

Hans-Joachim Scherpel
Ulrichstraße 19
45891 Gelsenkirchen

Baukauer Straße 46a
44653 Herne

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

E-Mail: info@geotecALBRECHT.de
URL: www.geotecALBRECHT.de

zertifiziert nach DIN EN ISO 9001
seit 2003



Ihr Zeichen

Ihr Schreiben vom
11. Juni 2015

mein Zeichen
10605/10-02-gri

Datum
15. Juli 2015

10605_02gu3.odt

Liegenschaft Edmund-Weber-Straße 210 in Herne Bericht über ergänzende Bodenuntersuchungen / 1. Nachtrag zum Gutachten vom 25. Juni 2010

1 Vorgang

Mit Schreiben vom 25. Juni 2010 wurde durch unser Büro das Gutachten „Orientierende Boden- und Bodenluftuntersuchungen zur Gefährdungsabschätzung“ für die oben genannte Liegenschaft vorgelegt.

Die Ergebnisse der Orientierenden Untersuchungen sollten Herrn Scherpel als Beurteilungshilfe bei der Kaufentscheidung dienen. Die Liegenschaft wurde inzwischen durch ihn erworben und soll nun einer neuen Nutzung zugeführt werden.

Das Grundstück befindet sich innerhalb einer im Altlastenverdachtsflächenkataster der Stadt Herne erfassten Verdachtsfläche. Die Verdachtsfläche ist im Kataster als dekontaminiert ausgewiesen. Nähere Informationen zur Untersuchungsfläche sind unserem oben genannten Gutachten zu entnehmen.

Im südöstlichen Teil der Fläche ist die Ansiedlung eines Einzelhandelsmarktes und im nordwestlichen Teil eine Wohnnutzung vorgesehen. Hierzu beabsichtigt die Stadt Herne die Aufstellung eines Vorhaben- und Erschließungsplans. Vor dem Hintergrund des orientierenden Charakters der in 2010 durchgeführten Untersuchungen und insbesondere aufgrund fehlender Erkundungen des Untergrundes innerhalb der derzeit überbauten Flächen, forderte das Umweltamt der Stadt Herne weitere Untersuchungen zur abschließenden Beurteilung der Liegenschaft.

Die hierfür erforderlichen Untersuchungen wurden mit dem Umweltamt der Stadt Herne abgestimmt und mit Schreiben vom 11. Juni 2015 durch Herrn Scherpel beauftragt.

2 Untersuchungsprogramm

Zur ergänzenden Erkundung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben wurden durch Mitarbeiter unseres Büros am 22. und 23. Juni 2015 insgesamt neun Kleinrammbohrungen (EN ISO 22475-1- BS32, 50/36/32 mm Durchmesser, mit Elektrohammer eingetrieben) bis in eine Tiefe von maximal 3,5 m unter Geländeoberfläche niedergebracht.

Im Bereich von versiegelten Geländeoberflächen waren vor dem Niederbringen des Bohrgestänges Aufbrucharbeiten / Betonkernbohrungen erforderlich.

Die Kleinrammbohrungen B 101, B 103 und B 105 wurden innerhalb der auf dem nordwestlichen Grundstücksteil stehenden Halle, die Bohrung B 107 im Keller des Büro- und Verwaltungsgebäudes (ehemaliges Finanzamt) im südöstlichen Grundstücksteil niedergebracht.

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

Die Höhenangaben beziehen sich auf den im Lageplan eingezeichneten Kanaldeckel, dessen Höhe von uns mit +10,00 m angenommen wurde. Sie sind auf 0,05 m gerundet.

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 35 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. Zur Unterscheidung der alten in 2010 durchgeführten Bohrungen von den neuen wurde die Nummerierung mit 101 begonnen.

Nach organoleptischer Beurteilung aller entnommenen Bodenproben wurden 16 Proben aus den Bohrungen an die Eurofins Umwelt West GmbH in Wesseling weitergeleitet.

Die Bodenproben wurden dort zu Mischproben vereinigt und laboranalytisch auf Schadstoffe untersucht. Eine Probe aus der Asphaltdecke bei Bohrung B 104 wurde als Einzelprobe auf Teerbestandteile untersucht. Die bei den chemischen Analysen angewandten Verfahren und erreichten Nachweisgrenzen sind im Prüfbericht des Labors angegeben (Anlage II).

Die Mischprobenbildung erfolgte unter Berücksichtigung der räumlichen Lage der Bohrpunkte zueinander sowie der Entnahmetiefe und Zusammensetzung / organoleptische Auffälligkeiten der jeweiligen Einzelproben.

3 Untersuchungsergebnisse

Der in unserm Gutachten vom 25. Juni 2010 beschriebene Aufbau des Untergrundes innerhalb der Untersuchungsfläche wurde mit den ergänzenden Bohrungen bestätigt.

Der im tieferen Untergrund vorhandene Emschermergel und dessen Verwitterungshorizont wurde mit den neuen Bohrungen nicht erreicht. Die darüber vorhandenen schwach tonigen und schwach feinsandigen Schluffablagerungen (Lösslehm) sind auch in den neuen Bohrungen angetroffen worden.

In allen neun Bohrungen wurde zuoberst eine anthropogene Anschüttung bis in Tiefen von 1,1 m bis 2,4 m unter Gelände aufgeschlossen. Die Anschüttung setzt sich aus einem relativ inhomogenen Gemenge aus natürlichen Bodenarten (Sand, Schluff, Lehm) zusammen, das zu unterschiedlichen Anteilen mit Fremd Beimengungen wie Bauschutt (i.d.R. Ziegelbruch), Schlacke und Asche sowie vereinzelt roter Halde durchsetzt ist. Unterhalb von Schwarzdecken (B 104) und Verbundsteinpflaster (B 106) wurden 40 cm bis 50 cm starke Schottertragschichten angetroffen. Bei der B 105 in der Halle ist unter der Bodenplatte eine 17 cm starke Sandbettung vorhanden.

Auffällig ist der Untergrund unter der Halle im Bereich der B 101. Hier befindet sich eine 1,62 m mächtige Auffüllung aus Kiessand (Füllsand) unter der Bodenplatte, die bis zum gewachsenen Boden reicht. In diesem Bereich der Halle sind zudem größere Rohrleitungen vorhanden, die senkrecht aus dem Boden aufsteigen. Es handelt sich hierbei möglicherweise um Lüftungsleitungen. Es sollte damit gerechnet werden, dass sich hier eventuell technische Einrichtungen im Untergrund befinden, die augenscheinlich nicht zugänglich sind. Ein Keller ist hier nach den uns vorliegenden Informationen nicht vorhanden, sollte aber nicht ausgeschlossen werden, da die Halle im südlichen und südwestlichen Bereich ebenfalls unterkellert ist.

Bei der B 107 im Keller des Büro- und Verwaltungsgebäudes wurde erwartungsgemäß unter der Bodenplatte nur ein sehr geringmächtige Anschüttung in einer Stärke von 35 cm vorgefunden.

Eine zusammenhängende, wassergesättigte Bodenzone wurde anders als bei den in 2010 durchgeführten Untersuchungen nicht erbohrt. Allerdings ist der aufgefüllte Kiessand bei B 101 stark vernässt bis wassergesättigt. Darüber hinaus steht der unter Teilen der Halle vorhandene Keller ca. 10 cm bis 20 cm hoch voll Wasser.

Während der Bohrarbeiten wurden keine Hinweise auf Bodenverunreinigungen bemerkt.

Die erste, organoleptische Einschätzung wurde durch die laboranalytischen Untersuchungen weitgehend bestätigt. Es wurden keine Schadstoffbelastungen in den untersuchten Bodenproben nachgewiesen. Auch die Bodenproben aus der B 101 zeigten keine auffälligen Schadstoffgehalte, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die mit der Bohrung B 1 festgestellte PAK-Verunreinigung nur eine kleine räumliche Ausdehnung oder sogar nur punktuellen Charakter hat.

Die in 2010 untersuchten Asphaltproben zeigten keine auffälligen PAK-Gehalte. Im Zuge der aktuellen Untersuchung wurde auch eine Probe aus der Asphaltdecke auf der nordöstlichen Seite der Halle untersucht. Aufgrund des PAK-Gehalts dieser Probe muss die Asphaltdecke als teerstämmig eingestuft werden.

4 Bewertung

Mit den neuen, ergänzenden Untersuchungen wurden keine Schadstoffbelastungen im Untergrund der Fläche festgestellt. Der PAK-Befund bei der B 1 wurde räumlich nach vier Seiten abgegrenzt.

Die Tabellen 1 und 2 stellen die chemischen Untersuchungsergebnisse den Prüfwerten der BBodSchV¹ gegenüber. Für Kupfer und Zink sind keine Prüfwerte in der BBodSchV genannt, so dass für die Beurteilung dieser Metalle ersatzweise Prüfwerte herangezogen werden, 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.

1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

Tabelle 1: Analysenergebnisse der Bodenuntersuchung im Vergleich zu den Prüfwerten der BBodSchV für den Direktkontakt: Organische Verbindungen

Proben	EOX [mg/kg]	KW [mg/kg]	Naphthalin [mg/kg]	BaP [mg/kg]	ΣPAK [mg/kg]	CN [mg/kg]
Untersuchung 2010						
B1/1 + B1/2 + B2/2 + B3/2 + B4/2 + B4/3	n.n.	74	1,0	21	<u>234</u>	0,5
B1/1			2,9	84	<u>1.124</u>	
B1/2			2,7	8,4	<u>135</u>	
B1a/1			0,1	0,5	6,7	
B1a/2			n.n.	n.n.	0,1	
B1b/1			n.n.	0,3	5,0	
B1b/2			n.n.	n.n.	n.n.	
B1c/1			0,3	1,7	31,6	
B1c/2			n.n.	n.n.	1,0	
B2/2			n.n.	1	11,7	
B3/2			n.n.	0,6	8,6	
B4/2			n.n.	0,6	6,3	
B4/3			n.n.	0,3	3,3	
B6/2 + B6/3 + B7/2 + B8/1 + B8/2	n.n.	83	n.n.	0,4	6,5	0,7
B5/3 + B5/4 + B9/4 + B10/3 + B10/4	n.n.	70	n.n.	0,3	2,9	n.n.
Untersuchung 2015						
B101/1 + B101/2	n.n.	n.n.	n.n.	0,1	0,9	
B102/1 + B102/2 + B103/3 + B104/3	n.n.	n.n.	0,1	1,9	25,7	
B103/1 + B104/2 + B106/1 + B108/2	n.n.	83	n.n.	0,3	3,5	
B103/2 + B105//2	n.n.	n.n.	n.n.	0,1	1,8	
B106/2 + B108/3 + B108/4	n.n.	48	0,2	0,8	9,1	
B108/1 + B 109/1	n.n.	n.n.	0,1	0,5	5,8	
B109/2 + B109/3	n.n.	n.n.	0,1	0,6	7,1	
BBodSchV						
Wohngebiete				4		50
Industrie- und Ge- werbegrundstücke				12		100

Wert = Prüfwertüberschreitung
Wert = erhöhter Messwert

EOX = extrahierbare org. Halogenverbindungen
KW = Mineralölkohlenwasserstoffe als KW-Index
BaP = Benzo(a)pyren
PAK = polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
CN = Cyanide

Tabelle 2: *Analysenergebnisse der Bodenuntersuchung im Vergleich zu den Prüfwerten der BBodSchV für den Direktkontakt: Halb- und Schwermetalle*

Proben	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Zn [mg/kg]
Untersuchung 2010								
B1/1 + B1/2 + B2/2 + B3/2 + B4/2 + B4/3	9,1	110	0,5	130	69	54	n.n.	160
B6/2 + B6/3 + B7/2 + B8/1 + B8/2	6,5	31	0,2	23	19	17	1,0	65
B5/3 + B5/4 + B9/4 + B10/3 + B10/4	3,6	17	0,2	16	19	12	n.n.	63
Untersuchung 2015								
B101/1 + B101/2	12,2	12	n.n.	21	6	18	n.n.	33
B102/1 + B102/2 + B103/3 + B104/3	10,7	78	0,3	38	48	47	n.n.	97
B103/1 + B104/2 + B106/1 + B108/2	4,5	14	n.n.	15	14	11	n.n.	46
B103/2 + B105//2	3,4	10	n.n.	11	22	10	n.n.	34
B106/2 + B108/3 + B108/4	7,9	34	<0,2	58	32	60	n.n.	87
B108/1 + B 109/1	7,0	56	0,4	32	22	22	0,07	155
B109/2 + B109/3	9,0	86	0,4	23	15	15	0,11	226
BBodSchV								
Wohngebiete *	50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	20.000 (10.000)
Industrie- und Ge- werbegrundstücke	140	2.000	60	1.000		900	80	

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

In unserem Gutachten vom 25. Juni 2010 dargelegte Einschätzung über das vom Untergrund ausgehende Gefährdungspotential wurden insofern bestätigt:

Wirkungspfad Boden-Mensch: Unter der Voraussetzung, dass die PAK-Belastung im Bereich der B 1 im Zuge der geplanten Baumaßnahmen beseitigt wird, lässt sich aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen kein Gefährdungspotential für eine zukünftige Wohnnutzung im nordwestlichen Teil der Fläche oder für eine Nutzung durch einen Einzelhandelsmarkt im südöstlichen Teil der Fläche ableiten.

Wirkungspfad Boden-Pflanze: Für die geplante gewerbliche Nutzung bzw. Wohnnutzung ist der Wirkungspfad Boden-Pflanze nicht beurteilungsrelevant.

Für zukünftige Hausgärten in denen der Anbau von Nutzpflanzen nicht ausgeschlossen werden kann, empfehlen wir aus Vorsorgegründen einen zu diesem Zweck geeigneten Kulturboden in einer Stärke von ca. 60 cm aufzubringen. Das hierfür vorgesehene Bodenmaterial muss den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügen.

Wirkungspfad Boden-Grundwasser: Die in den Tabellen 2 und 3 angegebenen Schadstoffgehalte sind mit Ausnahme der PAK-Gehalte in der Bohrung B 1 so niedrig, dass eine nennenswerte Auswaschung durch versickerndes Niederschlagswasser und damit ein Schadstoffeintrag in das Grundwasser ausgeschlossen werden kann.

Aus gutachterlicher Sicht ist unter der Voraussetzung, dass die PAK-Belastung im Bereich der B 1 im Zuge der geplanten Baumaßnahmen beseitigt wird, aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse kein Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser zu besorgen.

Der Asphalt (Probe B104/1) auf der nordöstlichen Seite vor der Halle muss aufgrund des PAK-Gehaltes von 191 mg/kg als teerstämmig eingestuft werden.

5 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.

Anlagen

I	Bohrprofile	(9 Seiten)
II	Prüfberichte des Labors	(7 Seiten)
III	Lageplan	(1 Seite)

Anlage Nr. I

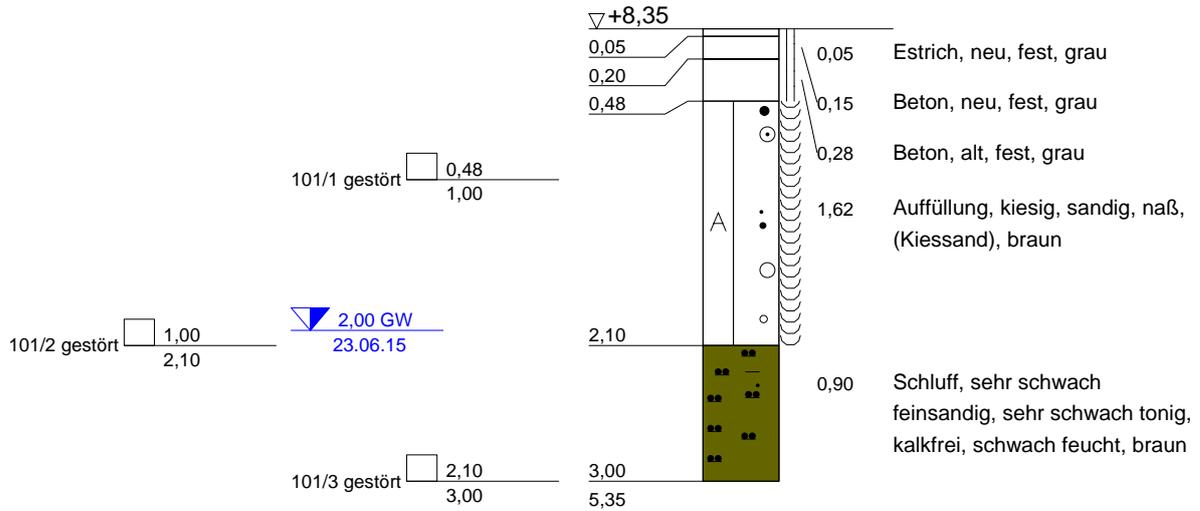
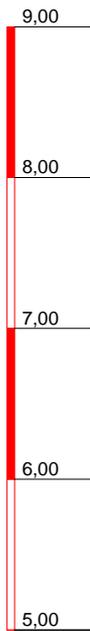
Bohrprofile

B 101 bis B 109

9 Seiten

KD 10,00 m

B 101



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

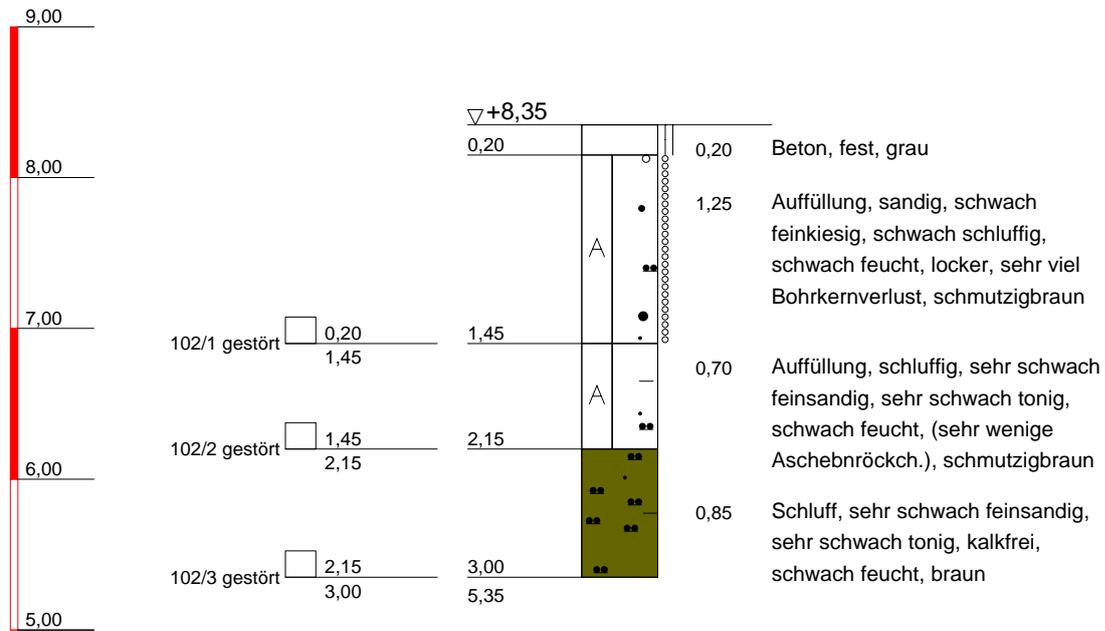
Bauvorhaben:
Edmund-Weber-Straße 210, Herne
Auftraggeber: H.-J. Scherpel, Marl

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	10605/10-02
Datum:	15.07.15
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

KD 10,00 m

B 102



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

Bauvorhaben:
Edmund-Weber-Straße 210, Herne
Auftraggeber: H.-J. Scherpel, Marl

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 10605/10-02

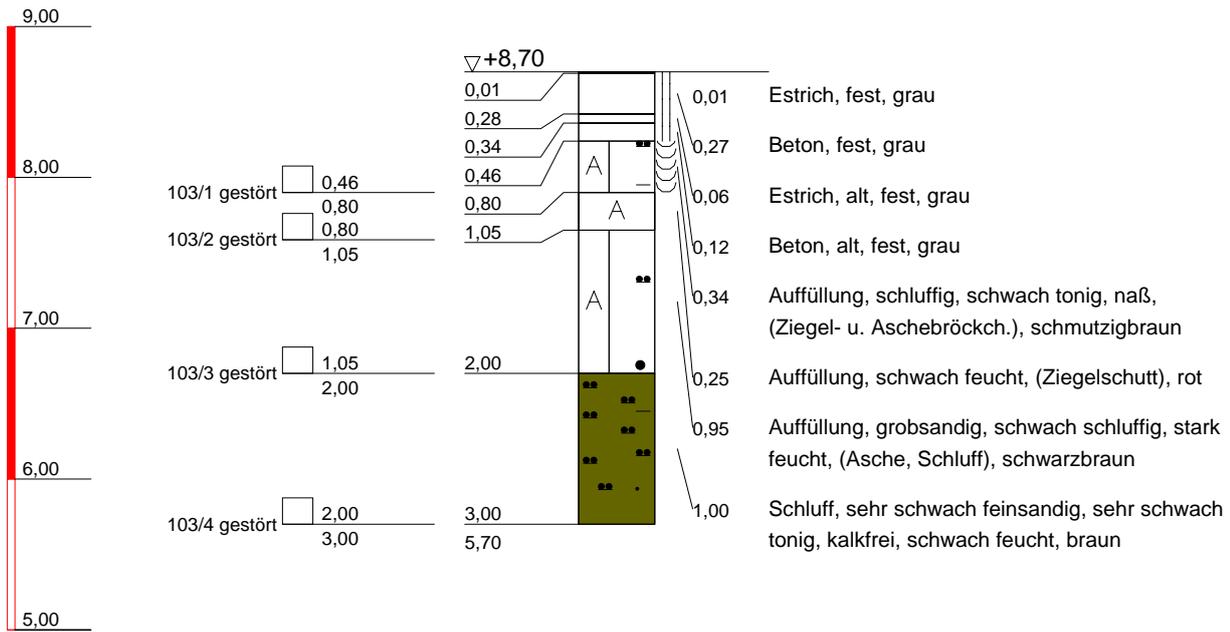
Datum: 15.07.15

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

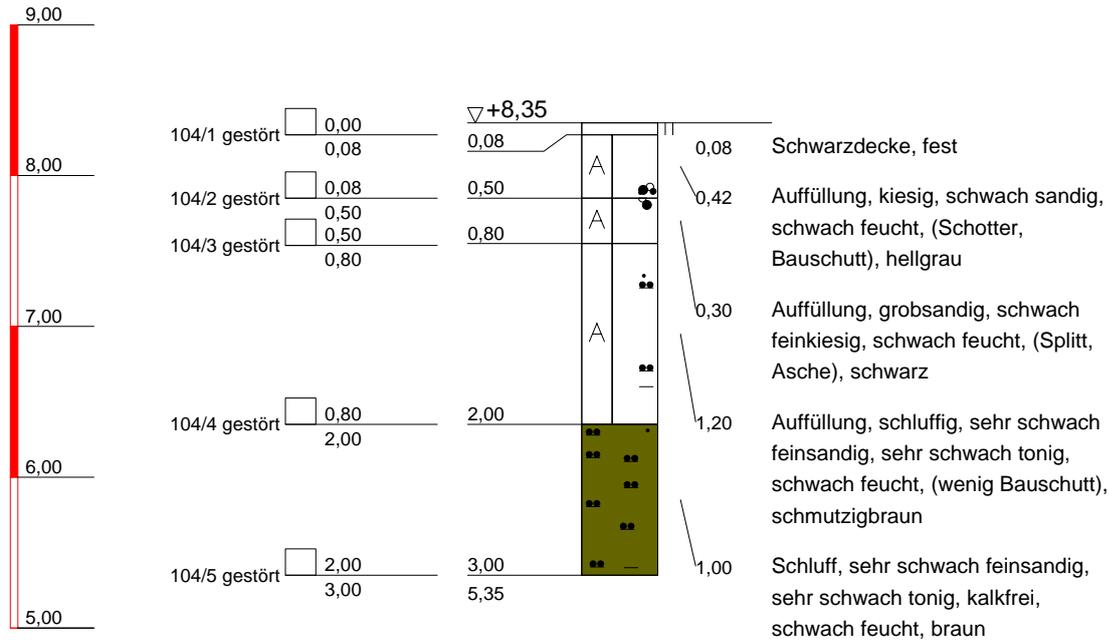
KD 10,00 m

B 103



KD 10,00 m

B 104



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

Bauvorhaben:
Edmund-Weber-Straße 210, Herne
Auftraggeber: H.-J. Scherpel, Marl

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 10605/10-02

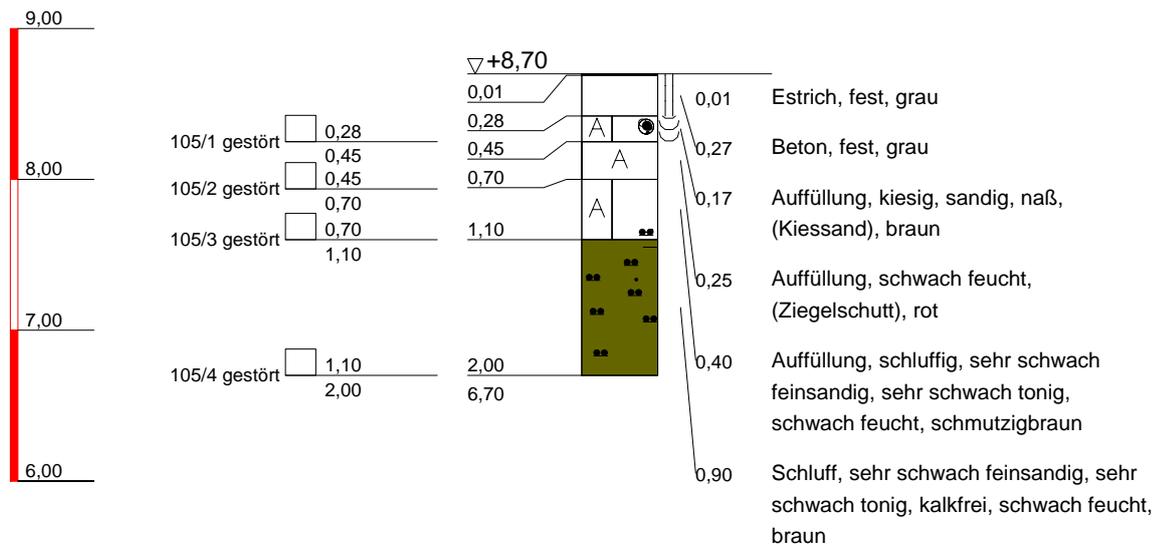
Datum: 15.07.15

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

KD 10,00 m

B 105



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

Bauvorhaben:
Edmund-Weber-Straße 210, Herne
Auftraggeber: H.-J. Scherpel, Marl

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

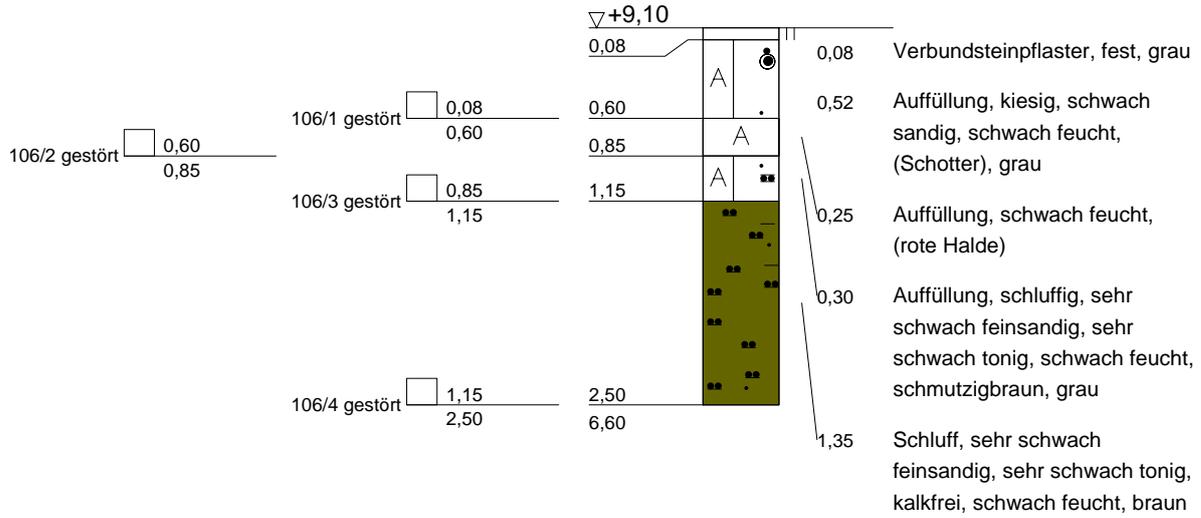
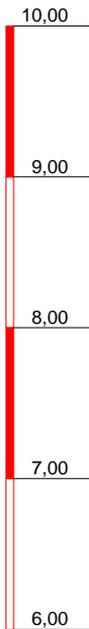
Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 10605/10-02

Datum: 15.07.15

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:



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

Bauvorhaben:
Edmund-Weber-Straße 210, Herne
Auftraggeber: H.-J. Scherpel, Marl

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 10605/10-02

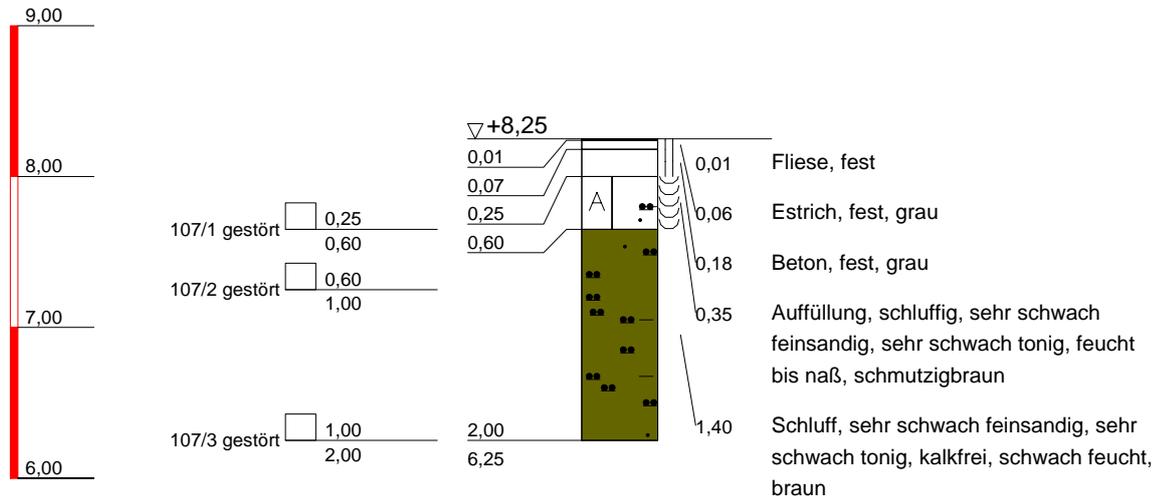
Datum: 15.07.15

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

KD 10,00 m

B 107



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

Bauvorhaben:
Edmund-Weber-Straße 210, Herne
Auftraggeber: H.-J. Scherpel, Marl

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 10605/10-02

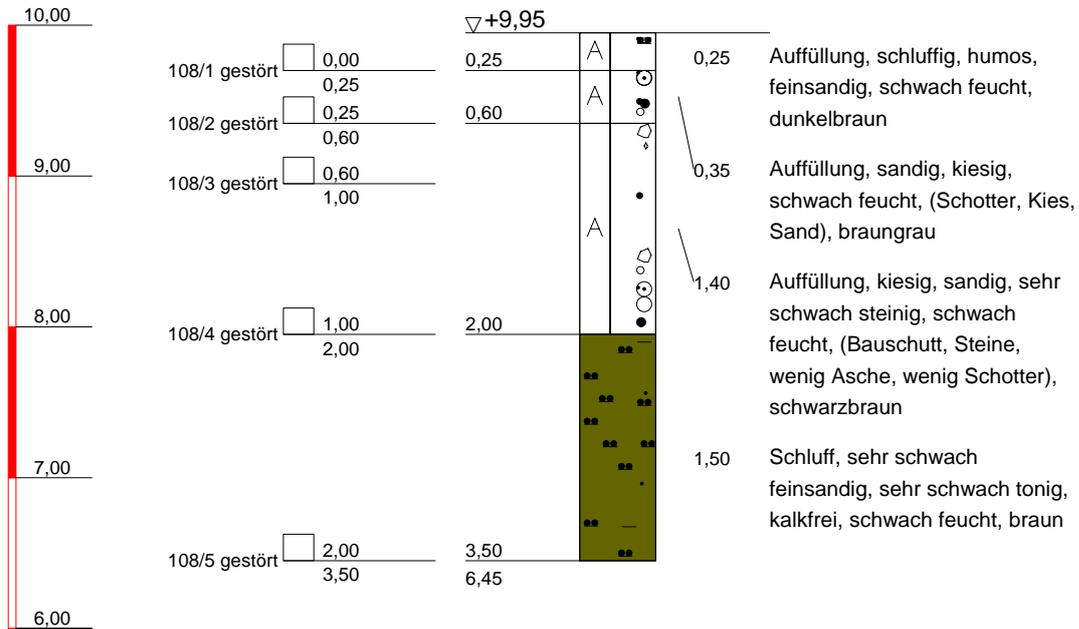
Datum: 15.07.15

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

KD 10,00 m

B 108



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

Bauvorhaben:
Edmund-Weber-Straße 210, Herne
Auftraggeber: H.-J. Scherpel, Marl

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 10605/10-02

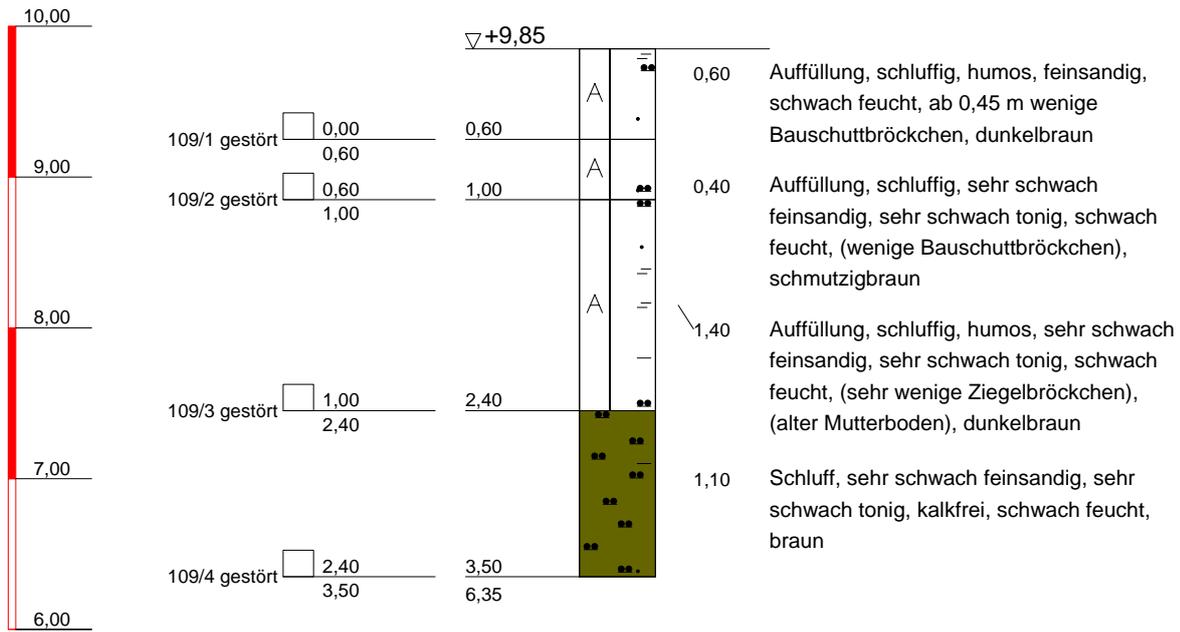
Datum: 15.07.15

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

KD 10,00 m

B 109



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

○ B Bohrung

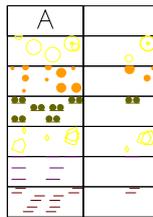
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

▼ Grundwasser nach Bohrende
□ Bohrprobe (Glas 0.5 l)

BODENARTEN

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



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

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

KALKGEHALT

k° kalkfrei

KONSISTENZ

fst || fest loc ∞ locker

FEUCHTIGKEIT

f' schwach feucht
f feucht
f̄ stark feucht
f̄ naß



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

Bauvorhaben:
Edmund-Weber-Straße 210, Herne
Auftraggeber: H.-J. Scherpel, Marl

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 10605/10-02

Datum: 15.07.15

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

Anlage Nr. II

Prüfbericht des Labors

Nummer 86229001

5 Seiten

Nummer 86229001N1

2 Seiten

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**Geotec Albrecht
Baukauerstr. 46a****44653 Herne****Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01527375**
Prüfberichtsnummer: Nr. 86229001**Projektnummer: Nr. 86229**
Projektbezeichnung: 10605/10-02
Probenumfang: 8 Proben
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 24.06.2015
Prüfzeitraum: 24.06.2015 - 01.07.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig 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 jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 01.07.2015

**Dr. Anette Gerull**
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 185

Projekt: 10605/10-02

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	MP B101/1 + B101/2	MP B103/1 + B104/2 + B106/1 + B108/2
			Labornummer	015107463	015107473
			Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	BG	Methode	MP B101/1 + B101/2	MP B103/1 + B104/2 + B106/1 + B108/2
Trockenmasse (AN-LG004)	%	0,1	DIN EN 14346	93,5	89,2
EOX (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1	< 1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40	83
Naphthalin (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05
Fluoren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05
Phenanthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,13	0,28
Anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,18	0,68
Pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,14	0,54
Benz(a)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,10	0,37
Chrysen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,09	0,32
Benzo(b)fluoranthen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,09	0,41
Benzo(k)fluoranthen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,18
Benzo(a)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,08	0,28
Indeno(1,2,3-cd)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,19
Dibenz(a,h)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylene (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,06	0,22
Summe PAK (EPA) (AN-LG004)	mg/kg TS		berechnet	0,87	3,47

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Parameter	Einheit	BG	Methode	MP B101/1 + B101/2	MP B103/1 + B104/2 + B106/1 + B108/2
Arsen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	12,2	4,5
Blei (AN-LG004)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	12	14
Cadmium (AN-LG004)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	< 0,2
Chrom, gesamt (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	21	15
Kupfer (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	6	14
Nickel (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	18	11
Quecksilber (AN-LG004)	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483	< 0,07	< 0,07
Zink (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	33	46

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert.

Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Projekt: 10605/10-02

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	MP B103/2 + B105/2	B104/1
			Labornummer	015107476	015107477
			Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	BG	Methode	MP B103/2 + B105/2	B104/1
Trockenmasse (AN-LG004)	%	0,1	DIN EN 14346	87,2	96,9
EOX (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40	-
Naphthalin (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,92
Acenaphthylen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,54
Acenaphthen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	4,1
Fluoren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	4,0
Phenanthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,24	25
Anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	5,3
Fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,35	37
Pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,27	25
Benz(a)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,18	17
Chrysen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,15	15
Benzo(b)fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,17	21
Benzo(k)fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,08	6,6
Benzo(a)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,14	12
Indeno(1,2,3-cd)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,08	8,3
Dibenz(a,h)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	2,1
Benzo(g,h,i)perylene (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,09	7,4
Summe PAK (EPA) (AN-LG004)	mg/kg TS		berechnet	1,75	191

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Parameter	Einheit	BG	Methode	MP B103/2 + B105/2	B104/1
Arsen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	3,4	-
Blei (AN-LG004)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	10	-
Cadmium (AN-LG004)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	-
Chrom, gesamt (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	11	-
Kupfer (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	22	-
Nickel (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	10	-
Quecksilber (AN-LG004)	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483	< 0,07	-
Zink (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	34	-

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert.

Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Projekt: 10605/10-02

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	MP B106/2 + B108/3 + B108/4	MP B10871 + B109/1
			Labornummer	015107481	015107484
			Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	BG	Methode	MP B106/2 + B108/3 + B108/4	MP B10871 + B109/1
Trockenmasse (AN-LG004)	%	0,1	DIN EN 14346	92,4	84,6
EOX (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1	< 1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	48	< 40
Naphthalin (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,20	0,06
Acenaphthylen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,08	< 0,05
Acenaphthen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05
Fluoren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,06	< 0,05
Phenanthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,73	0,42
Anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,22	0,07
Fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,4	0,98
Pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,1	0,72
Benz(a)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,84	0,65
Chrysen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,78	0,55
Benzo(b)fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,2	0,77
Benzo(k)fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,40	0,28
Benzo(a)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,75	0,51
Indeno(1,2,3-cd)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,58	0,36
Dibenz(a,h)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,13	0,09
Benzo(g,h,i)perylene (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,62	0,38
Summe PAK (EPA) (AN-LG004)	mg/kg TS		berechnet	9,09	5,84

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Parameter	Einheit	BG	Methode	MP B106/2 + B108/3 + B108/4	MP B10871 + B109/1
Arsen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	7,9	7,0
Blei (AN-LG004)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	34	56
Cadmium (AN-LG004)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	0,4
Chrom, gesamt (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	58	32
Kupfer (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	32	22
Nickel (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	60	22
Quecksilber (AN-LG004)	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483	< 0,07	0,07
Zink (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	87	155

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert.

Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Projekt: 10605/10-02

			Probenbezeichnung	MP 109/2 + 109/3
			Labornummer	015107487
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse (AN-LG004)	%	0,1	DIN EN 14346	84,3
EOX (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40
Naphthalin (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,07
Acenaphthylen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Acenaphthen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Fluoren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,07
Phenanthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,67
Anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,13
Fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,3
Pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,98
Benz(a)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,68
Chrysen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,69
Benzo(b)fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,80
Benzo(k)fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,30
Benzo(a)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,57
Indeno(1,2,3-cd)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,38
Dibenz(a,h)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,09
Benzo(g,h,i)perylene (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,41
Summe PAK (EPA) (AN-LG004)	mg/kg TS		berechnet	7,14

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	9,0
Blei (AN-LG004)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	86
Cadmium (AN-LG004)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	0,4
Chrom, gesamt (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	23
Kupfer (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	15
Nickel (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	15
Quecksilber (AN-LG004)	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483	0,11
Zink (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	226

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert.

Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**Geotec Albrecht
Baukauerstr. 46a****44653 Herne****Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01527375**
Prüfberichtsnummer: Nr. 86229001N1**Projektnummer: Nr. 86229**
Projektbezeichnung: 10605/10-02
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 24.06.2015
Prüfzeitraum: 24.06.2015 - 14.07.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig 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 jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 14.07.2015

**Dr. Anette Gerull**
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 185

Projekt: 10605/10-02

			Probenbezeichnung	MP B102/1 + B102/2 + B103/3 + B104/3
			Labornummer	015107468
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse (AN-LG004)	%	0,1	DIN EN 14346	81,3
EOX (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (AN-LG004)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 40
Naphthalin (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,08
Acenaphthylen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,71
Acenaphthen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,07
Fluoren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,11
Phenanthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	2,2
Anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,75
Fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	5,1
Pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	4,4
Benz(a)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,9
Chrysen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,5
Benzo(b)fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	2,4
Benzo(k)fluoranthren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,84
Benzo(a)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,9
Indeno(1,2,3-cd)pyren (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,6
Dibenz(a,h)anthracen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,22
Benzo(g,h,i)perylene (AN-LG004)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	1,9
Summe PAK (EPA) (AN-LG004)	mg/kg TS		berechnet	25,7

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (AN-LG004)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	10,7
Blei (AN-LG004)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	78
Cadmium (AN-LG004)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	0,3
Chrom, gesamt (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	38
Kupfer (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	48
Nickel (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	47
Quecksilber (AN-LG004)	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483	< 0,07
Zink (AN-LG004)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	97

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

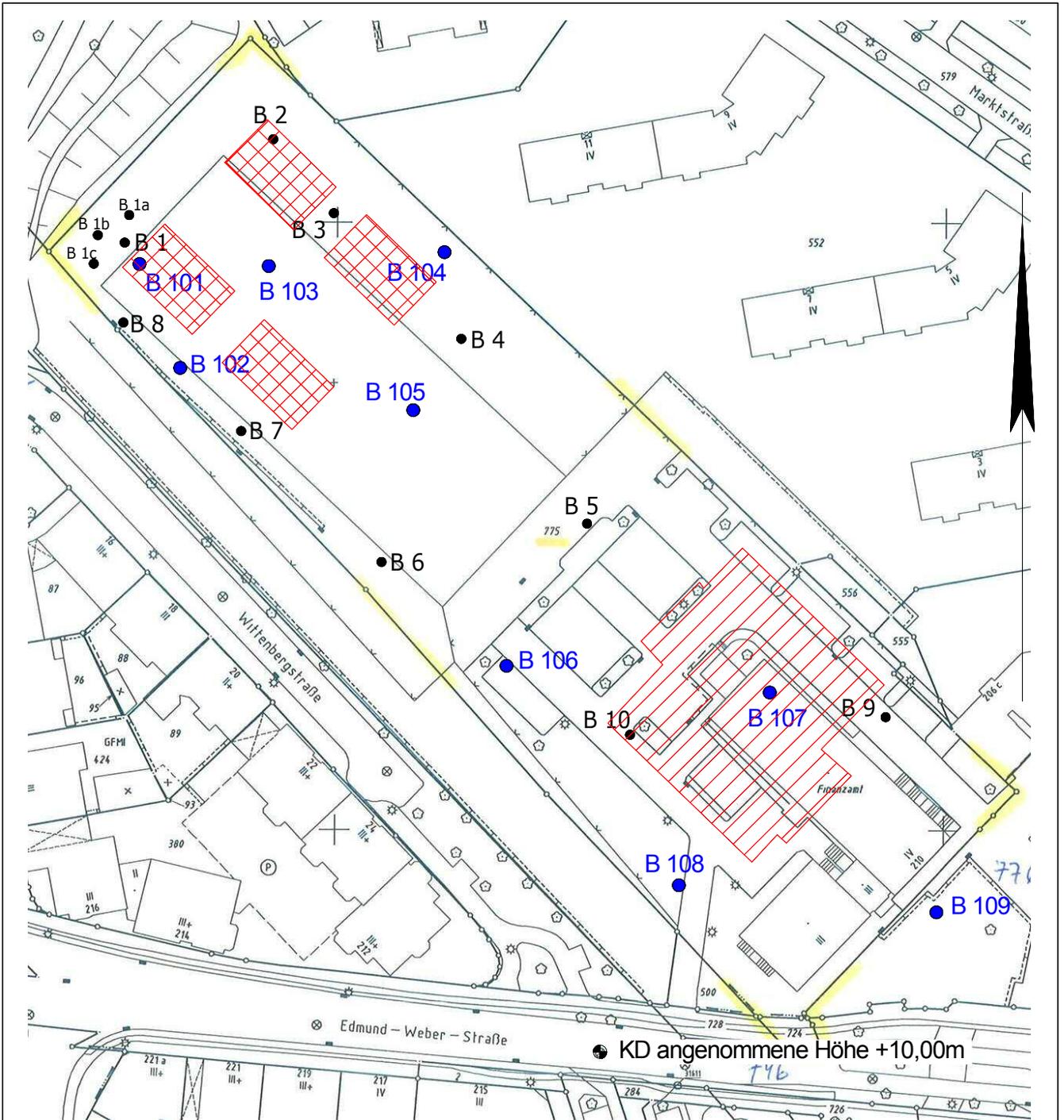
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Anlage Nr. III

Lageplan

Ansatzstellen der Bohrungen

1 Seite



Lageplangrundlage:
Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Stadt Herne

- Kleinrammbohrung 2010
- Kleinrammbohrung 2015
- geplante Wohnbebauung
- geplanter Einzelhandelsmarkt



Lageplan nicht für vermessungs-
technische Zwecke geeignet !

PROJEKT Orientierende Boden- und Bodenluftuntersuchungen Edmund-Weber-Straße 210 in Herne	
DARSTELLUNG Ansatzstellen der Kleinrammbohrungen	ANLAGE III ART.-Z. 10605/10 MAßSTAB 1:1.000 GEZEICHNET gri/eag DATUM 15. Juli 2015
BAUHERR/AUFTRAGGEBER Hans-Joachim Scherpel, Gelsenkirchen	
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	