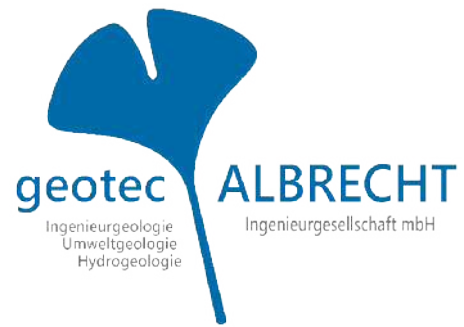


geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft mbH

Beratende Geologen und Ingenieure BDG BDB

Baugrunduntersuchungen, Bergbaufragen
Altlastenuntersuchungen, Sanierungskonzepte
Rückbaukonzepte, Abfallwirtschaftskonzepte
Kleinbohrungen, Betonkernbohrungen
Bodenluftuntersuchungen, Grundwasseruntersuchungen



geotec ALBRECHT GmbH
Baukauer Straße 46a
44653 Herne

fon (0 23 23) 92 74 -0
fax (0 23 23) 92 74 -30

info@geotecALBRECHT.de
www.geotecALBRECHT.de

Gutachten

über

Bodenuntersuchungen zur Orientierenden Gefährdungsabschätzung
für den Bereich der Außenanlagen an der geplanten

Kita Karlstraße in Herne

Gemarkung Wanne-Eickel, Flur 6, Flurstücke 454 und 487 tlw.

Auftraggeber: Helmut Skiba, Jürgen-von-Manger-Straße 1,
44627 Herne

Unser Zeichen: **14539/19-03**

Projektleiter: Dipl.-Geol. Arjan van Griethuijsen
Dipl.-Ing. Ralf Kuchinke

Herne, den 30. Juni 2020

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft mbH
Baukauer Straße 46a, 44653 Herne
Amtsgericht Bochum HRB17659

14539_03gu2.odt

Geschäftsführer
Esther Albrecht-van Griethuijsen, Arjan van Griethuijsen

Inhaltsverzeichnis

1 Vorgang und Aufgabenstellung.....	Seite: 3
2 Beschreibung der Untersuchungsfläche.....	Seite: 3
3 Untersuchungsprogramm.....	Seite: 5
4 Untersuchungsergebnisse.....	Seite: 6
5 Gefährdungsabschätzung Wirkungspfad Boden-Mensch.....	Seite: 7
6 Handlungsempfehlungen.....	Seite: 9
7 Schlusswort.....	Seite: 10
8 Quellenverzeichnis.....	Seite: 11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mischprobenzusammenstellung und Entnahmebereiche der verwendeten Einzelproben.....	Seite: 6
Tabelle 2: Gehalte der gemessenen organischen Schadstoffe	Seite: 8
Tabelle 3: Gehalte der gemessenen Schwermetalle.....	Seite: 9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche (Quelle: OpenStreetMap)..	Seite: 4
---	----------

Anlagenverzeichnis

Bohrprofile:	I/1-11
Laborergebnisse:	II/1-4
Lageplan:	III

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Mit Schreiben vom 14. Mai 2020 wurde unser Büro durch Herrn Helmut Skiba, Herne, beauftragt, im Bereich einer geplanten Kindertagesstätte an der Karlstraße 6 in Herne orientierende Bodenuntersuchungen durchzuführen.

Die Untersuchungsfläche befindet sich im rückwärtigen Bereich der ehemaligen Grundschule an der Karlstraße, der als Verkehrskindergarten genutzt und entsprechend überwiegend mit Asphalt befestigt war.

Aus früheren Untersuchungen ist bekannt, dass partiell Bodenbelastungen auf der Fläche vorhanden sind und dass der Asphalt zum Teil teerstämmig war.

Vor diesem Hintergrund und aufgrund der geplanten, sensiblen Nutzung soll anhand der nachfolgend dokumentierten Feldarbeiten und chemischen Untersuchungen festgestellt werden, ob im oberflächennahen Untergrund Bodenverunreinigungen vorhanden sind, aus denen sich eventuell ein Gefährdungspotenzial für die geplante Nutzung ableiten lässt.

2 Beschreibung der Untersuchungsfläche

Die ca. 1.800 m² große Untersuchungsfläche umfasst das zukünftige Außengelände der geplanten Kita. Die zukünftig durch das Gebäude überdeckte Baufläche wurde im Rahmen der nachfolgend dokumentierten Untersuchungen nicht berücksichtigt.

Das ehemalige Schulgelände liegt im Inneren des Straßenkarrees der Johannesstraße im Norden, der Stöckstraße im Westen, der Karlstraße im Süden und der Hauptstraße im Osten.

Das Grundstück ist von Wohngrundstücken und Hausgärten der Wohnbebauung entlang der Straßen Karlstraße, Stöckstraße und Johannesstraße eingefasst. Weiter im Osten schließt sich ein Garagenhof an der Hauptstraße an.

Zum Zeitpunkt unserer Feldarbeiten war der ehemals vorhandene Asphalt bereits vollständig beseitigt.

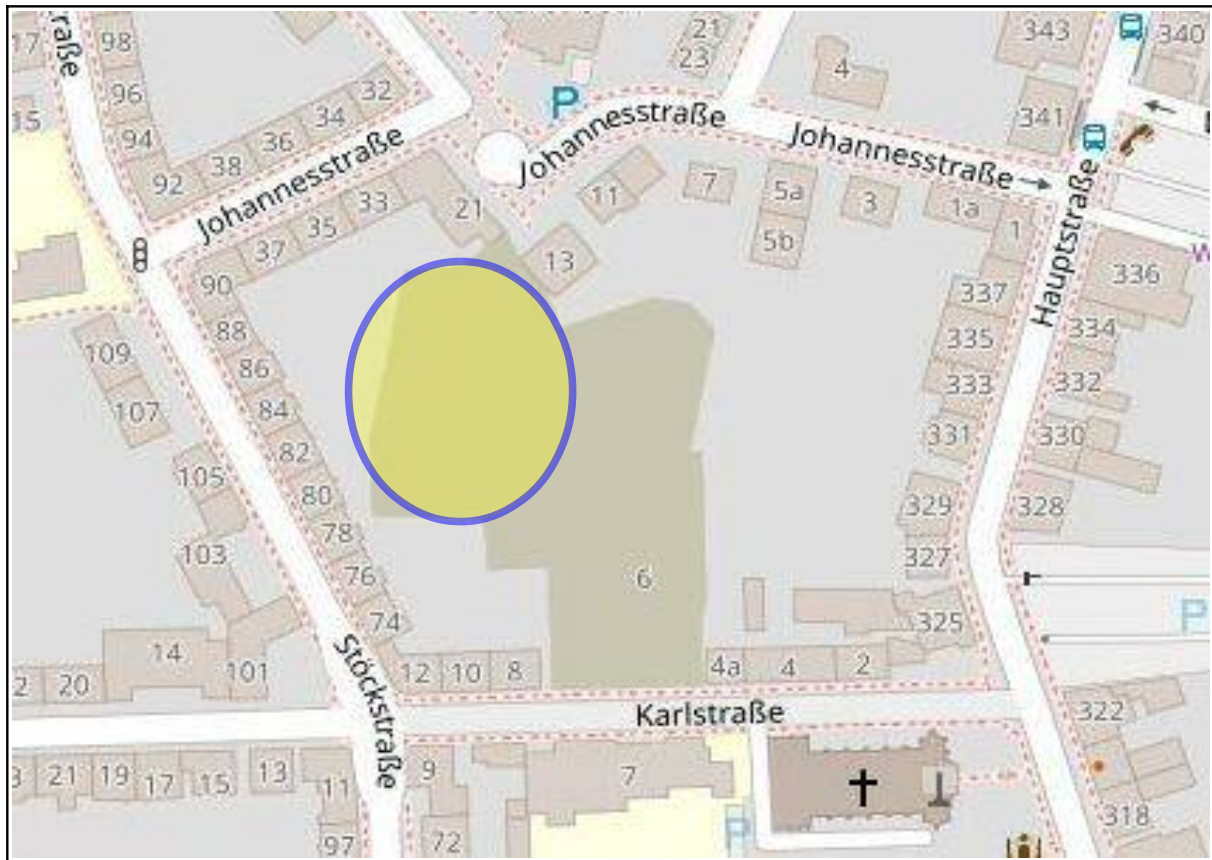


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche (Quelle: OpenStreetMap)

Nutzungsgeschichte

Das ehemals auf der Fläche befindliche Schulgebäude Karlstraße 6 taucht zum ersten Mal auf der topografischen Karte TK 25 [2] von 1907 auf. Die Hauptstraße, Karlstraße und Stöckstraße sind zu diesem Zeitpunkt ebenfalls bereits vorhanden und teilweise bebaut. Ab 1938 ist dann auch die Johannesstraße im Norden mit Bebauung verzeichnet.

Die befestigten Flächen des ehemaligen Verkehrsgartens sind erstmals in einem Luftbild von 1969 [3] erkennbar.

Hinweise auf Bodenverunreinigungen / Bekannte Bodenverunreinigungen

Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse ist im Bereich der Untersuchungsfläche mit anthropogenen Anschüttungen (Tragschichten unter den ehemaligen Asphaltflächen) zu rechnen. Als relevante Schadstoffe kommen grundsätzlich polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Mineralölkohlenwasserstoffe und Schwermetalle in Betracht.

Diese Annahmen wurden bereits durch frühere Untersuchungen [1] bestätigt.

3 Untersuchungsprogramm

Zur Erkundung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben wurden durch Mitarbeiter unseres Büros am 2. Juni 2020 zehn Kleinrammbohrungen (EN ISO 22475-1- BS36, 50/36 mm Durchmesser, mit Elektrohammer eingetrieben) bis in eine Tiefe von ein bis drei Meter unter Geländeoberfläche niedergebracht.

Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sind in Form von Bohrprofilzeichnungen als Anlage I beigefügt, ebenso in einem Lageplan (Anlage III) die Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen.

Die Höhenangaben beziehen sich auf den im Lageplan eingezeichneten Kanaldeckel, dessen Höhe in Amtlichen Lageplan des Vermessungsbüro Just (Bochum) mit +42,76 mNHN angegeben ist. Sie sind auf 0,05 m gerundet.

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 43 gestörte Bodenproben entnommen und in 0,5 l-Glasgefäßen mit Gummidichtung und Glasdeckel verpackt. Die Proben sind im Sinne der DIN ISO 10381-2 als Schichtproben zu verstehen (Proben, die als Kombination von Einzelproben aus Schichten oder untergeordneten Einheiten erhalten wurden). Die Proben werden drei Monate aufbewahrt und dann, wenn vom Auftraggeber nicht anders bestimmt, vernichtet.

Bei der Bezeichnung der Proben kennzeichnet die erste Ziffer die laufende Nummer der Bohrung, die zweite Ziffer die laufende Nummer der Probe innerhalb der Bohrung.

Nach organoleptischer Beurteilung aller entnommenen Bodenproben wurden 19 Proben aus den Bohrungen wie in Tabelle 1 angegeben zu Mischproben verarbeitet. Die Mischproben wurden anschließend an die Eurofins Umwelt West GmbH in Wesseling weitergeleitet und dort auf in anthropogenen Anschüttungen häufig erhöhte Schadstoffgehalte untersucht.

Die Mischprobenbildung erfolgte unter Berücksichtigung der räumlichen Lage der Bohrpunkte zueinander aber auch unter Beachtung der organoleptischen Vergleichbarkeit der Materialzusammensetzung der jeweiligen Einzelproben.

Tabelle 1: Mischprobenzusammenstellung und Entnahmebereiche der verwendeten Einzelproben

Mischprobenzusammenstellung	Entnahmetiefe, [m unter Gelände]	Materialzusammensetzung
MP 1/1 + 3/1 + 4/1 + 4/2 + 9/1	0,0 - 0,2/0,4	Tragschichtmaterial (Schlacke, Schotter, Kies, Schwarzdeckenreste)
MP 1/2 + 2/1 + 6/1 + 7/1 + 10/1	0,0/0,2-0,35	Tragschichtmaterial (Sand, Schotter, Kies)
MP 5/1 + 8/1	0,0-0,3	Oberboden (aufgefüllt), sandig, humos, Fremdbemengungen: Asche, Bauschuttreste
MP 5/2 + 6/2 + 8/2 + 9/2 + 10/2	0,2/0,5-04/0,8	Auffüllung, sandig, kiesig, (Aschen, Ziegel- und Betonreste)
MP 4/4 + 5/3	0,6/1,1	Auffüllung schluffig - lehmig, sandig, schwach humos mit geringfügigen Bauschutt- und / oder Ascheanteilen

Die bei den chemischen Analysen angewandten Verfahren und erreichten Nachweisgrenzen sind im Prüfbericht des Labors angegeben (Anlage II).

4 Untersuchungsergebnisse

Feldarbeiten

Der tiefere Untergrund im Bereich des Bauvorhabens wird von Mergelsteinen der Oberkreide gebildet. Der Mergel ist hier vermutlich über 100 m mächtig. Die Kreide schließt nach oben hin mit dem sogenannten Emschermergel (Santon / Coniac, Oberkreide) ab. Dieser besitzt überwiegend felsartigen Charakter. An seiner Oberfläche ist er zumeist durch den Einfluss von versickerndem Wasser zu einem schluffigen und tonigen Lockergestein von steifer Konsistenz umgewandelt worden. Die Stärke dieser Verwitterungszone beträgt erfahrungsgemäß zwischen 1 m und 2 m. Nach unten wird der Mergel halbfest und fest.

Mit den Kleinrammbohrungen wurde die Mergeloberfläche bei maximalen Aufschlusstiefen von 3,0 m unter Gelände nicht erreicht.

Auch bei den im Rahmen einer Baugrunduntersuchung für das geplante Wohnheim auf der angrenzenden Fläche ausgeführten Kleinrammbohrungen wurde der Mergel bis 7 m unter Gelände nicht angetroffen.

Der tiefste aufgeschlossene Horizont besteht aus schwach feinsandigen Schluffen mit eingelagerten Sandhorizonten in unterschiedlichen Mächtigkeiten, die als fluviatile Ablagerung der Emscher und ihrer Zuflüsse einzustufen sind.

Die Oberfläche der anthropogen unbeeinflussten („gewachsenen“) Böden wurde in den meisten Bohrungen zwischen 0,3 m und 0,8 m unter Ansatzpunkt angetroffen. Bei den Bohrungen B 4 und B 5 war der gewachsene Boden bei einer Endteufe von 1,0 m noch nicht erreicht.

In allen Bohrungen wurden zuoberst anthropogene Anschüttungen erbohrt, die im Bereich der ehemaligen Asphaltflächen aus Tragschichtmaterialien (Schlacke, Schotter, Kies und Aschen) und in den Grünflächen aus überwiegend sandig / kiesigen und humosen Böden mit wechselnden Fremd Beimengungen aus Aschen, Bau- und Ziegelresten bestehen.

Grundwasser wurde mit den Bohrungen nicht angetroffen. Bei den Baugrunduntersuchungen auf dem benachbarten Grundstück ergaben sich erste Hinweise auf Grundwasser ab ca. 4 m bis 5 m unter Gelände.

5 Gefährdungsabschätzung Wirkungspfad Boden-Mensch

Es ist im Hinblick auf die nachfolgende Auswertung der Analysenergebnisse nicht ausgeschlossen, dass im Untergrund der Untersuchungsfläche lateral eng begrenzte schädliche Bodenveränderungen vorhanden sind, die durch unsere Kleinrammbohrungen nicht aufgeschlossen wurden.

Beim Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt) werden Schadstoffe aus dem Oberboden durch direkten Hautkontakt, direkte orale Aufnahme, Aufnahme über die Nahrungskette (Anreicherung von Belastungen in Nutzpflanzen) sowie durch Einatmen von leicht flüchtigen, ausdampfenden und festen, aufgewirbelten Stoffen von Menschen aufgenommen.

Gefährdet sind insbesondere spielende Kinder, aber auch Erwachsene, die bei der Gartenarbeit oder bei Baumaßnahmen Kontakt mit dem Oberboden haben.

Da die Untersuchungsfläche zukünftig als Außengelände einer Kindertagesstätte genutzt werden soll, werden bei der nachfolgenden Beurteilung des Wirkungspfades Direktkontakt die in der BBodSchV¹ genannten Prüfwerte für Kinderspielflächen herangezogen.

1 BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

Für Kupfer, Thallium und Zink sind in der BBodSchV keine Prüfwerte genannt; es werden daher für die Beurteilung dieser Metalle ersatzweise Prüfwerte herangezogen, die entsprechend der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes im Bundesanzeiger Nr. 161a „Methoden und Maßstäbe für die Ableitung der Prüf- und Maßnahmewerte nach der BBodSchV“ hergeleitet wurden.

Die Tabellen 2 und 3 stellen die chemischen Untersuchungsergebnisse den genannten Prüfwerten gegenüber. Die in der in der BBodSchV aufgeführten Prüfwerte sind rechtsverbindlich und so zu verstehen, dass im Überschreitungsfall - bei ungünstigen Randbedingungen - ein vom Untergrund ausgehendes Gefährdungspotenzial nicht ausgeschlossen werden kann.

Eine Prüfwertüberschreitung muss daher nicht unbedingt eine Gefahr anzeigen. Ob und in welchem Ausmaß eine Gefahrenlage vorliegt, ist im Rahmen einer Einzelfallüberprüfung weiter zu ermitteln.

Proben	Tiefe [m]	EOX [mg/kg]	KW [mg/kg]	Napht. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]
MP 1/1+3/1+4/1+4/2+9/1	0,0 - 0,2/0,4	<1,0	150	0,15	4,9	104
MP 1/2+2/1+6/1+7/1+10/1	0,0/0,2 - 0,35	<1,0	<40	0,11	0,88	14,3
MP 5/1+8/1	0,0 - 0,3	<1,0	48	0,18	2,9	44,1
MP 5/2+6/2+8/2+9/2+10/2	0,2/0,5 - 0,4/0,8	<1,0	<40	<0,05	0,37	4,89
MP 4/4+5/3	0,6 - 1,0	<1,0	<40	0,07	0,58	7,33
Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen					2	

Tabelle 2: Gehalte der gemessenen organischen Schadstoffe

EOX = extrahierbare organische Halogene
 KW = Kohlenwasserstoff-Index
 BaP = Benzo(a)pyren
 PAK = polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

fett = Prüfwertüberschreitung

Bei den organischen Schadstoffen wurden deutlich erhöhte PAK-Gehalte bei den untersuchten Mischproben MP (1/1+3/1+4/1+4/2+9/1) und MP (5/1+8/1) gemessen.

Der Gehalt des humantoxikologisch besonders relevanten Benzo(a)pyrens (BaP) überschreitet die sensiblen Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung (Direktkontakt) für Kinderspielflächen bei beiden Mischproben.

Tabelle 3: Gehalte der gemessenen Schwermetalle

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
MP 1/1+3/1+4/1+4/2+9/1	0,0 - 0,2/0,4	7,3	20	<0,2	23	18	11	0,10	<0,2	42
MP 1/2+2/1+6/1+7/1+10/1	0,0/0,2 - 0,35	14,7	60	0,7	20	52	24	0,21	0,3	228
MP 5/1+8/1	0,0 - 0,3	22,6	182	1,9	34	54	32	0,34	0,6	437
MP 5/2+6/2+8/2+9/2+10/2	0,2/0,5 - 0,4/0,8	13,3	82	0,9	19	27	15	0,20	0,4	241
MP 4/4+5/3	0,6 - 1,0	13,5	82	0,4	18	63	21	0,17	<0,2	138
Prüfwert der BBodSchV für										
Kinderspielflächen		25	200	2	200	3.000	70	10	5	10.000

Im Feststoff der untersuchten Mischproben wurde keine signifikant erhöhten Schwermetallgehalte gemessen, sämtliche Schwermetall-Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Direktkontakt wurden unterschritten.

6 Handlungsempfehlungen

Vor dem Hintergrund des in Kapitel 5 festgestellten vom Untergrund ausgehenden Gefährdungspotenzials besteht mit Blick auf die geplante Neunutzung Handlungsbedarf.

Im Bereich der zukünftigen Außenanlagen muss gewährleistet werden, dass der Wirkungspfad Direktkontakt hinreichend sicher unterbunden wird. Zukünftig in diesem Teilbereich spielende Kinder dürfen keinen Kontakt zu dem hier örtlich vorhandenem BaP-belasteten Untergrund haben.

Zur Unterbindung des Wirkungspfades Direktkontakt kommen grundsätzlich die folgenden Maßnahmen in Betracht:

(a) Bodenaustausch mit Geotextil;

In Abhängigkeit der örtlichen Verhältnisse kann der vorlaufende Bodenaustausch so weit wie möglich reduziert werden um die zu bewegenden und extern zu entsorgenden Bodenmassen gering zu halten. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass nach dem Bodenaustausch ein Bodenauftrag in einer Mindeststärke von 40 cm erfolgt.

An der Basis des aufzubringenden Bodens ist ein Geotextil zu verlegen. Das Geotextil (200 g/m²) dient als Signalschicht und soll zukünftige Nutzer bei späteren Eingriffen in den Untergrund (z.B. bei Gartenarbeiten) anzeigen, dass die Basis der sauberen Bodenabdeckung erreicht ist.

(b) Bodenaustausch ohne Geotextil; wie (a) jedoch mit einem Bodenauftrag von mindestens 60 cm.

Der anzuliefernde und einzubauende Boden muss den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügen die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA¹ einhalten.

Der Bodenaustausch / Bodenauftrag muss nach Abschluss der für das Bauvorhaben erforderlichen Erdarbeiten, möglichst unmittelbar nach Fertigstellung, aber vor Nutzungsbeginn des Gebäudes erfolgen.

Die Maßnahmen sind mit der Unteren Bodenschutz-Behörde der Stadt Herne abzustimmen.

Anfallender Bodenaushub ist als Abfall zu deklarieren. Aufgrund der erhöhten PAK-Gehalte werden die LAGA-Zuordnungswerte Z 2 überschritten, der Bodenaushub kann somit nicht im Sinne der LAGA verwertet werden.

Kurz vor Beginn der Erdarbeiten empfiehlt es sich, eine erneute Beprobung der abzufahrenden Massen mit vollständiger Deklarationsanalytik gemäß der Deponieverordnung auszuführen, um Wartezeiten / Verzögerungen während der Erdarbeiten zu vermeiden.

7 Schlusswort

Wir bitten, uns zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die hier nicht, unvollständig oder abweichend erörtert wurden.

Eine Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur in vollständiger Form gestattet.

1 Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Technische Regel Boden, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Bodenmaterial (Ausgabe 2004)

8 Quellenverzeichnis

[1] AGUS GES: FÜR ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN B.R., BOCHUM; FEBRUAR 2018: Bericht über Bodenuntersuchungen Grundschule Karlstraße in Herne-Wanne

[2] LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN; 2005: Historika - Topographische Karte 1:25 000, Blatt 4409 Gelsenkirchen; Bonn

[3] REGIONALVERBAND RUHR; 2019: Geodienste im Geoportal; Essen

Anlage Nr. I

Bohrprofile

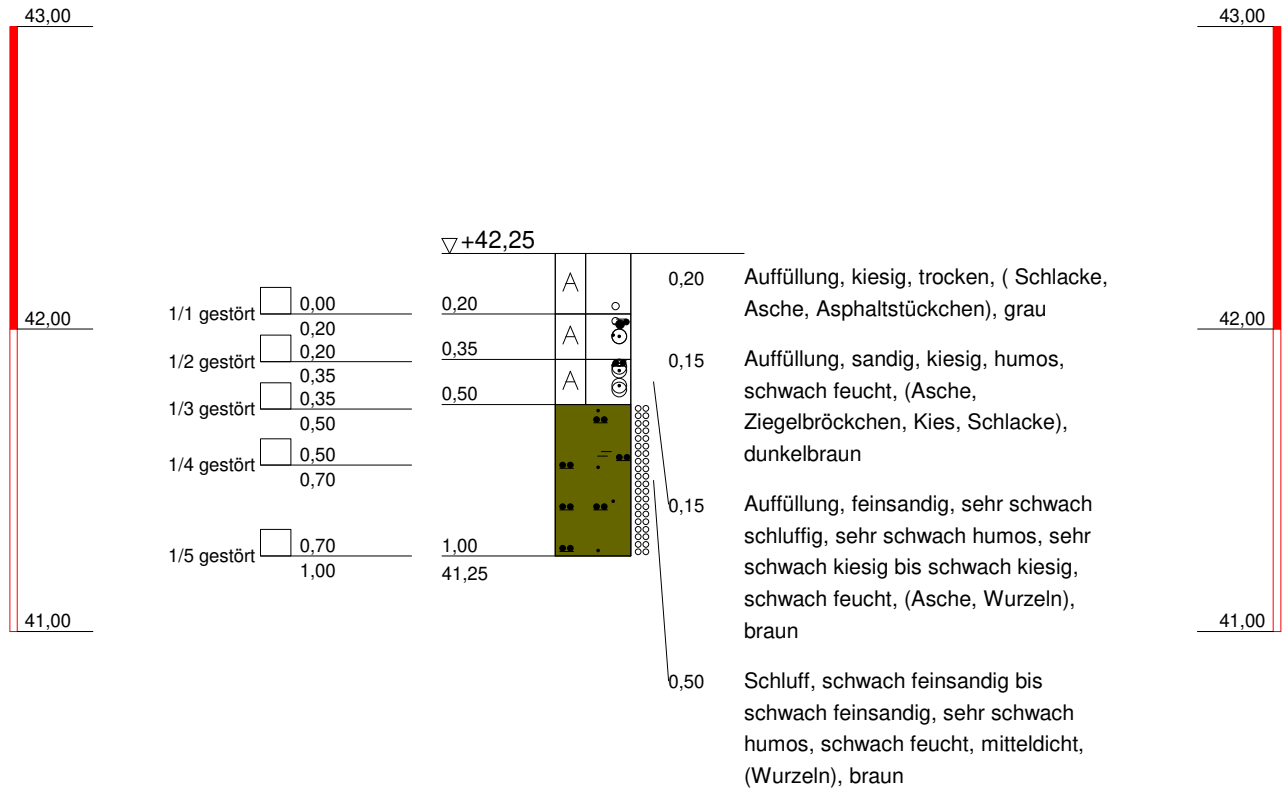
B 1 bis B 10

11 Seiten

NHN

B 1

NHN



Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
 Karlstraße 6, Herne
 Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

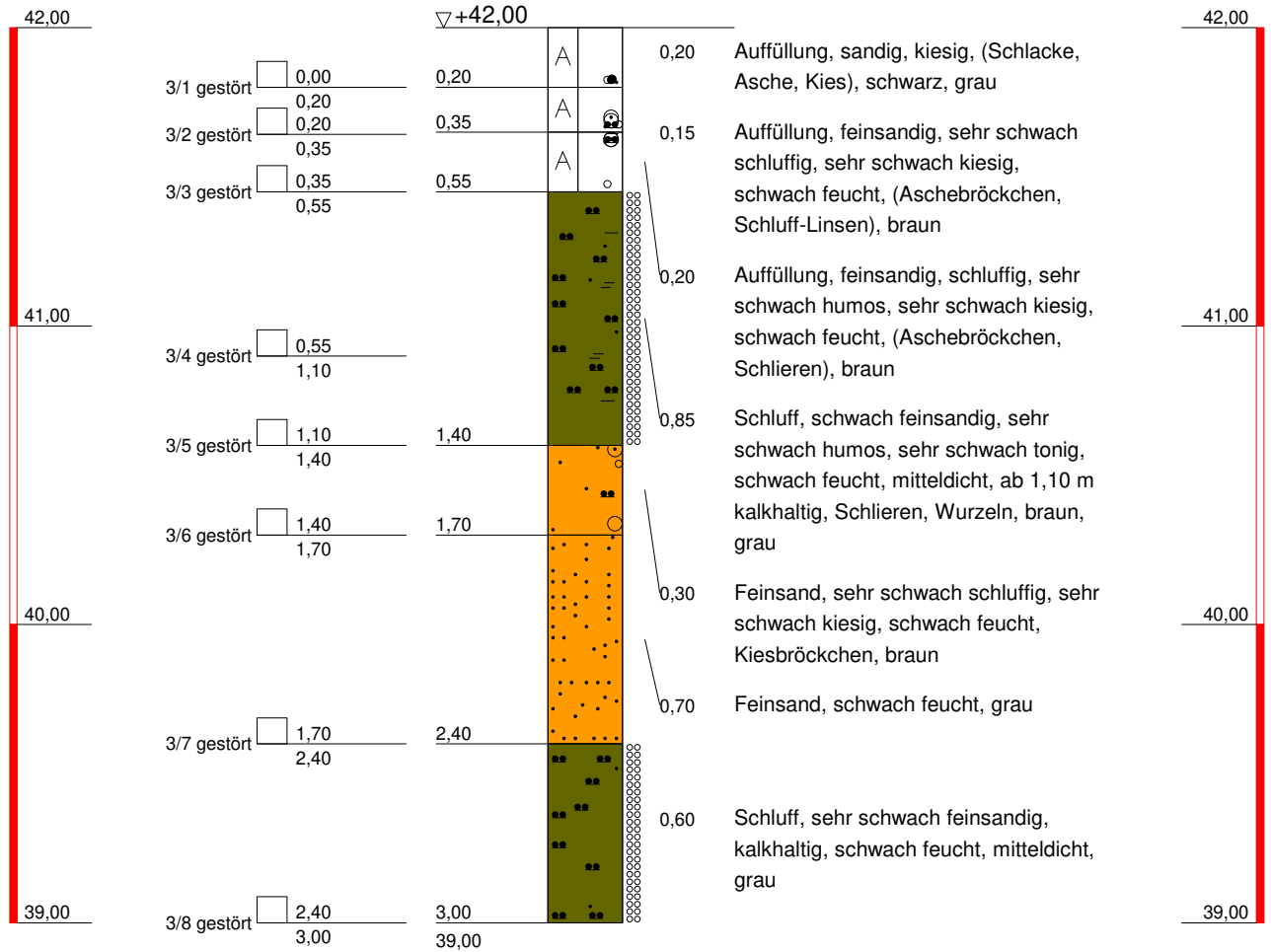
Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14539/19-03
Datum:	30.06.20
Maßstab:	1 : 25
Bearbeiter:	

NHN

B 3

NHN



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Karlstraße 6, Herne
Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

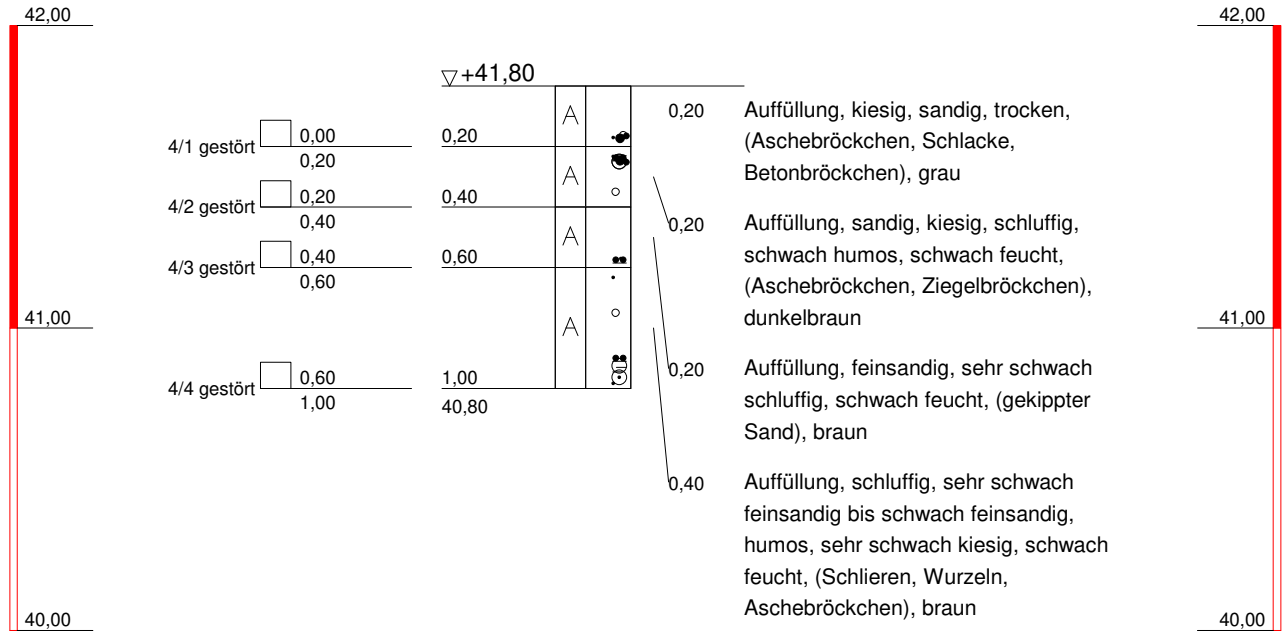
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I
Projekt-Nr: 14539/19-03
Datum: 30.06.20
Maßstab: 1 : 25
Bearbeiter:

NHN

B 4

NHN



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Karlstraße 6, Herne
Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

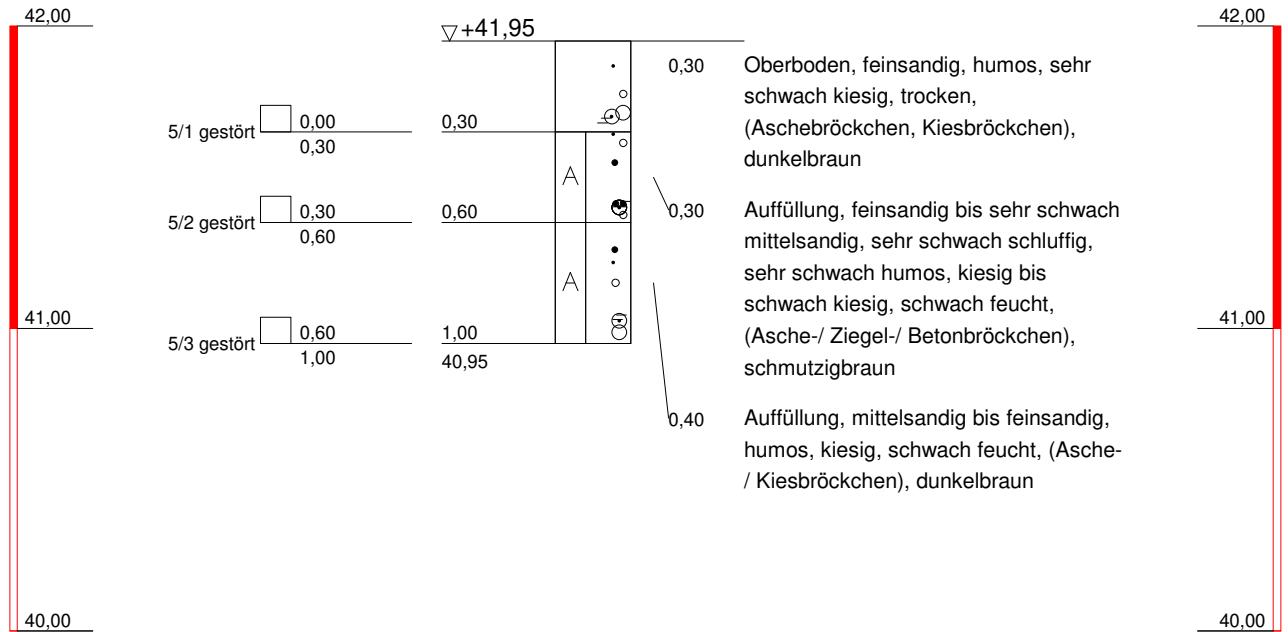
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14539/19-03
Datum:	30.06.20
Maßstab:	1 : 25
Bearbeiter:	

NHN

B 5

NHN



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Karlstraße 6, Herne
Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14539/19-03

Datum: 30.06.20

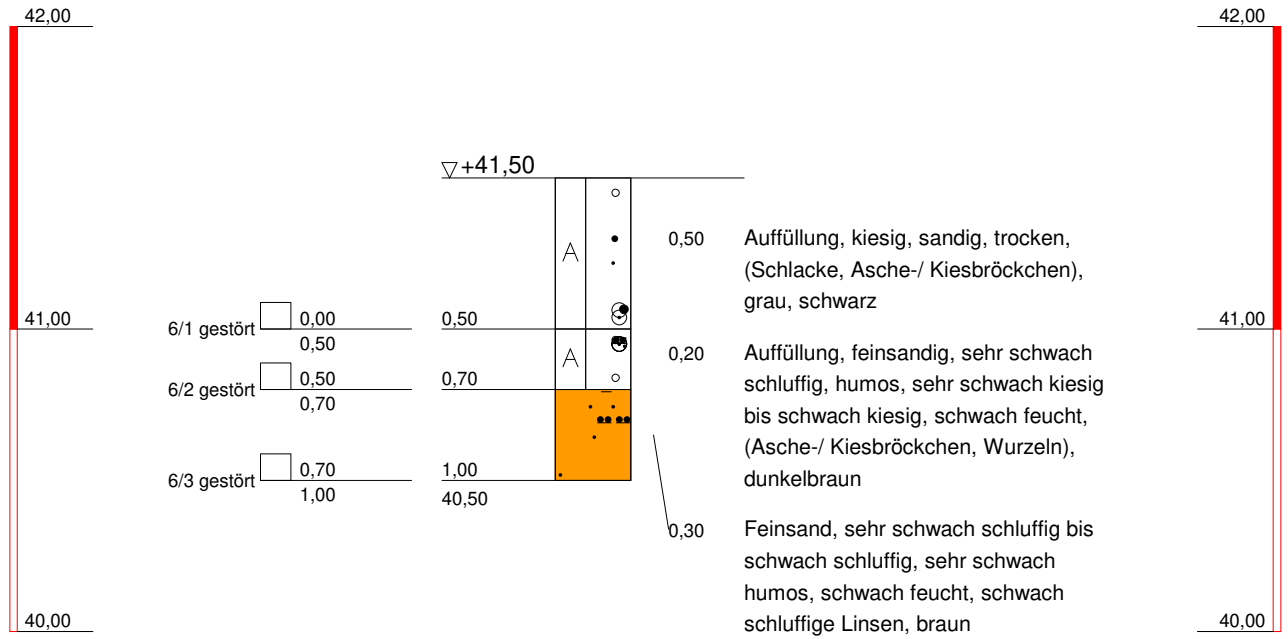
Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter:

NHN

B 6

NHN



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Karlstraße 6, Herne
Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14539/19-03

Datum: 30.06.20

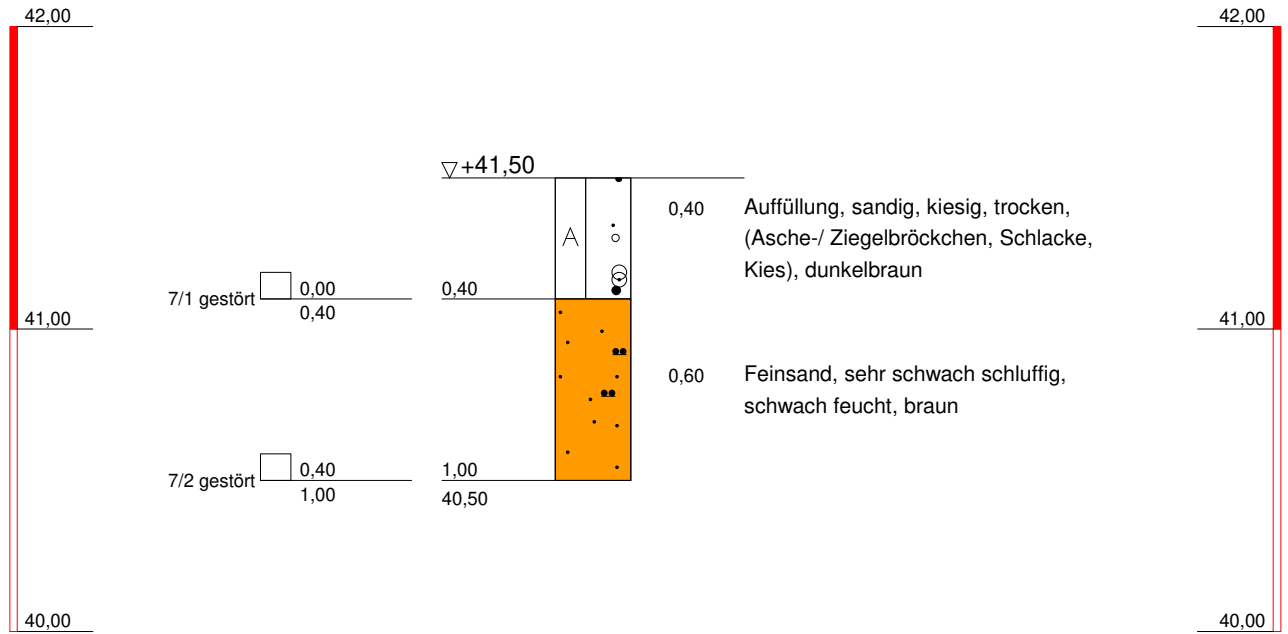
Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter:

NHN

B 7

NHN



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Karlstraße 6, Herne
Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14539/19-03

Datum: 30.06.20

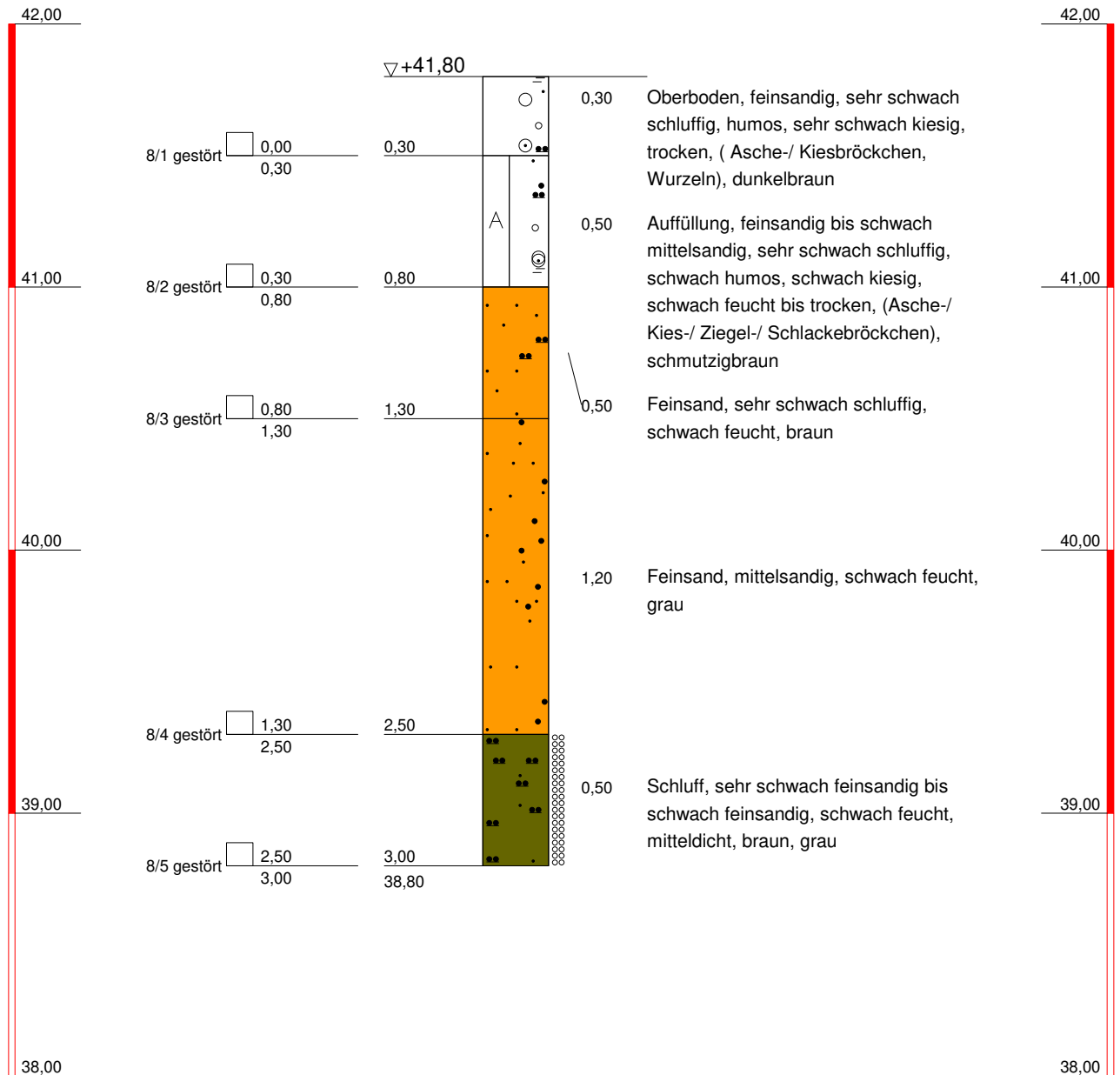
Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter:

NHN

B 8

NHN



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Karlstraße 6, Herne
Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14539/19-03

Datum: 30.06.20

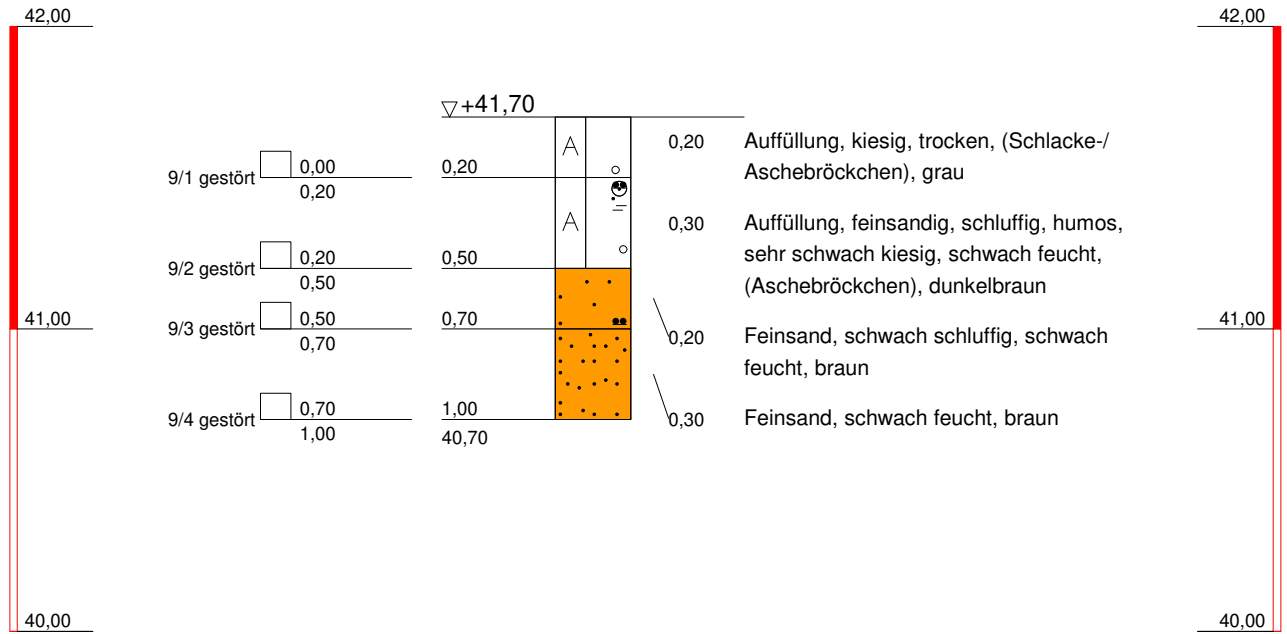
Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter:

NHN

B 9

NHN



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Karlstraße 6, Herne
Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

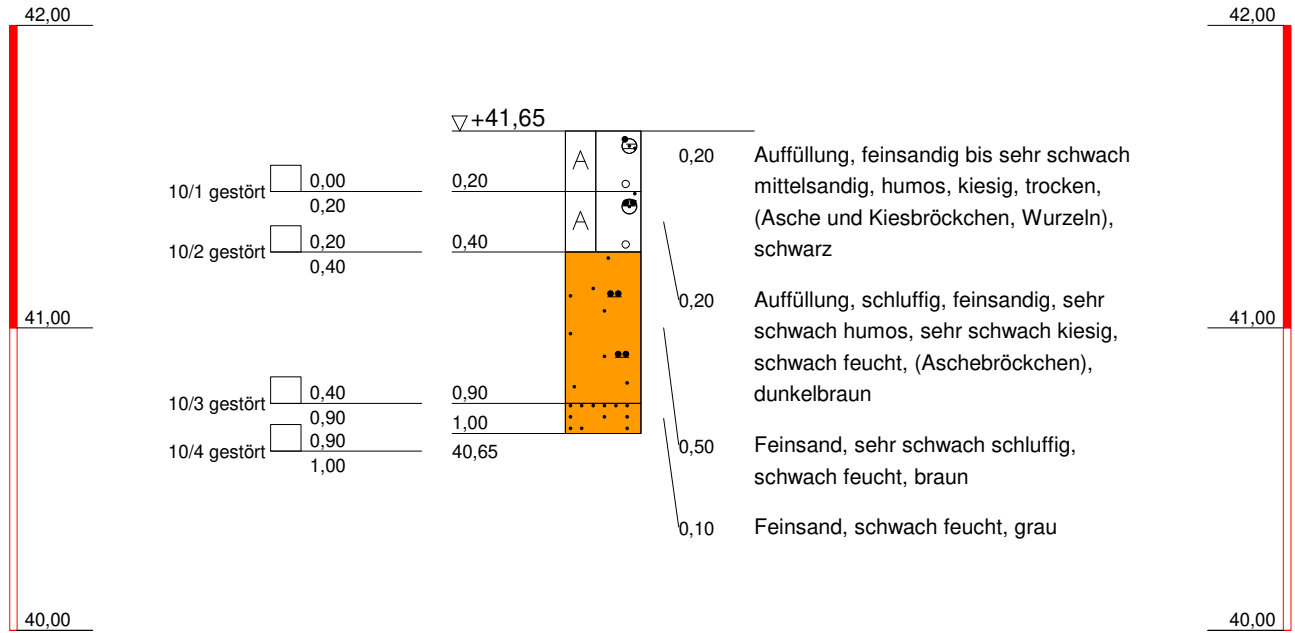
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14539/19-03
Datum:	30.06.20
Maßstab:	1 : 25
Bearbeiter:	

NHN

B 10

NHN



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Karlstraße 6, Herne
Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14539/19-03
Datum:	30.06.20
Maßstab:	1 : 25
Bearbeiter:	


ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

 B Bohrung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

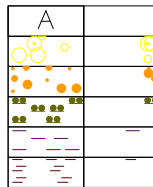
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

 Bohrprobe (Glas 0.5 l)

BODENARTEN

Auffüllung

Kies	kiesig	A	
Sand	sandig	G g	
Schluff	schluffig	S s	
Ton	tonig	U u	
Torf	humos	T t	
		H h	



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; = sehr stark


KALKGEHALT

k+ kalkhaltig

FEUCHTIGKEIT

f° trocken

KONSISTENZ

mdch  mitteldicht

f' schwach feucht

Bauvorhaben:

Karlstraße 6, Herne

Auftraggeber: Herr Helmut Skiba, Herne

Planbezeichnung:

Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 25

Bearbeiter:

Datum:

Gezeichnet: fgr

30.06.20

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr: 14539/19-03



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Anlage Nr. II

Laborbericht

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling)

Prüfbericht AR-20- AN-022910-01

4 Seiten

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02026457
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-022910-01

Auftragsbezeichnung: 14539/19-03-gri

Anzahl Proben: 5
Probenart: Feststoff
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 03.06.2020
Prüfzeitraum: 03.06.2020 - 09.06.2020

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

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

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

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP	MP	MP 5/1+8/1
				BG	Einheit	1/1+3/1+4/ 1+4/2+9/1	1/2+2/1+6/ 1+7/1+10/1	
				Probennummer		020109317	020109318	020109319

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	95,4	87,4	88,4
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	7,3	14,7	22,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	20	60	182
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,7	1,9
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	23	20	34
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	18	52	54
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	11	24	32
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,10	0,21	0,34
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,3	0,6
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	42	228	437

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	150	< 40	48

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,11	0,18
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	0,09	0,28
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4	0,13	0,44
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,4	0,28	0,60
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	22	2,3	6,2
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,6	0,44	1,8
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	24	2,4	8,5
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	15	1,6	5,7
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,3	1,4	4,0
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,4	1,2	3,5
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,8	1,7	4,4
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,5	0,53	1,5
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,9	0,88	2,9
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,7	0,55	1,9
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,68	0,17	0,46
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,6	0,56	1,7
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	104	14,3	44,1
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	103	14,2	43,9

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP	MP 4/4+5/3
				BG	Einheit	5/2+6/2+8/ 2+9/2+10/2	020109320

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,7	87,8
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	13,3	13,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	82	82
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,9	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	19	18
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	27	63
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	15	21
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,20	0,17
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,4	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	241	138

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,57	0,70
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	0,08
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,86	1,3
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,64	0,94
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,44	0,78
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39	0,70
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,63	0,94
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	0,33
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,37	0,58
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	0,38
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,11
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28	0,42
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,89	7,33
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,89	7,26

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

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

Anlage Nr. III

Lageplan

Lage der Kleinrammbohrungen

1 Seite



- Untersuchungsfläche
- B Kleinrammbohrung

Höhenbezug:
KD +42,76 mNHN

Plangrundlage:
Amtlicher Lageplan Vermessungsbüro Just, Bochum



Lageplan nicht für vermessungs-
technische Zwecke geeignet!

PROJEKT		Errichtung einer Kita, Karlstr. in Herne	
DARSTELLUNG	ANSCHLAGE	III	
	ANSATZSTELLEN DER KLEINRAMMBOHRUNGEN	AKT.-Z.	14539/19-03
BAUHERR/AUFTRAGGEBER	MABSTAB	1:500	
	HELMUT SKIBA, HERNE	GEZEICHNET	ku
		DATUM	30. Juni 2020

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft

Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel: (02323) 9274 -0
Fax: (02323) 9274 -30

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
Baugrunduntersuchungen Altlasten Bergbaufragen
Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen
info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de