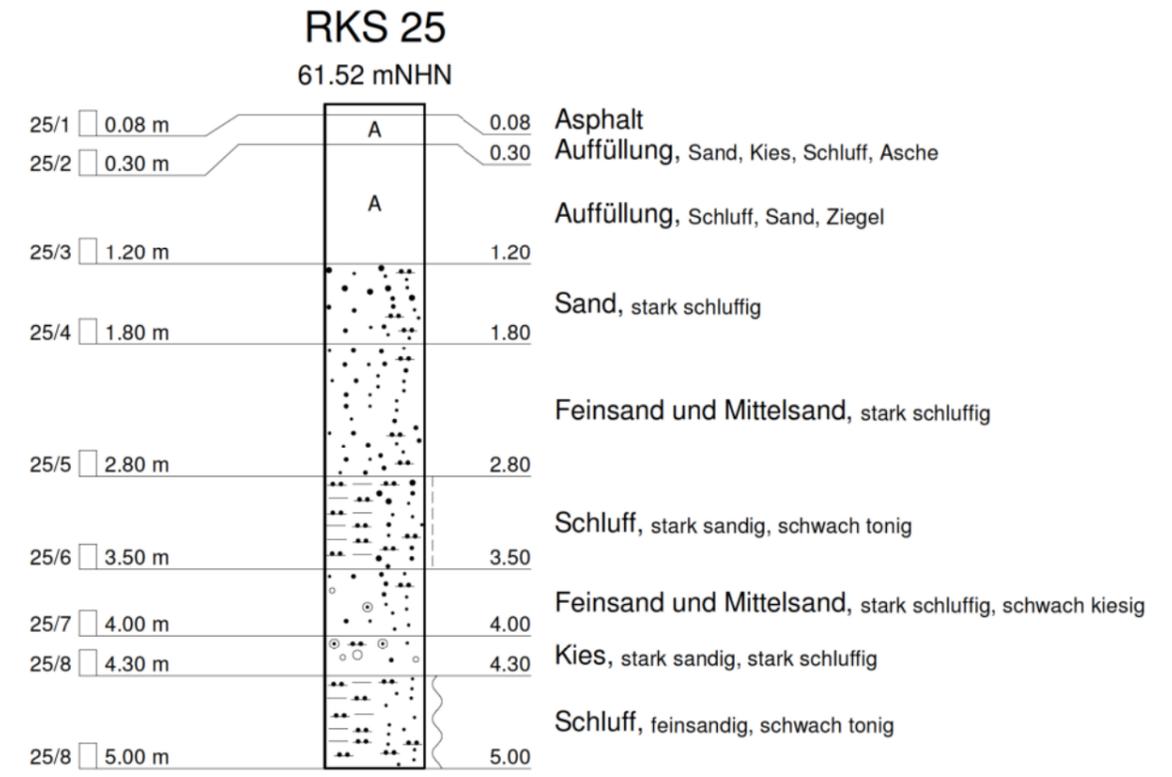
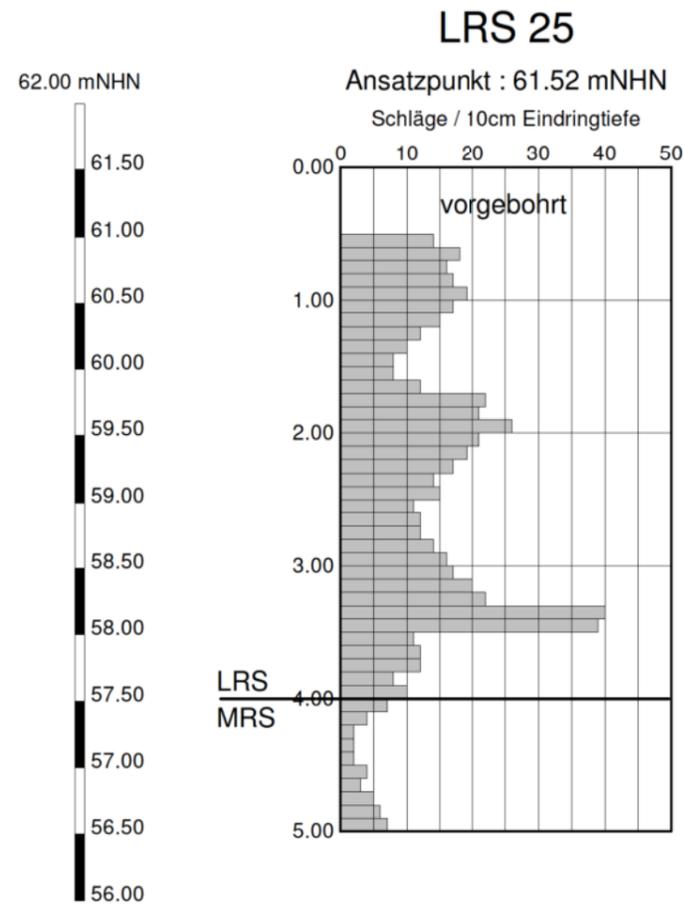
RKS 24

61.31 mNHN

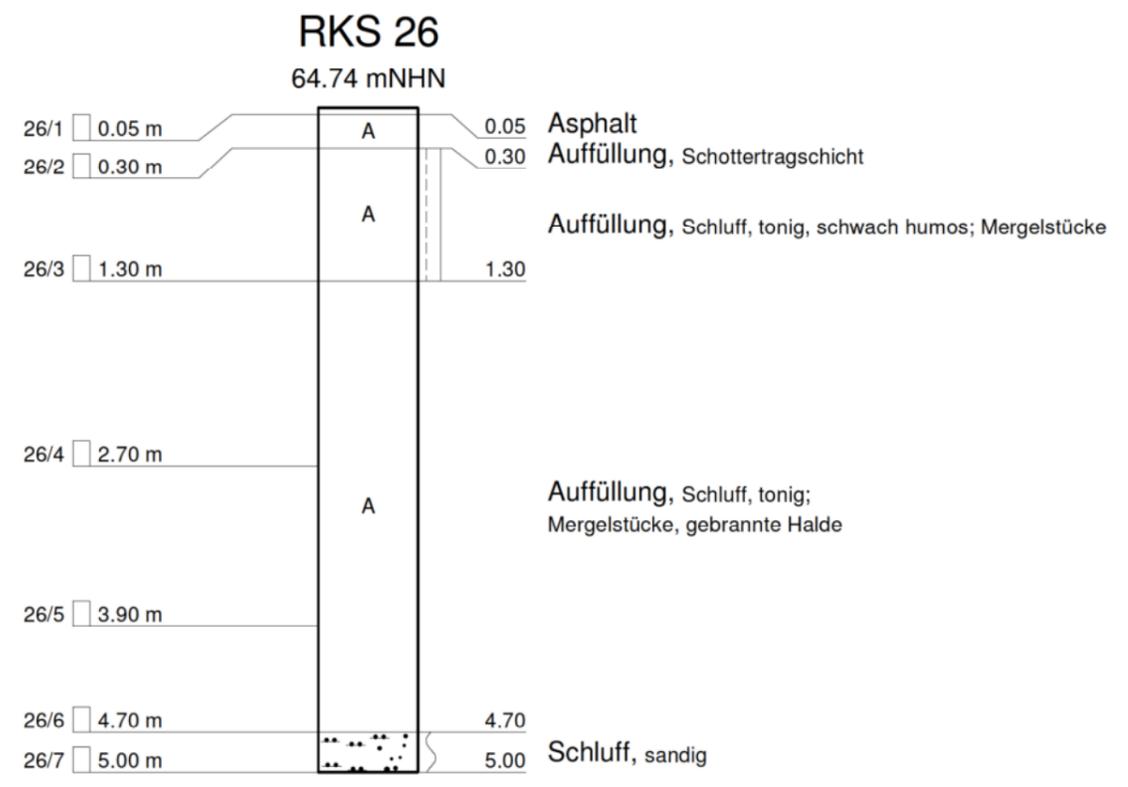
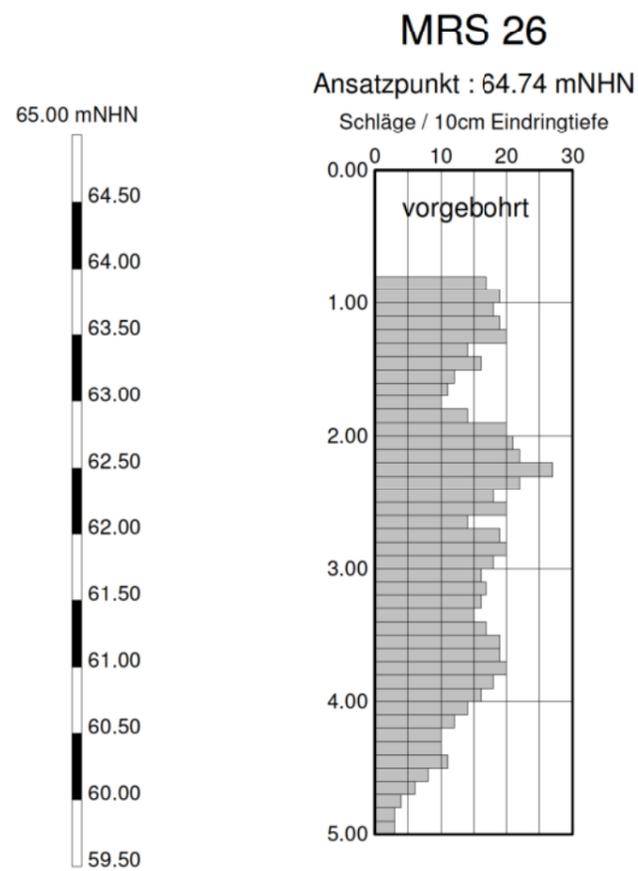


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

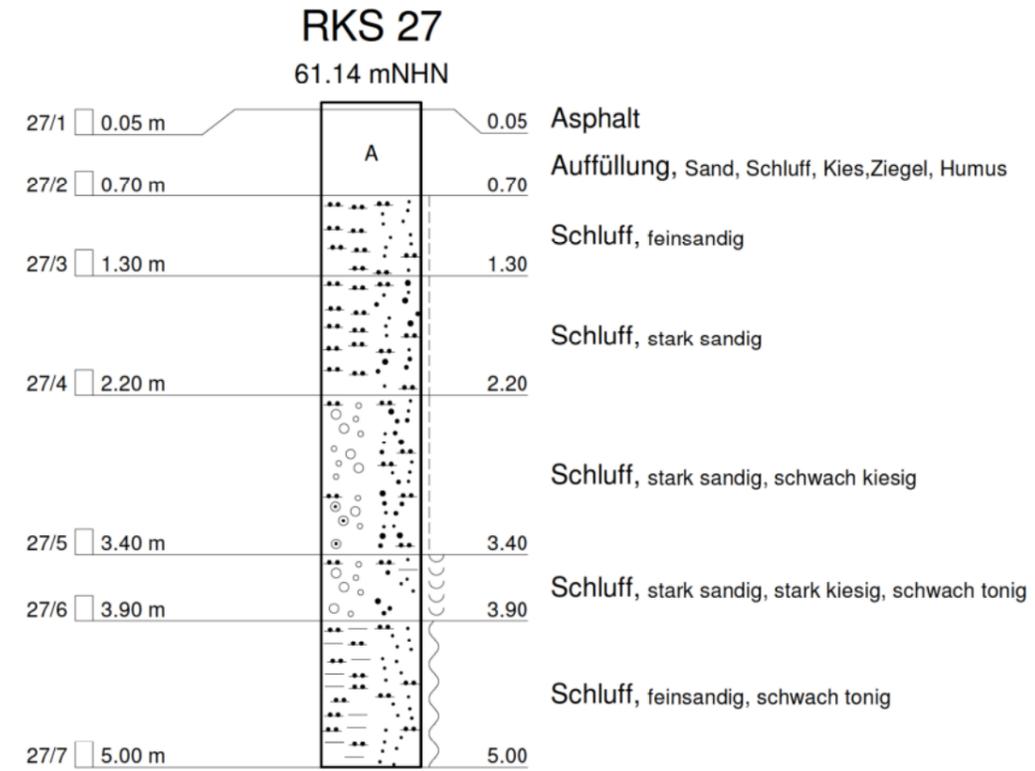
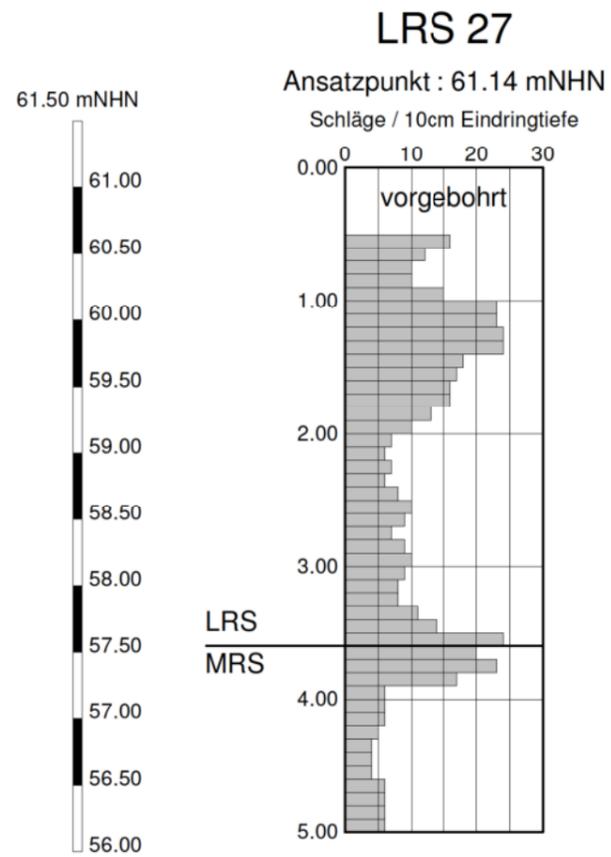
Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.24
Maßstab	: Höhe = 1: 50



Dr. Meinecke & Schmidt Partnerschaftsgesellschaft Bahnhofstraße 18 45701 Herten-Westerholt	Projekt : Roehenstraße, Herne
	Auftraggeber : Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
	Az. : 161254-2
	Anlage : 2.25
	Maßstab : Höhe = 1: 50



Dr. Meinecke & Schmidt Partnerschaftsgesellschaft Bahnhofstraße 18 45701 Herten-Westerholt	Projekt : Roehenstraße, Herne
	Auftraggeber : Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
	Az. : 161254-2
	Anlage : 2.26
	Maßstab : Höhe = 1: 50

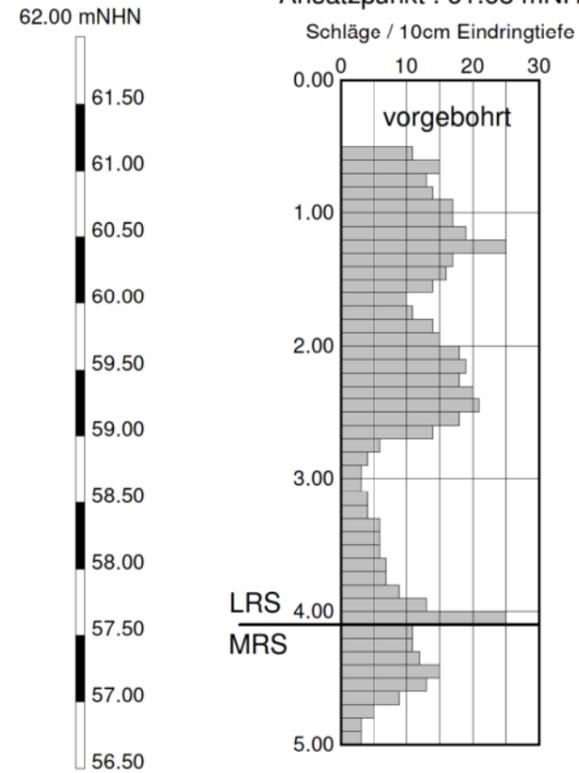


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.27
Maßstab	: Höhe = 1: 50

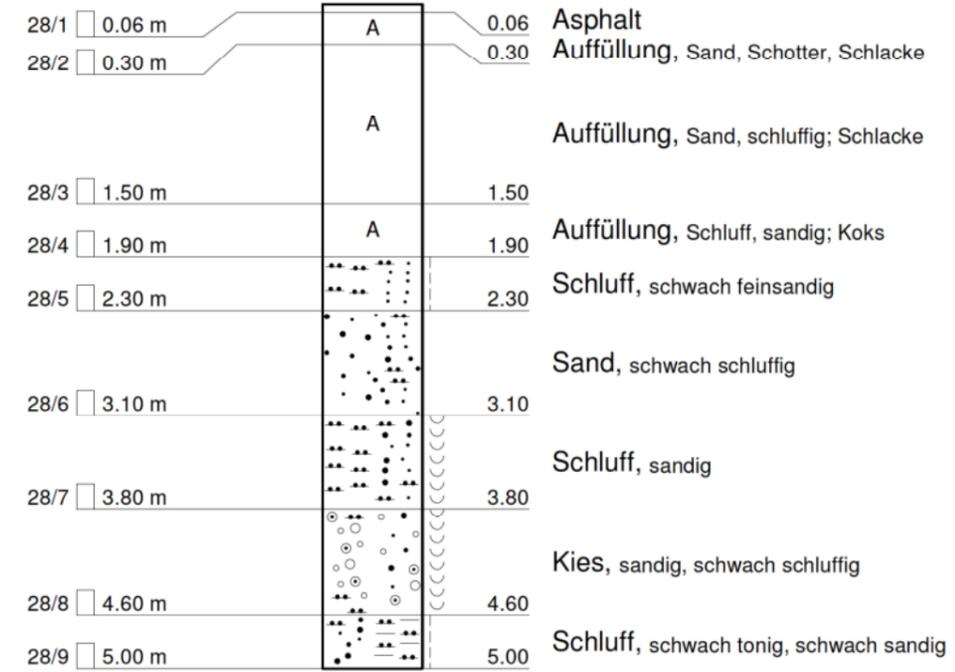
LRS 28

Ansatzpunkt : 61.68 mNHN



RKS 28

61.68 mNHN

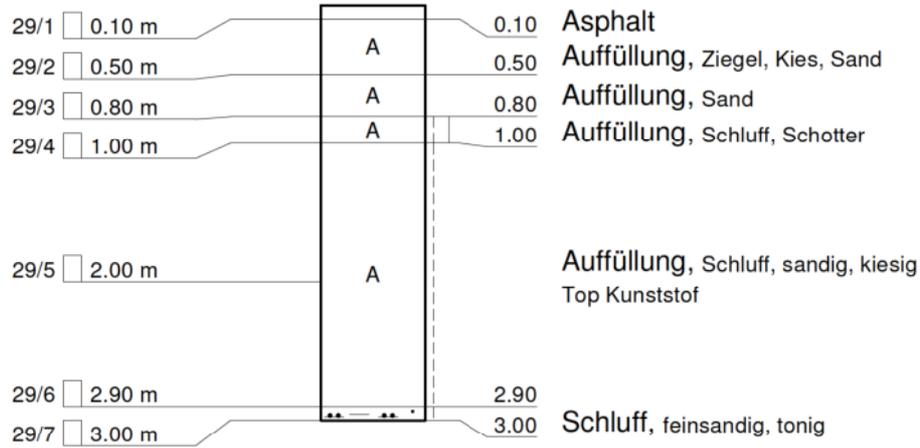


Dr. Meinecke & Schmidt
Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt	: Roehenstraße, Herne
Auftraggeber	: Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG
Az.	: 161254-2
Anlage	: 2.28
Maßstab	: Höhe = 1: 50

RKS 29

60.30 mNHN



Dr. Meinecke & Schmidt

Partnerschaftsgesellschaft
Bahnhofstraße 18
45701 Herten-Westerholt

Projekt : Roehenstraße, Herne

Auftraggeber : Zurbrüggen Controlling GmbH & Co.KG

Az. : 161254-2

Anlage : 2.29

Maßstab : Höhe = 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.1			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 1 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.27 mNHN		Datum: 1.2.2017	
1	2			3	4	5	6		
3.90	a) Sand, kiesig, schluffig			nass	1/	6	3.90		
	b)								
	c) mitteldicht-dicht, nass	d)	e) grau-braun-gelb						
	f)	g)	h) i)						
4.50	a) Ton, schluffig			erdfeucht	1/	7	4.50		
	b)								
	c) halbfest	d)	e) grau-braun						
	f)	g)	h) i)						
5.00	a) Mergelstein,			erdfeucht	1/	8	5.00		
	b) Tonmergel								
	c) halbfest-fest	d)	e) grau						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.1					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont					
						Az.: 161254-2					
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne											
Bohrung		Nr RKS 1 /Blatt 1		rechts :	0.00	Datum: 1.2.2017					
Schurf				hoch :	0.00						
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							h) ¹⁾ Gruppe	
0.10	a) Asphalt,						1/	1	0.10		
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
0.70	a) Auffüllung, Ziegel, Beton, Kies,				erdfeucht		1/	2	0.70		
	b) Schotter, Sand, Schluff										
	c) mitteldicht-dicht		d)							e) braun-rot-grau	
	f)		g)							h)	
1.50	a) Schluff, feinsandig, tonig				erdfeucht		1/	3	1.50		
	b)										
	c) steif		d)							e) grau-braun	
	f)		g)							h)	
2.40	a) Schluff, stark feinsandig				erdfeucht		1/	4	2.40		
	b)										
	c) steif		d)							e) hellbraun-grau	
	f)		g)							h)	
2.80	a) Schluff, tonig				feucht		1/	5	2.80		
	b)										
	c) steif		d)							e) braun-gelb	
	f)		g)							h)	
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.											

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 2 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.33 mNHN	Datum: 1.2.2017
1	2			3	4	5	6
2.50	a) Feinsand, schluffig			erdfeucht	2/	4	2.50
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) blaugrau				
	f)	g)	h) i)				
2.90	a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig			feucht	2/	5	2.90
	b)						
	c) steif	d)	e) braun-gelb				
	f)	g)	h) i)				
4.10	a) Schluff, stark kiesig, sandig, tonig			nass	2/	6	4.10
	b)						
	c) mitteldicht-dicht, nass	d)	e) grau-braun				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, tonig			erdfeucht	2/	7	5.00
	b)						
	c) halbfest	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont		
						Az.: 161254-2		
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne								
Bohrung Schurf		Nr RKS 2 /Blatt 1		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.33 mNHN	Datum: 1.2.2017	
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	h) ¹⁾ Gruppe					
0.08	a) Pflasterstein,							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0.15	a) Sandbettung,							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0.50	a) Auffüllung, Schlacke			erdfeucht		2/	1	0.50
	b)							
	c) dicht	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)					
0.80	a) Auffüllung, Sand, Ziegel, Schlacke			erdfeucht		2/	2	0.80
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) gelb-braun-rot					
	f)	g)	h)					
1.80	a) Schluff, feinsandig, tonig			erdfeucht		2/	3	1.80
	b)							
	c) steif	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)					

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.3	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 3 /Blatt 2		rechts : hoch : 0.00 0.00	60.52 mNHN	Datum: 1.2.2017	
1	2			3	4	5	6
3.50	a) Schluff, stark sandig			feucht	3/	6	3.50
	b)						
	c) steif	d)	e) braun-gelb				
	f)	g)	h) i)				
4.10	a) Kies, schluffig, sandig, tonig			feucht-nass	3/	7	4.10
	b)						
	c) mitteldicht-dicht, nass	d)	e) grau-braun				
	f)	g)	h) i)				
4.80	a) Ton, schluffig			erdfeucht	3/	8	4.80
	b) Mergelstein						
	c) halbfest-fest	d)	e) braun-grau				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.3				
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont				
						Az.: 161254-2				
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne										
Bohrung		Nr RKS 3 /Blatt 1		rechts :	0.00	60.52 mNHN				
Schurf				hoch :	0.00	Datum: 1.2.2017				
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						h) ¹⁾ Gruppe	
0.07	a) Asphalt,					3/	1	0.07		
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
0.50	a) Auffüllung, Ziegel, Beton, Schlacke,				erdfeucht	3/	2	0.50		
	b) Sand, Schluff									
	c) mitteldicht-dicht		d)						e) grau-braun, rot, schwarz	
	f)		g)						h)	
0.80	a) Auffüllung, Schluff, tonig; Asche,				erdfeucht	3/	3	0.80		
	b) Farbreste, Ziegel									
	c) steif		d)						e) dunkelgrau	
	f)		g)						h)	
1.50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig				erdfeucht	3/	4	1.50		
	b)									
	c) steif		d)						e) hellbraun-gelb	
	f)		g)						h)	
2.40	a) Schluff, feinsandig				erdfeucht	3/	5	2.40		
	b)									
	c) steif		d)						e) hellgrau-braun	
	f)		g)						h)	
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.										

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.4	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 4 /Blatt 2		rechts : hoch : 0.00 0.00	60.54 mNHN	Datum: 1.2.2017	
1	2			3	4	5	6
2.50	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig			erdfeucht	4/	6	2.50
	b)						
	c) braun-gelb	d)	e) braun-gelb				
	f)	g)	h) i)				
3.50	a) Schluff, stark sandig			nass	4/	7	3.50
	b)						
	c) steif, nass	d)	e) braun-oliv				
	f)	g)	h) i)				
4.40	a) Sand, schluffig, kiesig			nass	4/	8	4.40
	b)						
	c) mitteldicht-dicht, nass	d)	e) grau-braun				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Ton, schluffig			erdfeucht	4/	9	5.00
	b) Mergelstein						
	c) halbfest-fest	d)	e) braun-grau				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.4	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 4 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.54 mNHN	Datum: 1.2.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.10	a) Asphalt,				4/	1	0.10
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0.50	a) Auffüllung, Ziegel, Mörtel, Beton, Sand			erdfeucht	4/	2	0.50
	b)						
	c) dicht	d)	e) rot-grau-braun				
	f)	g)	h) i)				
0.75	a) Auffüllung, Schluff, feinsandig; Asche,			erdfeucht	4/	3	0.75
	b) Beton, Sand						
	c) steif	d)	e) schwarz				
	f)	g)	h) i)				
0.95	a) Feinsand, schluffig			erdfeucht	4/	4	0.95
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau-blau				
	f)	g)	h) i)				
1.80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			erdfeucht	4/	5	1.80
	b)						
	c) steif	d)	e) ocker-braun				
	f)	g)	h) i)				
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.5				
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont				
						Az.: 161254-2				
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne										
Bohrung Schurf		Nr RKS 5 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.98 mNHN				
Datum: 26.1.2017										
1	2				3	4	5	6		
4.50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig				erdfeucht	5/	6	4.50		
	b)									
	c) steif		d)						e) hellbraungrau	
	f)		g)						h) i)	
5.00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig				erdfeucht	5/	7	5.00		
	b)									
	c) steif		d)						e) graubraun	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.5	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 5 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.98 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.10	a) Asphalt,				5/	1	0.10
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0.50	a) Auffüllung, Schluff, feinsandig; Ziegel			erdfeucht	5/	1	0.50
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) braun-rot				
	f)	g)	h) i)				
2.20	a) Schluff, stark feinsandig			erdfeucht	5/	2	2.20
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
3.40	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig			feucht-nass	5/	4	3.40
	b)						
	c) weich, nass	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
3.80	a) Sand, schluffig, schwach kiesig			feucht	5/	5	3.80
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) hellgraubraun				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.6	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 6 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.85 mNHN	Datum: 26.1.2017
1	2			3	4	5	6
4.20	a) Sand, schluffig, kiesig			nass	6/	6	4.20
	b)						
	c) mitteldicht, nass	d)	e) braungrau				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			erdfeucht	6/	7	5.00
	b)						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.6		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont		
						Az.: 161254-2		
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne								
Bohrung		Nr RKS 6 /Blatt 1		rechts :	0.00	60.85 mNHN		
Schurf				hoch :	0.00			
						Datum: 26.1.2017		
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	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.50	a) Auffüllung, Schlacke, gebrannte Halde, Kies				erdfeucht	6/	1	0.50
	b)							
	c) mitteldicht	d)		e) dunkelbraunrau-				
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Auffüllung, Schluff, feinsandig;				erdfeucht	6/	2	0.70
	b) Schlacke, Ziegel							
	c) mitteldicht	d)		e) hellbraun				
	f)	g)	h)	i)				
2.20	a) Schluff, stark feinsandig				erdfeucht	6/	3	2.20
	b)							
	c) steif	d)		e) hellbraun				
	f)	g)	h)	i)				
2.50	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig				feucht	6/	4	2.50
	b)							
	c) weich	d)		e) hellbraunrau				
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig				nass	6/	5	3.50
	b)							
	c) weich, nass	d)		e) hellgraubraun				
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.7	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 7 /Blatt 2		rechts : hoch : 0.00 0.00	60.85 mNHN	Datum: 26.1.2017	
1	2			3	4	5	6
4.60	a) Schluff, stark tonig			feucht-erdfeucht	7/ 7/	6 7	4.20 4.60
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Mergelstein,			erdfeucht	7/	8	5.00
	b) Tonmergelstein, verwittert						
	c) steif-halbfest	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.7	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 7 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.85 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.08	a) Platten,						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0.40	a) Auffüllung, Magerbeton, Sand			erdfeucht	7/	1	0.40
	b)						
	c) sehr dicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
0.80	a) Auffüllung, Schluff,			erdfeucht	7/	2	0.80
	b) schwach feinsandig, schwach tonig						
	c) steif	d)	e) braungrau				
	f)	g)	h) i)				
1.90	a) Feinsand, stark schluffig			erdfeucht-feucht	7/	3	1.90
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
3.50	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig			feucht-nass	7/ 7/	4 5	3.00 3.50
	b)						
	c) weich-steif, nass	d)	e) olivgrau				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.8	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		rechts : 0.00		60.92 mNHN	Datum: 26.1.2017		
Schurf		hoch : 0.00					
1	2			3	4	5	6
4.20	a) Schluff, sandig, kiesig			nass-feucht	8/	5	4.20
	b)						
	c) weich, nass	d)	e) olivgrau				
	f)	g)	h) i)				
4.70	a) Schluff, stark tonig			feucht-erdfeucht	8/	6	4.70
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Mergelstein,			erdfeucht	8/	7	5.00
	b) Tonmergelstein, verwittert						
	c) steif-halbfest	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.8	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 8 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.92 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.10	a) Betonpflaster,						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.40	a) Auffüllung, Bergematerial, Schlacke, Schluff			erdfeucht	8/	1	0.40
	b)						
	c) dicht	d)	e) dunkelgrau				
	f)	g)	h)				
1.40	a) Schluff, feinsandig			erdfeucht	8/	2	1.40
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraungrau				
	f)	g)	h)				
2.20	a) Feinsand, stark schluffig			erdfeucht-feucht	8/	3	2.20
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraungrau				
	f)	g)	h)				
3.50	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig			nass	8/	4	3.50
	b)						
	c) weich, nass	d)	e) olivbraun				
	f)	g)	h)				
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.9	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 9 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.78 mNHN	Datum: 26.1.2017
1	2			3	4	5	6
4.80	a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig			erdfeucht	9/	5	4.80
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig			erdfeucht	9/	6	5.00
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.9		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont		
						Az.: 161254-2		
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne								
Bohrung Schurf		Nr RKS 9 /Blatt 1		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.78 mNHN	Datum: 26.1.2017	
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	h) ¹⁾ Gruppe					
0.10	a) Pflasterstein und Sand,							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0.60	a) Auffüllung, Bauschutt, Schlacke, Asche			erdfeucht		9/	1	0.60
	b)							
	c) dicht	d)	e) bunt					
	f)	g)	h)					
1.20	a) Schluff, stark sandig			erdfeucht		9/	2	1.20
	b)							
	c) steif	d)	e) graubraun					
	f)	g)	h)					
2.60	a) Schluff, stark sandig			nass		9/	3	2.60
	b)							
	c) weich, nass	d)	e) graubraun					
	f)	g)	h)					
3.70	a) Sand, stark schluffig, kiesig			nass		9/	4	3.70
	b)							
	c) dicht, nass	d)	e) braun					
	f)	g)	h)					

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.10	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 10 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.60 mNHN	Datum: 1.2.2017
1	2			3	4	5	6
4.10	a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig			feucht	10/	5	4.10
	b) Ton-Lagen						
	c) weich	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig			erdfeucht	10/	6	5.00
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.10					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont					
						Az.: 161254-2					
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne											
Bohrung		Nr RKS 10 /Blatt 1		rechts : 0.00	hoch : 0.00	60.60 mNHN		Datum: 1.2.2017			
Schurf											
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	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalkgehalt					
0.08	a) Pflasterstein,										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)							i)	
0.50	a) Auffüllung, Beton, Schlacke;			erdfeucht		10/	1	0.50			
	b) Sand, schwach schluffig										
	c) dicht	d)	e) graubraun								
	f)	g)	h)							i)	
1.70	a) Schluff, stark feinsandig			erdfeucht		10/	2	1.70			
	b)										
	c) halbfest	d)	e) hellbraun								
	f)	g)	h)							i)	
2.50	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig			erdfeucht		10/	3	2.50			
	b)										
	c) steif	d)	e) hellbraun								
	f)	g)	h)							i)	
3.60	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig			feucht		10/	4	3.60			
	b)										
	c) steif	d)	e) braungrau								
	f)	g)	h)							i)	
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.											

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.11	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 11 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.78 mNHN	Datum: 26.1.2017
1	2			3	4	5	6
4.60	a) Ton, schluffig, sandig, schwach kiesig			erdfeucht	11/	6	4.60
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Tonmergel, verwittert,			erdfeucht	11/	7	5.00
	b)						
	c) halbfest	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.11	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 11 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.78 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.08	a) Pflasterstein,						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.30	a) Auffüllung, Schluff, Sand u. Kies, humos			erdfeucht	11/	1	0.30
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) braungrau				
	f)	g)	h)				
1.40	a) Grobschluff, feinsandig			erdfeucht	11/	2	1.40
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h)				
3.50	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig			nass	11/ 11/	3 4	2.60 3.50
	b)						
	c) weich-steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h)				
3.70	a) Kies, stark sandig, schluffig			nass	11/	5	3.70
	b)						
	c) dicht, nass	d)	e) braun				
	f)	g)	h)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.12	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 12 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	61.08 mNHN	Datum: 26.1.2017
1	2			3	4	5	6
4.10	a) Sand, stark schluffig, kiesig			nass	12/	6	4.10
	b)						
	c) mitteldicht, nass	d)	e) braungrau				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Mergelstein,			erdfeucht	12/	7	5.00
	b) Tonmergel, verwittert						
	c) steif-halbfest	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.12				
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont				
						Az.: 161254-2				
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne										
Bohrung		Nr RKS 12 /Blatt 1		rechts :	0.00	61.08 mNHN				
Schurf				hoch :	0.00					
						Datum: 26.1.2017				
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						h) ¹⁾ Gruppe	
0.08	a) Asphalt,					12/	1	0.08		
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
0.50	a) Auffüllung, Schotter, Sand, Asche, Ziegel				erdfeucht	12/	2	0.50		
	b)									
	c) dicht		d)						e) grau-dunkelgrau	
	f)		g)						h)	
1.30	a) Grobschluff, feinsandig				erdfeucht	12/	3	1.30		
	b)									
	c) steif		d)						e) hellbraugrau	
	f)		g)						h)	
2.40	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig				erdfeucht	12/	4	2.40		
	b)									
	c) mitteldicht		d)						e) hellbraun	
	f)		g)						h)	
3.60	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig				feucht	12/	5	3.60		
	b) vereinzelt Feinkies									
	c) steif		d)						e) graubraun	
	f)		g)						h)	
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.										

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.13			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 13 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.43 mNHN		Datum: 1.2.2017	
1	2			3	4	5	6		
3.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig			nass	13/	5	3.00		
	b)								
	c) dicht	d)	e) braun						
	f)	g)	h) i)						
4.00	a) Schluff, sandig, kiesig, schwach tonig			feucht	13/	6	4.00		
	b)								
	c) steif	d)	e) braun						
	f)	g)	h) i)						
4.30	a) Schluff, stark sandig, tonig, schwach kiesig			erdfeucht	13/	7	4.30		
	b)								
	c) steif	d)	e) braungrau						
	f)	g)	h) i)						
4.80	a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig			erdfeucht	13/	8	4.80		
	b)								
	c) steif	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
5.00	a) Mergelstein,			erdfeucht	13/	9	5.00		
	b) Tonmergel, verwittert								
	c) halbfest	d)	e) gau						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.13			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 13 /Blatt 1		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.43 mNHN		Datum: 1.2.2017	
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	h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt	
0.08	a) Pflasterstein,								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)					i)	
0.30	a) Auffüllung, Schlacke, Bauschutt			feucht	13/	1	0.30		
	b)								
	c) dicht	d)	e) dunkelgrau						
	f)	g)	h)					i)	
0.40	a) Auffüllung, Schluff u. Sand, humos; Ziegel, Kohle			erdfeucht	13/	2	0.40		
	b)								
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h)					i)	
1.40	a) Schluff, feinsandig			erdfeucht	13/	3	1.40		
	b)								
	c) steif	d)	e) hellbraugrau						
	f)	g)	h)					i)	
2.20	a) Grobschluff, feinsandig			erdfeucht	13/	4	2.20		
	b)								
	c) steif	d)	e) hellbraun						
	f)	g)	h)					i)	

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.14	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 14 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.26 mNHN	Datum: 1.2.2017
1	2			3	4	5	6
3.60	a) Kies, sandig, schwach schluffig			nass	14/	5	3.60
	b)						
	c) dicht, nass	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
4.20	a) Schluff, stark sandig, kiesig, schwach tonig			erdfeucht	14/	6	4.20
	b)						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, sandig, tonig			erdfeucht	14/	7	5.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.14				
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont				
						Az.: 161254-2				
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne										
Bohrung Schurf		Nr RKS 14 /Blatt 1		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.26 mNHN		Datum: 1.2.2017		
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	h) ¹⁾ Gruppe						i) Kalk- gehalt	
0.08	a) Pflasterstein,									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)						i)	
0.30	a) Auffüllung, Sand, Schluff, Kies			feucht	14/	1	0.30			
	b)									
	c) mitteldicht	d)	e) graubraun							
	f)	g)	h)						i)	
0.50	a) Auffüllung, Schluff u. Sand, humos; Ziegel			feucht	14/	2	0.50			
	b)									
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelbraun							
	f)	g)	h)						i)	
1.90	a) Grobschluff, stark feinsandig			erdfeucht	14/	3	1.90			
	b)									
	c) steif	d)	e) hellbraun							
	f)	g)	h)						i)	
2.80	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig			feucht	14/	4	2.80			
	b)									
	c) steif	d)	e) hellbraungrau							
	f)	g)	h)						i)	
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.										

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.15	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 15 /Blatt 2		rechts : hoch : 0.00 0.00	60.46 mNHN	Datum: 1.2.2017	
1	2			3	4	5	6
2.80	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig			nass	15/	5	2.80
	b)						
	c) weich, nass	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
3.20	a) Kies, sandig, schwach schluffig			nass	15/	6	3.20
	b)						
	c) dicht, nass	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
3.80	a) Schluff, stark sandig, stark kiesig, schwach tonig			feucht	15/	7	3.80
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
4.50	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig			erdfeucht	15/	8	4.50
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
4.70	a) Schluff, sandig, tonig			erdfeucht	15/	9	4.70
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Mergelstein,			erdfeucht	15/	10	5.00
	b) Tonmergel, verwittert						
	c) halbfest	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.15	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 15 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.46 mNHN	Datum: 1.2.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.08	a) Pflasterstein,						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.50	a) Auffüllung, Sand, Bauschutt, Schluff,			erdfeucht	15/	1	0.50
	b) Kies, Asche						
	c) dicht	d)	e) braungrau-rot				
	f)	g)	h)				
0.80	a) Auffüllung, Schluff u. Sand, humos; Ziegel			erdfeucht	15/	2	0.80
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
2.00	a) Grobschluff, feinsandig			erdfeucht	15/	3	2.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f)	g)	h)				
2.40	a) Sand, kiesig, schluffig			feucht	15/	4	2.40
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) braun				
	f)	g)	h)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.16			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 16 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.33 mNHN		Datum: 1.2.2017	
1	2			3	4	5	6		
2.20	a) Grobschluff, stark feinsandig			erdfeucht	16/	5	2.20		
	b)								
	c) steif	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
3.10	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig			feucht	16/	6	3.10		
	b)								
	c) weich-steif	d)	e) braun						
	f)	g)	h) i)						
3.70	a) Kies und Sand, schluffig			nass	16/	7	3.70		
	b)								
	c) dicht, nass	d)	e) braun						
	f)	g)	h) i)						
4.80	a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig			erdfeucht	16/	8	4.80		
	b)								
	c) steif	d)	e) braun						
	f)	g)	h) i)						
5.00	a) Mergelstein,			erdfeucht	16/	9	5.00		
	b) Tonmergel, verwittert								
	c) halbfest	d)	e) braungrau						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.16	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 16 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.33 mNHN	Datum: 1.2.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.10	a) Pflasterstein und Sand,						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.40	a) Auffüllung, Bauschutt, Sand, Schluff			erdfeucht	16/	1	0.40
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) bunt				
	f)	g)	h)				
0.60	a) Auffüllung, Schluff u. Sand, humos; Ziegel			erdfeucht	16/	2	0.60
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
1.10	a) Schluff, stark sandig			erdfeucht	16/	3	1.10
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f)	g)	h)				
1.30	a) Sand, schluffig			erdfeucht	16/	4	1.30
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.17	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 17 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.24 mNHN	Datum: 1.2.2017
1	2			3	4	5	6
3.40	a) Kies und Sand, schluffig			nass	17/	5	3.40
	b)						
	c) dicht, nass	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
4.50	a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig			erdfeucht	17/	6	4.50
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Mergelstein,			erdfeucht	17/	7	5.00
	b) Tonmergel, verwittert						
	c) halbfest	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.17	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 17 /Blatt 1		rechts : 0.00		60.24 mNHN	
Schurf				hoch : 0.00		Datum: 1.2.2017	
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.08	a) Pflasterstein,						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.20	a) Auffüllung, Sand, Kies, Mutterboden			feucht	17/	1	0.20
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) braun-dunkelbrau				
	f)	g)	h)				
0.70	a) Auffüllung, Schluff, Sand, Ziegel			feucht	17/	2	0.70
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
1.80	a) Grobschluff, stark feinsandig			erdfeucht	17/	3	1.80
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraungrau				
	f)	g)	h)				
2.60	a) Grobschluff, stark feinsandig			feucht	17/	4	2.60
	b)						
	c) steif	d)	e) hellgraubraun				
	f)	g)	h)				
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.19	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 19 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	60.79 mNHN	Datum: 26.1.2017
1	2			3	4	5	6
4.20	a) Sand, schluffig, schwach kiesig			nass	19/	6	4.20
	b)						
	c) mitteldicht, nass	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
4.60	a) Sand, stark kiesig, schluffig			nass	19/	7	4.60
	b)						
	c) dicht, nass	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			erdfeucht	19/	8	5.00
	b)						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.19	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 19 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.79 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.40	a) Auffüllung, Kohle, Schlacke;			erdfeucht	19/	1	0.40
	b) Schluff, Sand, Kies, Humus						
	c) mitteldicht	d)	e) schwarz				
	f)	g)	h)				
0.80	a) Auffüllung, Schluff, Sand, Kohle, Ziegel			erdfeucht	19/	2	0.80
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelgrau-hellgr.				
	f)	g)	h)				
2.00	a) Schluff, stark sandig			erdfeucht	19/	3	2.00
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h)				
2.40	a) Sand, stark schluffig, schwach kiesig			feucht	19/	4	2.40
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h)				
3.60	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig			nass	19/	5	3.60
	b)						
	c) weich-steif	d)	e) hellb raungrau				
	f)	g)	h)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.20			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 20 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.97 mNHN		Datum: 26.1.2017	
1	2			3	4	5	6		
3.40	a) Schluff, sandig bis stark sandig			nass	20/	6	3.40		
	b)								
	c) steif, nass	d)	e) braun						
	f)	g)	h) i)						
3.90	a) Sand, schluffig			nass	20/	7	3.90		
	b)								
	c) mitteldicht, nass	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
4.50	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig			erdfeucht	20/	8	4.50		
	b)								
	c) mitteldicht	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
5.00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig			erdfeucht	20/	9	5.00		
	b)								
	c) steif	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.20			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 20 /Blatt 1		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.97 mNHN		Datum: 26.1.2017	
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	h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt	
0.35	a) Auffüllung, Schlacke, Koks, Bergematerial			erdfeucht	20/	1	0.35		
	b)								
	c) locker	d)	e) schwarz						
	f)	g)	h)					i)	
0.50	a) Auffüllung, Bauschutt, Beton			erdfeucht	20/	2	0.50		
	b)								
	c) mitteldicht	d)	e) grau						
	f)	g)	h)					i)	
0.70	a) Auffüllung, Schluff, stark sandig;			erdfeucht	20/	3	0.70		
	b) wenig Schlacke								
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h)					i)	
2.00	a) Schluff, schwach feinsandig			erdfeucht	20/	4	2.00		
	b)								
	c) steif	d)	e) braun						
	f)	g)	h)					i)	
2.70	a) Schluff, sandig			erdfeucht	20/	5	2.70		
	b)								
	c) weich	d)	e) braun						
	f)	g)	h)					i)	

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.21			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 21 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		61.09 mNHN		Datum: 26.1.2017	
1	2			3	4	5	6		
4.10	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig			nass	21/	7	4.10		
	b)								
	c) weich, nass	d)	e) hellbraun						
	f)	g)	h) i)						
4.60	a) Sand, stark schluffig, kiesig			nass	21/	8	4.60		
	b)								
	c) mitteldicht, nass	d)	e) hellbraun						
	f)	g)	h) i)						
5.00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			erdfeucht	21/	9	5.00		
	b)								
	c) steif	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.21			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 21 /Blatt 1		rechts : 0.00 hoch : 0.00		61.09 mNHN		Datum: 26.1.2017	
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	h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt	
0.50	a) Auffüllung, Kohle, Schluff, Sand			feucht	21/	1	0.50		
	b)								
	c) mitteldicht	d)	e) schwarz						
	f)	g)	h)						i)
0.80	a) Auffüllung, Bauschutt			erdfeucht	21/	2	0.80		
	b)								
	c) dicht	d)	e) bunt						
	f)	g)	h)						i)
1.20	a) Auffüllung, Mutterboden, Ziegel			erdfeucht	21/	3	1.20		
	b)								
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h)						i)
2.80	a) Grobschluff, feinsandig			feucht	21/ 21/	4 5	2.10 2.80		
	b)								
	c) steif	d)	e) hellbraun						
	f)	g)	h)		i)				
3.40	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig			nass	21/	6	3.40		
	b)								
	c) weich, nass	d)	e) hellbraun						
	f)	g)	h)						i)
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.22			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 22 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		61.21 mNHN		Datum: 26.1.2017	
1	2			3	4	5	6		
3.90	a) Schluff, sandig bis stark sandig			nass	22/	6	3.90		
	b)								
	c) weich, nass	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
4.30	a) Schluff, sandig, schwach kiesig			nass	22/	7	4.30		
	b)								
	c) weich nass	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
4.90	a) Kies, sandig, schwach schluffig			nass	22/	8	4.90		
	b)								
	c) mitteldicht, nass	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
5.00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig			erdfeucht	22/	9	5.00		
	b)								
	c) steif	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.22			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 22 /Blatt 1		rechts : 0.00 hoch : 0.00		61.21 mNHN		Datum: 26.1.2017	
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	h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt	
0.40	a) Auffüllung, Bergematerial, Kohle, Koks, Schlacke			erdfeucht	22/	1	0.40		
	b)								
	c) locker	d)	e) schwarz						
	f)	g)	h)					i)	
1.00	a) Auffüllung, Kohle, Koks, Bergematerial			erdfeucht	22/	2	1.00		
	b)								
	c) locker	d)	e) schwarz						
	f)	g)	h)					i)	
1.40	a) Auffüllung, Schluff, sandig; Kohle, Humus			erdfeucht	22/	3	1.40		
	b)								
	c) locker	d)	e) schwarz						
	f)	g)	h)					i)	
1.70	a) Schluff, feinsandig			erdfeucht	22/	4	1.70		
	b)								
	c) steif	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h)					i)	
3.00	a) Schluff, stark feinsandig			erdfeucht-feucht	22/	5	3.00		
	b)								
	c) steif	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h)					i)	

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.23	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 23 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		61.35 mNHN	Datum: 26.1.2017
1	2			3	4	5	6
4.30	a) Kies, stark sandig, schluffig			nass	23/	6	4.30
	b)						
	c) dicht. nass	d)	e) braungrau				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			erdfeucht	23/	7	5.00
	b)						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.23	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 23 /Blatt 1		rechts : 0.00	61.35 mNHN		Datum: 26.1.2017
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.70	a) Auffüllung, Asche, Ziegel, Kohle,			erdfeucht	23/	1	0.70
	b) wenig Humus						
	c) mitteldicht	d)	e) schwarz-rot				
	f)	g)	h) i)				
1.20	a) Auffüllung, Schluff, feinsandig, schwach humos;			feucht	23/	2	1.20
	b) Ziegel						
	c) steif	d)	e) dunkelgraubraun				
	f)	g)	h) i)				
1.70	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			erdfeucht	23/	3	1.70
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraungrau				
	f)	g)	h) i)				
2.30	a) Sand, stark schluffig			feucht	23/	4	2.30
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) graubraun-braun				
	f)	g)	h) i)				
3.50	a) Schluff, stark sandig, kiesig			nass	23/	5	3.50
	b)						
	c) weich-steif	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.24			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 24 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		61.31 mNHN		Datum: 26.1.2017	
1	2			3	4	5	6		
2.80	a) Sand, stark schluffig, schwach kiesig			feucht	24/	6	2.80		
	b)								
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraun						
	f)	g)	h) i)						
3.50	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig			nass	24/	7	3.50		
	b)								
	c) weich, nass	d)	e) braun						
	f)	g)	h) i)						
4.70	a) Schluff, stark sandig, kiesig			nass	24/	8	4.70		
	b)								
	c) weich, nass	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
6.00	a) Schluff, stark feinsandig, kiesig			nass	24/	9	6.00		
	b)								
	c) steif, nass	d)	e) braungrau						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.24	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 24 /Blatt 1		rechts : 0.00	61.31 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.05	a) Asphalt,				24/	1	0.05
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.40	a) Auffüllung, Schotter, Sand, Schluff			erdfeucht	24/	2	0.40
	b)						
	c) dicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h)				
0.90	a) Auffüllung, Schlacke, gebrannte Halde;			erdfeucht	24/	3	0.90
	b) Sand, Schluff						
	c) steif	d)	e) grau-rot				
	f)	g)	h)				
1.20	a) Schluff, feinsandig, humos			feucht	24/	4	1.20
	b)						
	c) steif	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
2.20	a) Schluff, stark feinsandig			eerdfeucht	24/	5	2.20
	b)						
	c) steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.25	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 25 /Blatt 2		rechts : hoch : 0.00 0.00	61.52 mNHN	Datum: 26.1.2017	
1	2			3	4	5	6
3.50	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig			erdfeucht	25/	6	3.50
	b)						
	c) steif	d)	e) braungrau				
	f)	g)	h) i)				
4.00	a) Feinsand und Mittelsand, stark schluffig, schwach kiesig			feucht	25/	7	4.00
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
4.30	a) Kies, stark sandig, stark schluffig			feucht	25/	8	4.30
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraungrau				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			erdfeucht	25/	8	5.00
	b)						
	c) weich	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.25	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 25 /Blatt 1		rechts : 0.00	61.52 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.08	a) Asphalt,				25/	1	0.08
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.30	a) Auffüllung, Sand, Kies, Schluff, Asche			erdfeucht	25/	2	0.30
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) braun-dunkelgrau				
	f)	g)	h)				
1.20	a) Auffüllung, Schluff, Sand, Ziegel			erdfeucht	25/	3	1.20
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelgrau-grün				
	f)	g)	h)				
1.80	a) Sand, stark schluffig			erdfeucht	25/	4	1.80
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h)				
2.80	a) Feinsand und Mittelsand, stark schluffig			erdfeucht	25/	5	2.80
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraungrau				
	f)	g)	h)				

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.26	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 26 /Blatt 1		rechts : 0.00	64.74 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe				
0.05	a) Asphalt,				26/	1	0.05
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.30	a) Auffüllung, Schottertragschicht			erdfeucht	26/	2	0.30
	b)						
	c) sehr dicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h)				
1.30	a) Auffüllung, Schluff, tonig, schwach humos; Mergelstücke			erdfeucht	26/	3	1.30
	b)						
	c) steif-halbfest	d)	e) grau				
	f)	g)	h)				
4.70	a) Auffüllung, Schluff, tonig;			erdfeucht	26/	4	2.70
	b) Mergelstücke, gebrannte Halde						
	c) dicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h)				
5.00	a) Schluff, sandig			erdfeucht	26/	7	5.00
	b)						
	c) weich	d)	e) braun/grau				
	f)	g)	h)				
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.27	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 27 /Blatt 2		rechts : hoch :	0.00 0.00	61.14 mNHN	Datum: 26.1.2017
1	2			3	4	5	6
3.90	a) Schluff, stark sandig, stark kiesig, schwach tonig			nass	27/	6	3.90
	b)						
	c) steif, nass	d)	e) hellbraungrau				
	f)	g)	h) i)				
5.00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			erdfeucht	27/	7	5.00
	b)						
	c) weich	d)	e) graubraun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.27			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 27 /Blatt 1		rechts : 0.00 hoch : 0.00		61.14 mNHN		Datum: 26.1.2017	
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	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt						
0.05	a) Asphalt,				27/	1	0.05		
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
0.70	a) Auffüllung, Sand, Schluff, Kies,Ziegel, Humus			erdfeucht	27/	2	0.70		
	b)								
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelbraun-hellb						
	f)	g)	h) i)						
1.30	a) Schluff, feinsandig			erdfeucht	27/	3	1.30		
	b)								
	c) steif	d)	e) hellbraungrau						
	f)	g)	h) i)						
2.20	a) Schluff, stark sandig			feucht	27/	4	2.20		
	b)								
	c) steif	d)	e) hellgraubraun						
	f)	g)	h) i)						
3.40	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig			feucht	27/	5	3.40		
	b)								
	c) steif	d)	e) hellbraungrau						
	f)	g)	h) i)						

¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.28			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont			
						Az.: 161254-2			
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne									
Bohrung Schurf		Nr RKS 28 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		61.68 mNHN		Datum: 26.1.2017	
1	2			3	4	5	6		
3.10	a) Sand, schwach schluffig			erdfeucht	28/	6	3.10		
	b)								
	c) mitteldicht	d)	e) grünbraun						
	f)	g)	h) i)						
3.80	a) Schluff, sandig			nass	28/	7	3.80		
	b)								
	c) weich-steif, nass	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
4.60	a) Kies, sandig, schwach schluffig			nass	28/	8	4.60		
	b)								
	c) mitteldicht, nass	d)	e) graubraun						
	f)	g)	h) i)						
5.00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig			erdfeucht	28/	9	5.00		
	b)								
	c) steif	d)	e) braun						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.28	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung		Nr RKS 28 /Blatt 1		rechts : 0.00	61.68 mNHN	Datum: 26.1.2017	
Schurf				hoch : 0.00			
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	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.06	a) Asphalt,				28/	1	0.06
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
0.30	a) Auffüllung, Sand, Schotter, Schlacke			erdfeucht	28/	2	0.30
	b)						
	c) sehr dicht	d)	e) braun, schwarz				
	f)	g)	h)				
1.50	a) Auffüllung, Sand, schluffig; Schlacke			erdfeucht	28/	3	1.50
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) schwarz				
	f)	g)	h)				
1.90	a) Auffüllung, Schluff, sandig; Koks			erdfeucht	28/	4	1.90
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) braun, grau				
	f)	g)	h)				
2.30	a) Schluff, schwach feinsandig			erdfeucht	28/	5	2.30
	b)						
	c) steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h)				
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.29	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont	
						Az.: 161254-2	
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne							
Bohrung Schurf		Nr RKS 29 /Blatt 2		rechts : 0.00 hoch : 0.00		60.30 mNHN	Datum: 23.2.2017
1	2			3	4	5	6
3.00	a) Schluff, feinsandig, tonig			erdfeucht	29/	7	3.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau/braun				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 3.29		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				A.geb.: Zurbrüggen Cont		
						Az.: 161254-2		
Bauvorhaben: Roehenstraße, Herne								
Bohrung		Nr RKS 29 /Blatt 1		rechts : 0.00	60.30 mNHN	Datum: 23.2.2017		
Schurf				hoch : 0.00				
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	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.10	a) Asphalt,					29/	1	0.10
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Auffüllung, Ziegel, Kies, Sand				erdfeucht	29/	2	0.50
	b)							
	c) dicht-sehr dicht		d)	e) grau, rot				
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) Auffüllung, Sand				erdfeucht	29/	3	0.80
	b)							
	c) mitteldicht-dicht		d)	e) orangegelb				
	f)	g)	h)	i)				
1.00	a) Auffüllung, Schluff, Schotter				erdfeucht	29/	4	1.00
	b)							
	c) steif-halbfest		d)	e) blaugrau, grau				
	f)	g)	h)	i)				
2.90	a) Auffüllung, Schluff, sandig, kiesig				nass-erdfeucht	29/ 29/	5 6	2.00 2.90
	b) Top Kunststoff							
	c) steif		d)	e) grau				
	f)	g)	h)	i)				

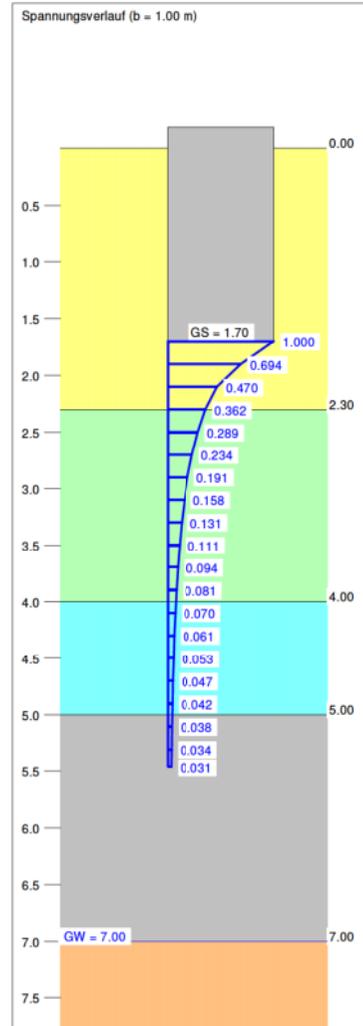
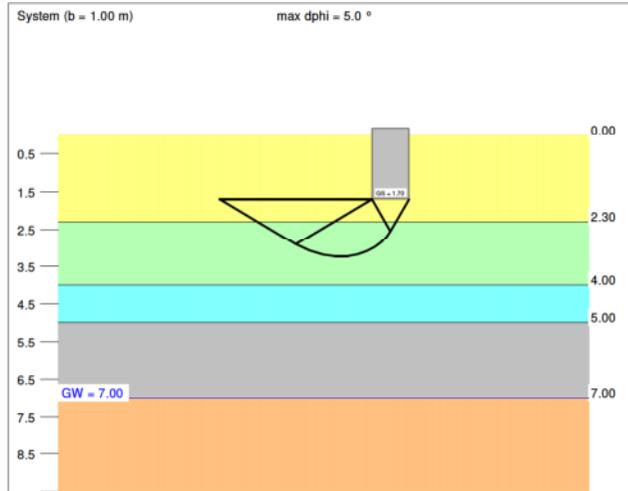
¹⁾ Eintragungen nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Dr. Meinecke & Schmidt PartG.
 Bahnhofstr. 18, 45701 Herten-Westerholt

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	11.0	32.5	0.0	50.0	0.00	Auffüllung
	19.0	9.0	27.5	10.0	15.0	0.00	Löß
	18.0	8.0	25.0	5.0	5.0	0.00	Niederterrasse
	19.0	9.0	27.5	15.0	20.0	0.00	Verwitterungslehm
	22.0	13.0	30.0	50.0	50.0	0.00	Tonmergel

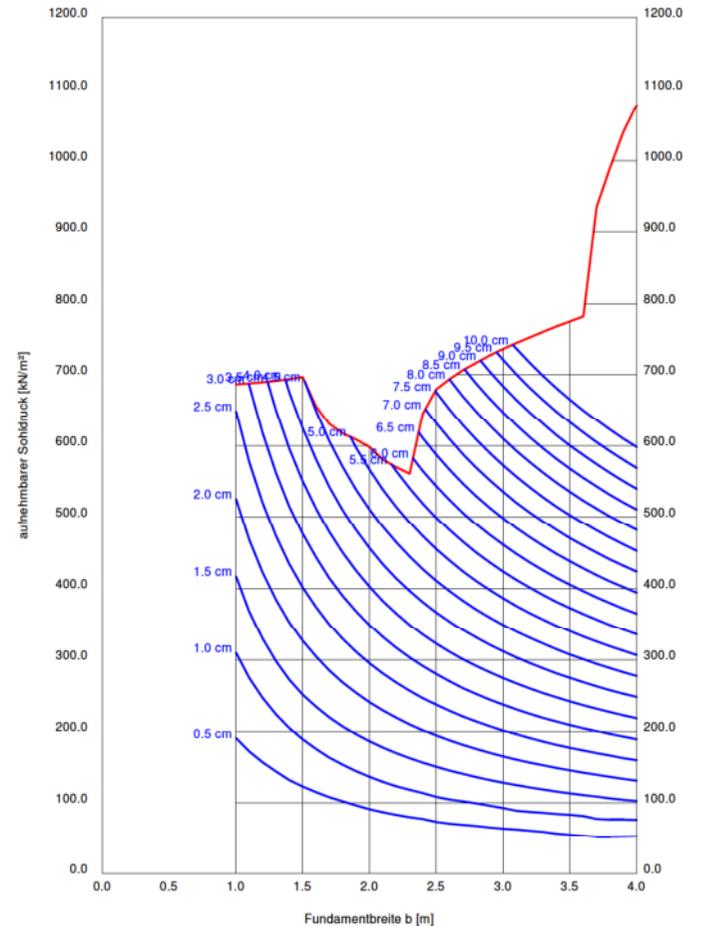
Berechnungsgrundlagen:
 ungünstige Verhältnisse
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{Gr} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.350$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.000
 Gründungssohle = 1.70 m
 Teilwasser = 7.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenziefen spannungsvariabel bestimmt
 — aufnehmbarer Sohldruck
 — Setzungen



a	b	zul σ	zul R	s	cal φ	cal c	γ ₂	σ ₀	l _φ	UK LS
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[m]	[m]
1.00	1.00	686.2	686.2	2.65	29.1	6.96	20.07	35.70	5.46	3.24
1.10	1.10	687.3	831.7	3.01	28.9	7.23	19.99	35.70	5.74	3.38
1.20	1.20	689.1	992.3	3.37	28.8	7.45	19.92	35.70	6.01	3.53
1.30	1.30	691.2	1168.2	3.74	28.7	7.64	19.86	35.70	6.27	3.67
1.40	1.40	693.7	1359.7	4.11	28.6	7.80	19.81	35.70	6.53	3.82
1.50	1.50	696.5	1567.2	4.49	28.6	7.94	19.76	35.70	6.78	3.97
1.60	1.60	699.2	1777.3	4.85	28.2	7.28	19.72	35.70	6.89	4.08
1.70	1.70	693.3	1821.7	4.89	27.8*	6.99	19.67	35.70	7.04	4.20
1.80	1.80	617.1	1999.5	4.88	27.6**	6.78	19.61	35.70	7.24	4.34
1.90	1.90	608.4	2196.4	5.10	27.5*	6.65	19.56	35.70	7.44	4.47
2.00	2.00	597.8	2391.3	5.29	27.3*	6.54	19.51	35.70	7.62	4.59
2.10	2.10	580.9	2561.6	5.40	27.0*	6.46	19.47	35.70	7.77	4.71
2.20	2.20	570.0	2758.6	5.55	26.8*	6.39	19.43	35.70	7.94	4.84
2.30	2.30	560.7	2965.9	5.71	26.6*	6.33	19.38	35.70	8.11	4.96
2.40	2.40	645.0	3715.2	6.88	27.3*	8.04	19.33	35.70	8.73	5.17
2.50	2.50	679.1	4244.4	7.55	27.5	8.67	19.30	35.70	9.11	5.34
2.60	2.60	693.7	4689.6	8.01	27.6	9.06	19.27	35.70	9.40	5.50
2.70	2.70	705.9	5146.3	8.45	27.6	9.36	19.26	35.70	9.68	5.64
2.80	2.80	716.5	5617.3	8.87	27.6	9.61	19.24	35.70	9.95	5.79
2.90	2.90	726.7	6111.8	9.30	27.6	9.85	19.23	35.70	10.22	5.93
3.00	3.00	735.7	6621.4	9.71	27.6	10.05	19.21	35.70	10.48	6.08
3.10	3.10	743.9	7148.8	10.11	27.6	10.22	19.20	35.70	10.74	6.23
3.20	3.20	751.8	7698.8	10.51	27.6	10.38	19.19	35.70	10.99	6.37
3.30	3.30	759.6	8272.0	10.91	27.6	10.53	19.18	35.70	11.24	6.52
3.40	3.40	767.2	8868.6	11.31	27.6	10.68	19.17	35.70	11.49	6.66
3.50	3.50	774.2	9484.5	11.70	27.6	10.80	19.16	35.70	11.74	6.81
3.60	3.60	781.3	10126.3	12.09	27.6	10.93	19.16	35.70	11.99	6.96
3.70	3.70	935.6	12807.7	14.88	28.0	16.43	19.11	35.70	12.99	7.18
3.80	3.80	989.0	14280.9	16.11	28.1	18.18	19.04	35.70	13.47	7.35
3.90	3.90	1039.7	15813.6	17.32	28.2	19.81	18.97	35.70	13.94	7.52
4.00	4.00	1078.4	17253.7	18.35	28.3	21.00	18.89	35.70	14.35	7.68

* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 zul σ = σ_{alk} / (γ_{Gr} · γ<sub>(G,Q)}) = σ_{alk} / (1.40 · 1.35) = σ_{alk} / 1.89
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.00</sub>

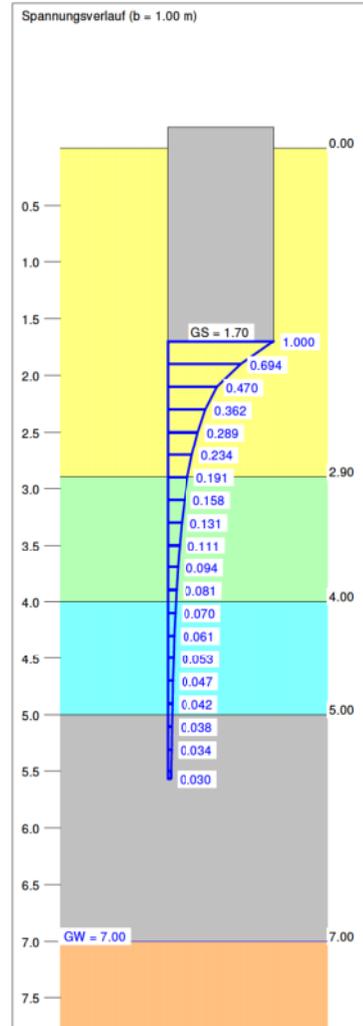
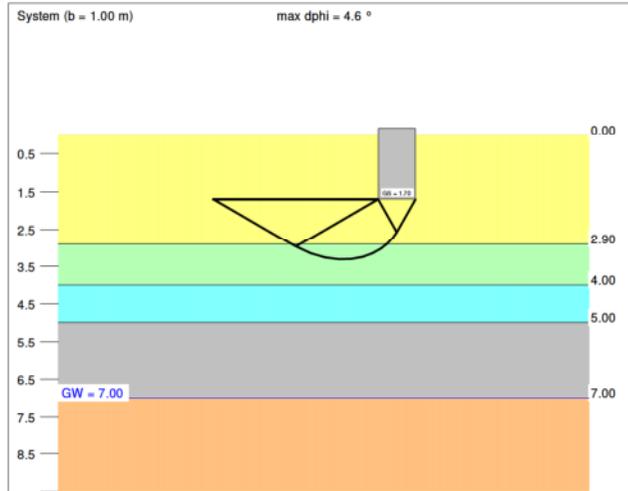


Dr. Meinecke & Schmidt PartG.
 Bahnhofstr. 18, 45701 Herten-Westerholt

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	11.0	32.5	0.0	50.0	0.00	Auffüllung
	19.0	9.0	27.5	10.0	15.0	0.00	LÖß
	18.0	8.0	25.0	5.0	5.0	0.00	Niederterrasse
	19.0	9.0	27.5	15.0	20.0	0.00	Verwitterungslehm
	22.0	13.0	30.0	50.0	50.0	0.00	Tonmergel

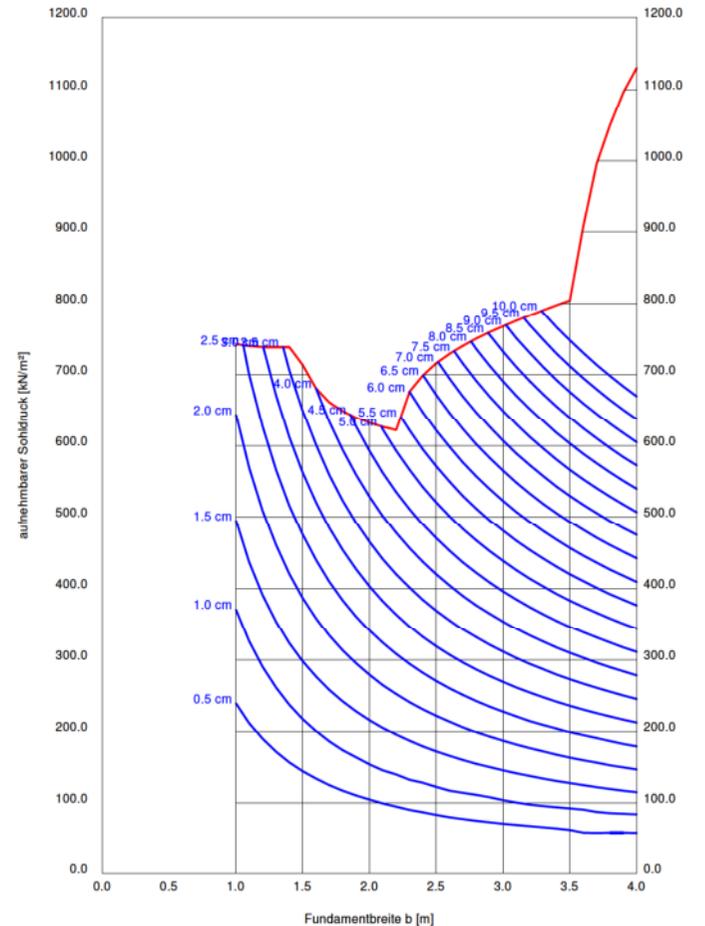
Berechnungsgrundlagen:
 günstige Verhältnisse
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{Gr} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.350$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.000
 Gründungssohle = 1.70 m
 Grundwasser = 7.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenziefen spannungsvariabel bestimmt
 — aufnehmbarer Sohldruck
 — Setzungen



a	b	zul σ	zul R	s	cal ϕ	cal c	γ_2	σ_0	l_p	UK LS
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[m]	[m]
1.00	1.00	742.7	742.7	2.33	30.5	4.15	20.74	35.70	5.57	3.31
1.10	1.10	740.1	895.5	2.65	30.2	4.67	20.65	35.70	5.84	3.46
1.20	1.20	738.8	1063.8	2.98	30.0	5.09	20.56	35.70	6.11	3.60
1.30	1.30	738.5	1248.1	3.32	29.8	5.45	20.47	35.70	6.37	3.75
1.40	1.40	738.0	1448.1	3.67	29.7	5.76	20.40	35.70	6.63	3.90
1.50	1.50	713.4	1605.1	3.87	29.4	5.58	20.34	35.70	6.81	4.03
1.60	1.60	690.6	1742.4	4.00	29.0	5.21	20.27	35.70	6.95	4.15
1.70	1.70	661.1	1910.5	4.18	28.7	5.05	20.20	35.70	7.13	4.28
1.80	1.80	648.9	2102.5	4.38	28.5	4.98	20.12	35.70	7.34	4.41
1.90	1.90	639.4	2308.3	4.60	28.3	4.94	20.05	35.70	7.54	4.54
2.00	2.00	632.0	2527.9	4.81	28.2	4.92	19.99	35.70	7.75	4.67
2.10	2.10	625.9	2760.4	5.03	28.0	4.91	19.92	35.70	7.95	4.81
2.20	2.20	621.4	3007.4	5.25	27.9	4.90	19.86	35.70	8.16	4.94
2.30	2.30	676.6	3579.1	6.01	28.1	6.48	19.79	35.70	8.63	5.12
2.40	2.40	698.8	4024.8	6.50	28.2	7.12	19.75	35.70	8.95	5.27
2.50	2.50	716.2	4476.1	6.95	28.2	7.62	19.71	35.70	9.26	5.42
2.60	2.60	729.2	4929.3	7.37	28.2	8.02	19.67	35.70	9.54	5.57
2.70	2.70	740.3	5396.8	7.77	28.2	8.34	19.65	35.70	9.82	5.72
2.80	2.80	750.5	5883.6	8.16	28.2	8.63	19.62	35.70	10.09	5.87
2.90	2.90	759.8	6389.6	8.55	28.2	8.88	19.59	35.70	10.35	6.02
3.00	3.00	768.0	6912.0	8.93	28.2	9.10	19.57	35.70	10.61	6.16
3.10	3.10	775.7	7454.6	9.30	28.1	9.30	19.55	35.70	10.87	6.31
3.20	3.20	783.2	8020.4	9.67	28.1	9.49	19.53	35.70	11.13	6.45
3.30	3.30	790.6	8609.6	10.05	28.1	9.66	19.51	35.70	11.38	6.60
3.40	3.40	797.7	9221.2	10.41	28.1	9.82	19.50	35.70	11.63	6.74
3.50	3.50	804.5	9854.7	10.78	28.1	9.98	19.48	35.70	11.88	6.90
3.60	3.60	807.3	11758.9	12.61	28.3	13.66	19.46	35.70	12.61	7.08
3.70	3.70	995.5	13628.9	14.09	28.5	16.52	19.38	35.70	13.26	7.27
3.80	3.80	1048.9	15145.4	15.22	28.6	18.24	19.30	35.70	13.73	7.44
3.90	3.90	1096.0	16670.7	16.28	28.7	19.72	19.22	35.70	14.17	7.60
4.00	4.00	1130.1	18082.2	17.16	28.7	20.76	19.13	35.70	14.56	7.77

zul $\sigma = \sigma_{ul,k} / (\gamma_{Gr} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{ul,k} / (1.40 \cdot 1.35) = \sigma_{ul,k} / 1.89$
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.00



Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202645 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200828 / 008

Probeneingang 03.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (15/1+16/1+17/2) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 03.02.2017 - 10.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Naphthalin	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Phenanthren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoranthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(a)anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Chrysen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(a)pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(g,h,i)perylene	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Summe PAK (EPA)	<0,75	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Gelsenkirchen, 10.02.2017



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 1 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202645 / 1

 GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
 Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen
 Telefon +49 (0)209 97619-0
 Fax +49 (0)209 97619-785
 E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
 www.gba-group.de

 Hypovereinsbank
 IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
 SWIFT-BIC HYVEDEMM300
 Commerzbank Hamburg
 IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
 SWIFT-BIC COBADEHXXX

 Sitz der Gesellschaft:
 Hamburg
 Handelsregister:
 Hamburg HRB 42774
 USt-Id.Nr. DE 118 554 138
 St.-Nr. 47/723/00196

 Geschäftsrührer:
 Manfred Giesecke
 Ralf Murzen
 Dr. Roland Bernerth
 Carsten Schaffors

 25 Jahre
 1989–2014

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten



Prüfbericht-Nr.: 2017P202379 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 010

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Asphalt

Probenbez. 12/1 Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Naphthalin	120	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthylen	2,2	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthen	210	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoren	230	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Phenanthren	1100	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Anthracen	200	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoranthen	760	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Pyren	450	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benz(a)anthracen	240	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Chrysen	230	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthen	240	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(a)pyren	130	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Dibenz(ah)anthracen	24	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	88	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(g,h,i)perylen	74	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Summe PAK (EPA)	4100	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Gelsenkirchen, 08.02.2017



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 97619-0
Fax +49 (0)209 97619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.de

Hypovereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT-BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsrührer:
Manfred Giesecke
Ralf Murzen
Dr. Roland Bernerth
Carsten Schaffors



Seite 1 von 1 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202379 / 1

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten



Prüfbericht-Nr.: 2017P202380 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 011

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Asphalt

Probenbez. 24/1 Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Naphthalin	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Phenanthren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoranthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benz(a)anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Chrysen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(a)pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(g,h,i)perylen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Summe PAK (EPA)	<0,75	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Gelsenkirchen, 08.02.2017



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten



Prüfbericht-Nr.: 2017P202381 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 012

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Asphalt

Probenbez. 25/1 Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Naphthalin	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Phenanthren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoranthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(a)anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Chrysen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(a)pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(g,h,i)perylene	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Summe PAK (EPA)	<0,75	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Gelsenkirchen, 08.02.2017



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 97619-0
Fax +49 (0)209 97619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.de

Hypovereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT-BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Seitenrührer:
Manfred Giesecke
Ralf Murzen
Dr. Roland Bernerth
Carsten Schaffors



Seite 1 von 1 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202381 / 1

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten



Prüfbericht-Nr.: 2017P202382 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 013

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Asphalt

Probenbez. 27/1 Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Naphthalin	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Phenanthren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Fluoranthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benz(a)anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Chrysen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(a)pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Benzo(g,h,i)perylene	<0,05	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a
Summe PAK (EPA)	<0,75	mg/kg	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Gelsenkirchen, 08.02.2017



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202638 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200828 / 001

Probeneingang 03.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (1/2+4/2) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 03.02.2017 - 10.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,31	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	92,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	330	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,16	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	0,070	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,094	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,16	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	1,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,67	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthen	2,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	2,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)anthracen	1,8	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	1,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthen	2,8	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	1,00	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,069	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,30	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	0,22	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202638 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	15	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	4,5	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	20	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,22	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	77	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	16	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	42	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	47	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	92,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	108	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	982	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	950	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	10,5		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	199	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	1,8	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	44	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,0025	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0051	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ¹⁹GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 10.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202639 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200828 / 002

Probeneingang 03.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. 2/1 Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 03.02.2017 - 10.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,51	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	93,4	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	0,069	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	0,052	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,073	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202639 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	<0,75	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	13	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	126	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,41	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	7220	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	156	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	167	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	0,56	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	351	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	93,4	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	107	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	993	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	11,9		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	1310	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	2,8	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	15	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	0,0090	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	<0,0005	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	0,0012	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,29	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0033	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 10.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202640 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200828 / 003

Probeneingang 03.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (3/2+3/3) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 03.02.2017 - 10.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,24	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	85,3	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	190	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,12	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,071	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,88	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,24	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	2,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	1,8	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	1,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	1,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	3,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	1,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,099	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,44	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	0,30	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugswise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202640 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	15	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,0065	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	0,016	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	0,015	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	0,014	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	0,052	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	17	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	101	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,54	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	38	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	156	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	25	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	0,33	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	109	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	85,3	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	117	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	983	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	8,1		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	227	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	2,4	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	36	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,0070	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0014	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,011	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0011	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 10.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. J. Scharf".

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202370 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 001

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (6/1+6/2) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,26	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	89,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,12	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,47	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,077	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	0,97	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	0,81	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	0,62	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	0,56	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	1,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,52	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,083	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,44	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	0,41	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202370 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	6,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,0021	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	0,0065	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	0,0060	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	0,0048	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	0,019	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	15	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	42	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,44	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	25	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	20	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	19	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	0,13	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	130	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	89,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	111	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	989	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	930	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	7,8		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	97,5	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	1,5	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	2,5	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,0028	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	0,0069	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0016	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0023	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0045	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	0,020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. J. Scharf".

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten



Prüfbericht-Nr.: 2017P202702 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 17200865 / 001

Probeneingang 06.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Boden

Probenbez. Probe 1 : 8/1,
Projekt: 161254-1; BV: Roehenstraße in Herne

Prüfbeginn / -ende 06.02.2017 - 13.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,53	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	83,8	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,15	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	0,066	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	2,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	5,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	48	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	20	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	73	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	51	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	40	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	34	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	51	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	22	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	1,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	7,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Benzo(g,h,i)perylen	4,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Summe PAK (EPA)	360	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	14	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	75	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,76	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	31	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	135	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	19	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	0,14	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	365	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	83,8	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	119	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	981	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	960	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	9,1		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	241	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	5,8	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	46	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,032	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,021	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0022	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 13.02.2017

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Dr. Büschler
Laborleiter

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202703 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200865 / 002

Probeneingang 06.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Boden

Probenbez. Probe 2 : MP (7/2+8/2),
Projekt: 161254-1; BV: Roehenstraße in Herne

Prüfbeginn / -ende 06.02.2017 - 13.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	lehmig, klumpig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,56	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	84,4	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	n.n.	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	5,6	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	8,5	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	18	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	6,8	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	13	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	31	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	84,4	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	118	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	982	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	950	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	8,2		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	135	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	3,2	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	15	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,0011	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0023	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0017	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ¹⁹GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 13.02.2017

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Dr. Büschler
Laborleiter

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202641 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200828 / 004

Probeneingang 03.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (9/1+10/1) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 03.02.2017 - 10.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,45	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	93,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	250	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,44	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,076	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	0,70	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	0,53	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	0,42	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	0,42	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,90	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,30	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,10	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	0,081	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202641 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	4,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	7,5	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	44	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,30	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	2290	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	32	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	245	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	71	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	93,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	107	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	993	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	11,8		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	919	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	2,8	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	7,9	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	0,0070	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,0037	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,38	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,019	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0028	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ¹⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 10.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. J. Scharf".

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202371 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 002

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. 12/2 Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	krümelig, steinig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,50	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	92,5	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	140	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	9,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	0,55	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	19	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	27	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	110	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	26	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	79	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	59	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	37	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	34	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	42	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	20	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	2,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	9,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	6,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202371 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	480	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	8,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	41	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,27	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	16	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	28	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	22	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	78	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	92,5	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	108	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	992	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	950	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	8,0		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	151	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	2,9	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	11	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,0021	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	0,0012	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0016	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202642 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200828 / 005

Probeneingang 03.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (13/1) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 03.02.2017 - 10.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	krümelig, steinig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,52	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	88,9	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	160	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,59	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,54	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,59	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	5,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthen	10	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	7,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)anthracen	6,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	5,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthen	14	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	5,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,36	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	59	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,0045	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	0,013	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	0,011	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	0,012	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	0,041	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	4,8	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	19	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	5,4	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	22	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	14	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	8,8	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	368	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	88,9	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	112	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	988	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	9,8		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	159	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	1,7	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	27	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	0,0070	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,011	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0025	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0027	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 10.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. J. Scharf".

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202643 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200828 / 006

Probeneingang 03.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (14/1) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 03.02.2017 - 10.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,51	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	88,0	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,14	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,31	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,44	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	3,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,59	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthen	4,8	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	3,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)anthracen	2,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	1,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthen	4,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	1,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,10	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,43	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	0,31	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202643 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	24	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	0,0015	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	0,0013	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	8,7	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	40	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	1,8	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	16	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	16	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	8,8	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	96	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	88,0	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	114	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	986	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	9,9		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	133	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	1,2	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	14	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,018	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0012	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ¹⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 10.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202644 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200828 / 007

Probeneingang 03.02.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (15/1+16/1+17/2) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 03.02.2017 - 10.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,41	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	71,9	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,12	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,068	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,066	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,74	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,13	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthen	1,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	1,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)anthracen	0,83	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	0,81	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	2,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,64	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,21	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	0,16	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202644 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	8,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	0,0016	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,0050	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	0,011	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	0,0086	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	0,0066	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	0,033	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	14	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	294	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,81	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	1590	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	39	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	531	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	0,14	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	142	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	71,9	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	139	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	961	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	10,7		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	274	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	1,1	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	38	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	0,016	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,014	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,36	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,051	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,011	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 10.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202372 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 003

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (19/1+20/1) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,28	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	86,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	1,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	0,23	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,40	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,52	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	3,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,47	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthen	6,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	5,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	5,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	5,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthen	11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	4,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,66	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	2,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	52	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	0,017	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	0,015	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,0062	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	0,0077	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	0,0059	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	0,0055	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	0,057	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	9,6	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Blei	58	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Cadmium	0,85	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Chrom ges.	2010	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Kupfer	86	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Nickel	115	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Zink	312	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Cyanid ges.	1,1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^{a 5}
Trockenrückstand	86,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	115	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	985	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	950	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	7,8		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	273	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	1,8	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^{a 22}
Sulfat	31	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^{a 22}
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^{a 5}
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^{a 5}
Arsen	0,0017	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Chrom ges.	0,0036	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Kupfer	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Nickel	0,0031	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Zink	0,012	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202373 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 004

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (19/2+20/3) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,28	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	78,4	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,25	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,065	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,91	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,17	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	1,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	1,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	1,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	1,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	2,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,84	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,13	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,62	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	0,51	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202373 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	0,0047	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	0,013	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	0,012	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	0,0093	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	0,039	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	6,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	32	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,22	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	15	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	11	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	6,0	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	0,14	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	50	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	78,4	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	128	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	972	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	7,8		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	229	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	2,6	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	62	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,0048	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	0,0096	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0012	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0053	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0024	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	0,014	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202374 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 005

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (21/1+22/1+22/2) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,38	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	75,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	2,6	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	290	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,44	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,37	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,35	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	4,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,96	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	9,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	8,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	17	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	35	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	8,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,77	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	2,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202374 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	100	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	7,7	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Blei	32	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Chrom ges.	32	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Kupfer	30	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Nickel	28	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Zink	83	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^{a 5}
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^{a 5}
Trockenrückstand	75,7	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	132	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	968	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	6,7		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	387	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	5,5	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^{a 22}
Sulfat	52	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^{a 22}
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^{a 5}
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^{a 5}
Arsen	0,0025	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Chrom ges.	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Kupfer	0,0028	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Nickel	0,0018	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^{a 5}
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202375 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 006

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. 23/1 Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,43	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	81,1	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	3,7	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	300	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,21	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,14	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,15	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	1,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,29	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	4,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	3,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	3,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	3,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	7,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	3,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,36	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	1,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

 GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
 Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen
 Telefon +49 (0)209 97619-0
 Fax +49 (0)209 97619-785
 E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
 www.gba-group.de

 Hypovereinsbank
 IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
 SWIFT-BIC HYVEDEMM300
 Commerzbank Hamburg
 IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
 SWIFT-BIC COBADEHXXX

 Sitz der Gesellschaft:
 Hamburg
 Handelsregister:
 Hamburg HRB 42774
 USt-Id.Nr. DE 118 554 138
 St.-Nr. 47/723/00196

 Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202375 / 1
 Beschriftungsrunde:
 Manfred Giesecke
 Ralf Murzen
 Dr. Roland Bernerth
 Carsten Schaffors


Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	31	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	5,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	41	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,25	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	16	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	37	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	33	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	93	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	81,1	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	123	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	977	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	6,8		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	164	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	1,3	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	6,7	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	<0,0005	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0016	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0058	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,021	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	0,018	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ¹⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herlen

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. J. Scharf".

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202376 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 007

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. 24/3 Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,54	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	91,8	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	2,3	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	640	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,14	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,16	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,72	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,30	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	2,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	1,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)anthracen	1,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	1,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	2,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,98	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,13	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,57	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	0,46	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202376 / 1

 GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
 Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen
 Telefon +49 (0)209 97619-0
 Fax +49 (0)209 97619-785
 E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
 www.gba-group.de

 Hypovereinsbank
 IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
 SWIFT-BIC HYVEDEMM300
 Commerzbank Hamburg
 IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
 SWIFT-BIC COBADEHXXX

 Sitz der Gesellschaft:
 Hamburg
 Handelsregister:
 Hamburg HRB 42774
 USt-Id.Nr. DE 118 554 138
 St.-Nr. 47/723/00196

 Geschäftsführer:
 Manfred Giesecke
 Ralf Murzen
 Dr. Roland Bernerth
 Carsten Schaffors


Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	12	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	15	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	69	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,73	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	31	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	28	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	22	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	0,17	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	0,32	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	143	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	91,8	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	109	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	991	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	9,9		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	338	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	4,7	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	130	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,013	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0023	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0012	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202377 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 008

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (26/3+26/4+26/5+26/6) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,59	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	84,3	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	140	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,051	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,16	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	0,35	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	0,27	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	0,24	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	0,20	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,42	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,17	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,098	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	0,074	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202377 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	2,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	8,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	19	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,17	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	14	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	8,6	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	16	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	56	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	84,3	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	119	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	981	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	7,9		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	707	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	2,5	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	380	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,0011	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0037	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Dr. Meinecke & Schmidt

Bahnhofstraße 18

45701 Herten


Prüfbericht-Nr.: 2017P202378 / 1
Auftrags/Proben-Nr. 17200734 / 009

Probeneingang 31.01.2017

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Materialprobe

Probenbez. M (27/2+28/2+28/3) Projekt Nr.: 161254-1 BV Roehenstraße, Herne

Prüfbeginn / -ende 31.01.2017 - 08.02.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,61	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 ^a
Trockenrückstand	86,0	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	200	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Summe BTEX	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW	<1	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Naphthalin	0,17	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	0,071	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,095	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,18	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	1,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,17	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthren	1,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	1,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	0,80	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	0,80	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)+(k)fluoranthren	1,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,56	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,059	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,27	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	0,21	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P202378 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)	9,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Arsen	9,2	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Blei	40	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cadmium	0,31	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Chrom ges.	21	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Kupfer	22	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Nickel	16	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Quecksilber	0,11	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Thallium	<0,3	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Zink	104	mg/kg TM	DIN CEN/TS 16171 ^a 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Trockenrückstand	86,0	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Eluat-Einwaage	116	g	DIN EN 12457-4 ^a
Eluivolumen	984	mL	DIN EN 12457-4 ^a
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert	8,1		DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit	154	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	1,5	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Sulfat	8,9	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,012	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	0,0093	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	0,0011	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	0,0054	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	0,0033	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	0,015	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	schwach gelb		DIN EN ISO 7887-2 (C1) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²²GBA Herten

Gelsenkirchen, 08.02.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. J. Scharf'.

i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung