

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR
Dr. Friedhelm Albrecht, Berat. Geowissenschaftler BDG
Dipl.-Geol. Esther Albrecht-van Griethuijsen

Beratende Geologen und Ingenieure BDG BDB

Baugrunduntersuchungen, Bergbaufragen
Altlastenuntersuchungen, Sanierungskonzepte
Rückbaukonzepte, Abfallwirtschaftskonzepte
Kleinbohrungen EN ISO 22475, Betonkernbohrungen
Bodenluftuntersuchungen, Grundwasseruntersuchungen
Laboratorium für Erd- und Grundbau



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



Gutachten

über orientierende Bodenuntersuchungen zur Erkundung von
Untergrundverunreinigungen im Bereich der
Gemeinschaftsgrundschule Langforthstraße und des
angrenzenden Sportplatzes in Herne-Horsthausen

Auftraggeber: Stadt Herne, Fachbereich 51,
Rathausstraße 6, 44645 Herne

Unser Zeichen: 12119/13-01

Projektleiter: Dipl.-Geol. Arjan van Griethuijsen

Herne, den 30. Januar 2014



Inhaltsverzeichnis

1 Vorgang und Aufgabenstellung.....	Seite: 3
2 Beschreibung der Untersuchungsfläche.....	Seite: 3
3 Untersuchungsprogramm.....	Seite: 7
4 Untersuchungsergebnisse.....	Seite: 9
4.1 Feldarbeiten.....	9
4.2 Laborarbeiten.....	10
5 Gefährdungsabschätzung.....	Seite: 11
5.1 Wirkungspfad Boden-Mensch.....	11
5.2 Wirkungspfad Boden-Pflanze.....	16
5.3 Wirkungspfad Boden-Grundwasser.....	17
6 Abfalltechnische Beurteilung.....	Seite: 17
7 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen.....	Seite: 19
8 Schlusswort.....	Seite: 20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Analysenergebnisse der Bodenuntersuchung im Vergleich zu den Prüfwerten der BBodSchV für den Direktkontakt: organische Verbindungen.....	Seite: 12
Tabelle 2: Analysenergebnisse der Bodenuntersuchung im Vergleich zu den Prüfwerten der BBodSchV für den Direktkontakt: Schwermetalle/Metalloide.....	Seite: 13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche (Quelle: OpenStreetMap).....	Seite: 4
Abbildung 2: geplante Nutzung innerhalb der Untersuchungsfläche.....	Seite: 5

Anlagenverzeichnis

Bohrprofile:	I/1-17
Laborergebnisse:	II/1-26
Lagepläne:	III/1-2

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Mit Schreiben vom 18. Dezember 2013 wurde unser Büro durch den Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung der Stadt Herne damit beauftragt, im Bereich des Schulgeländes der Gemeinschaftsgrundschule Jürgens Hof / Langforthstraße und des angrenzenden Sportplatzes nördlich der Straße Jürgens Hof in Herne orientierende Bodenuntersuchungen durchzuführen.

Die Stadt Herne plant, die derzeit auf dem Gelände vorhandenen Gebäude zurückzubauen und die gesamte Fläche einer Wohnnutzung zuzuführen.

Anhand der nachfolgend dokumentierten Feldarbeiten und chemischen Untersuchungen soll festgestellt werden, ob ein vom Untergrund der Untersuchungsfläche ausgehendes Gefährdungspotenzial für die geplante Wohnnutzung zu besorgen ist.

2 Beschreibung der Untersuchungsfläche

Lage und Topografie

Die 30.647 m² große Fläche liegt im nördlichen Stadtgebiet von Herne im Stadtteil Horsthausen, ca. 400 m westlich der Anschlussstelle Herne-Horsthausen (BAB 42) und ca. 750 m südlich des Rhein-Herne-Kanals (Abbildung 1). Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Herne.

Die Mittelpunktskoordinaten sind ca. R²⁵85.854 und H⁵⁷14.706, die mittlere Geländehöhe liegt bei ca. +43 mNN.

Im Norden wird die Untersuchungsfläche durch den Fischergraben, im Osten durch die Langforthstraße, im Süden durch die Straße Jürgens Hof und im Westen durch die Hauptschule Jürgens Hof begrenzt.

Auf der Untersuchungsfläche befinden sich derzeit die Gebäude der Gemeinschaftsgrundschule Langforthstraße sowie ein Sportplatz mit kleineren Nebengebäuden in denen sich die Umkleiden befinden. Der Schulbetrieb in der Grundschule wurde vor dem Hintergrund des geplanten Abbruchs im Sommer 2013 eingestellt.

Die Geländeoberfläche der Untersuchungsfläche ist überwiegend unversiegelt (Rasenfläche, Sportplatz), im Bereich der Gemeinschaftsgrundschule sind durch aufstehende Gebäude und Schulhofbefestigung auch versiegelte Flächen vorhanden.

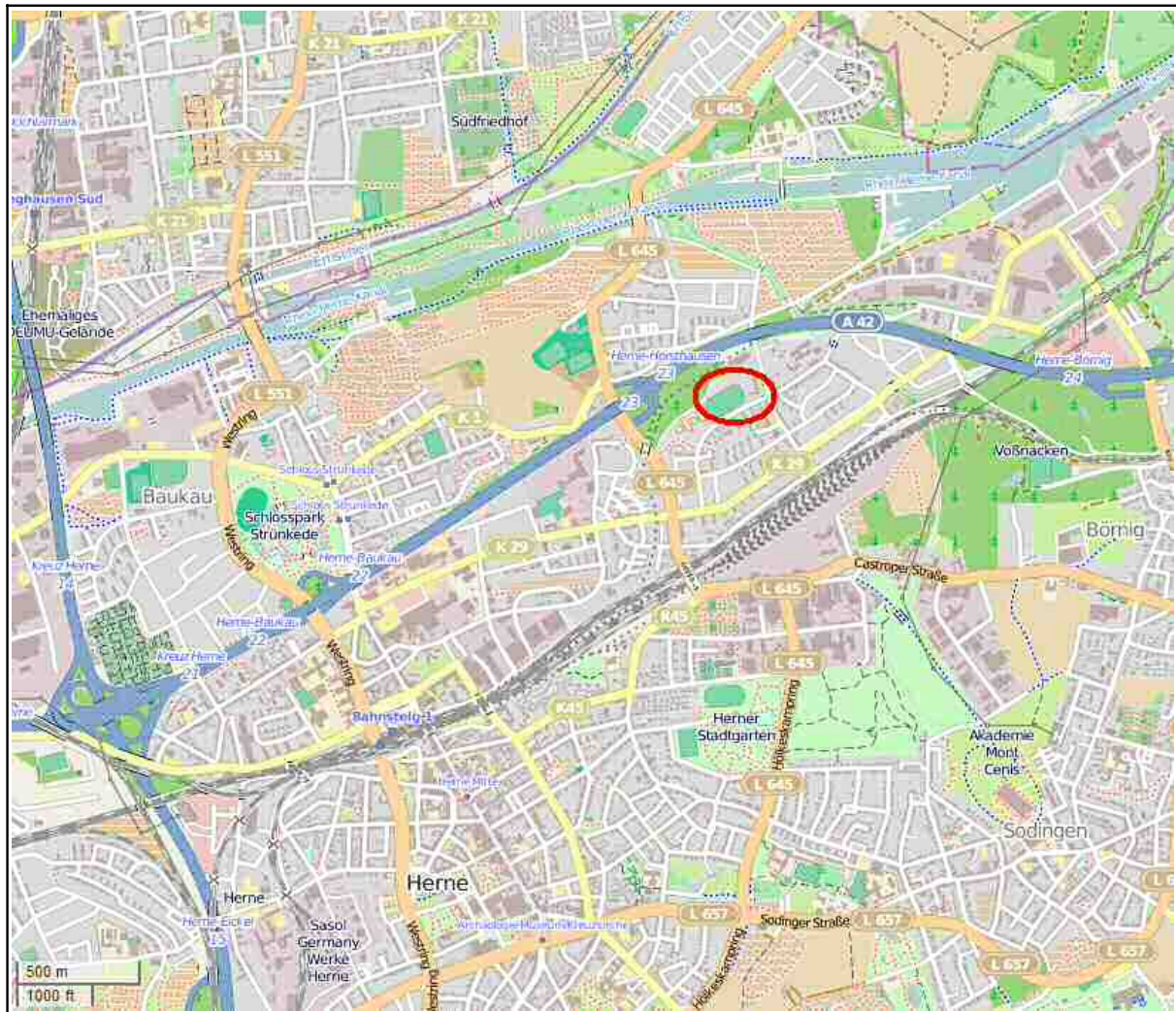


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche (Quelle: OpenStreetMap)

Es ist geplant, im Bereich der Teilfläche A (siehe Abbildung 2) soziale Einrichtungen und / oder Nahversorgungseinrichtungen anzusiedeln. Konkret sollen hier ein Wohnheim für ältere Menschen errichtet und Servicedienstleistungen (z.B. Apotheke oder Pflegedienst) angeboten werden.

In den Teilflächen B1 und B2 soll ein Wohngebiet mit mindestens 30 Wohneinheiten entstehen. Die Teilfläche B1 ist dabei für Mehrfamilienhäuser, die Teilfläche B2 für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser vorgesehen.

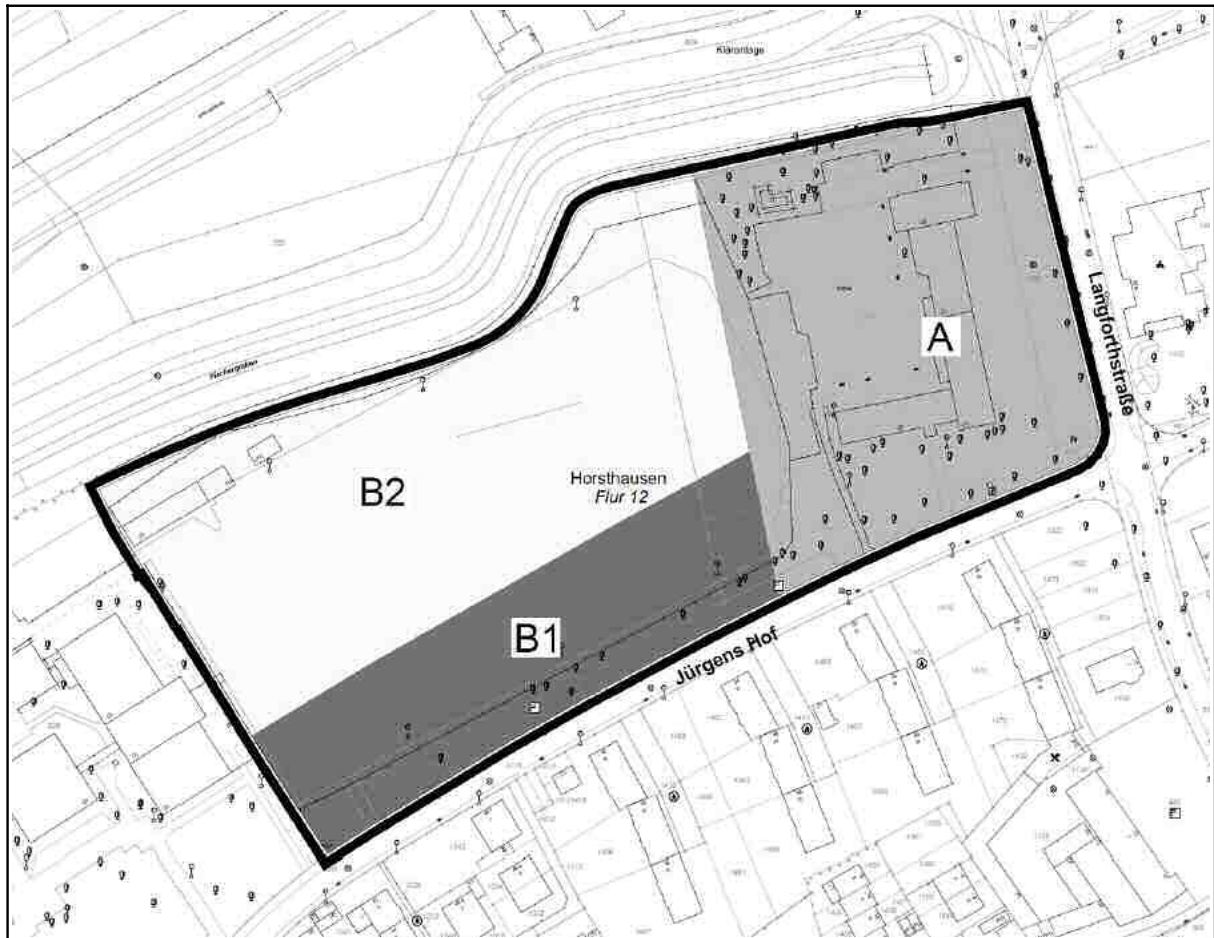


Abbildung 2: geplante Nutzung innerhalb der Untersuchungsfläche

- A = Ergänzung der sozialen und / oder Nahversorgungsangebote
- B1 = Mehrfamilienhäuser
- B2 = Einzel-, Doppel-, Reihenhäuser

Nutzungsgeschichte

Aus den uns zur Verfügung stehenden Historischen Karten (1842 bis 1997 in unterschiedlichen Zeitabständen) ist zu entnehmen, dass die Fläche bis mindestens 1948 un bebaut war. Die Langforthstraße existierte zu dieser Zeit bereits. In der Topografischen Karte von 1958 ist die Schule im Bereich der Untersuchungsfläche dargestellt. Im Süden ist nun auch die Straße Jürgens Hof verzeichnet. Der Sportplatz erscheint in der Topografischen Karte spätestens ab 1973.

Aus dieser Historie lassen sich keine Hinweise auf im Untergrund vorhandene Altlasten oder schädliche Bodenverunreinigungen ableiten. Auch im Rahmen unserer Ortsbegehung wurden keine Hinweise auf eventuell vorhandene Altlasten beobachtet.

Bekannte Bodenverunreinigungen

Schulgelände

Das Schulgrundstück ist im Altlastenkataster unter der Nummer 46.0133.0 "Gemeinschaftsgrundschule Langforthstraße" eingetragen.

Innerhalb des Schulgeländes ist 2001 bei Erdarbeiten zur Umgestaltung des nordwestlichen Teilbereichs des Schulhofes schadstoffbelasteter Boden freigelegt und ausgehoben worden. Bei der Schadstoffbelastung handelte es sich um eine Verunreinigung des Bodens mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Es wurde ein PAK-Gehalt von 592 mg/kg festgestellt.

Vor diesem Hintergrund wurde das Büro agus (Gesellschaft für angewandte Geowissenschaften in Umwelt- und Stadtforschung b.R., Bochum) durch die Stadt Herne damit beauftragt, den Schulhof und dessen Randzonen zu untersuchen.

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind dem *Gutachten zur Bodenuntersuchung auf dem Außengelände der städtischen Gemeinschaftsgrundschule Langforthstraße in Herne Horsthausen* (September 2001) zu entnehmen.

Im Rahmen der durch das Büro agus durchgeführten Untersuchungen wurden insgesamt 31 Rammkernsondierungen bis in Tiefen von maximal 4 m, mehrere Bodenluftbeprobungen und zwei Oberbodenbeprobungen durchgeführt. Zahlreiche Bodenproben wurden laboranalytisch auf Schadstoffe untersucht.

Bei diesen Untersuchungen bestätigte sich der Verdacht einer PAK-Belastung im Untergrund. Es wurden PAK-Gehalte von bis zu 282 mg/kg nachgewiesen. Die von PAK-Verunreinigungen betroffenen Bohrungen verteilen sich mehr oder weniger ungleichmäßig über das Schulgelände, wobei der Untergrund unterhalb der gepflasterten Schulhoffläche weniger stark verunreinigt zu sein scheint. Auch vertikal lassen sich die PAK-Verunreinigungen nicht auf einen bestimmten Horizont festlegen, sie wurden in Proben ab 10 cm bis 3 m unter Geländeoberfläche und in den Oberbodenproben nachgewiesen.

In den Bodenluftproben wurden keine Schadstoffbelastungen festgestellt.

Das Gutachten schließt mit dem Aufzeigen von Handlungsempfehlungen, die im Wesentlichen einen Bodenaustausch in Kombination mit der Verlegung eines Geotextils vorsehen.

Im Mai 2002 wurde ebenfalls durch das Büro agus ein *Kurzbericht zur Sanierung an der Gemeinschaftsgrundschule Langforthstraße in Herne Horsthausen* vorgelegt.

Dem Bericht ist zu entnehmen, dass im Zuge der 2002 durchgeführten Sanierungsmaßnahmen die Empfehlungen des oben genannten Gutachtens weitgehend umgesetzt und ergänzt wurden.

Die Sanierung erfolgte in Form einer Sicherung durch Verlegung eines Geotextils im gesamten unversiegelten Spielbereich und anschließender Abdeckung mit einer 50 cm starken Schicht aus Oberboden oder stellenweise (im Umfeld von Spielgeräten) aus Feinkies. In Ergänzung hierzu wurden seitliche, nicht abgedeckte Bereiche durch das Aufstellen von Zäunen und zusätzlichen Bepflanzungen gegen den Zutritt spielender Kinder gesichert.

Die PAK-Verunreinigungen sind nicht ausgehoben und beseitigt worden, sie befinden sich daher noch unverändert im Untergrund des Schulgeländes.

Sportplatzgelände

Der überwiegende Teil des Sportplatzgeländes (ca. 90 %) ist als Teil der im Altlastenkataster geführten Fläche MTLA A30 K2 C D eingetragen. Es handelt sich demnach um eine flächige Anschüttung die bei der Auswertung von multitemporalen Karten und Luftbildern erfasst wurde. Die Anschüttung diente vermutlich dem Geländeausgleich, als Erfassungszeitraum wird die Zeit von 1959 bis 1992 angegeben. Im Altlastenkataster ist ferner der Hinweis enthalten, dass vermutlich auch Müll im Aufschüttungskörper enthalten ist.

3 Untersuchungsprogramm

Bodenaufschluss

Zur Erkundung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben wurden durch Mitarbeiter unseres Büros am 18., 19. und 20. Dezember 2013 insgesamt 16 Kleinrammbohrungen (EN ISO 22475- BS-25, 36/32/25 mm Durchmesser, mit Motor angetrieben) bis in eine Tiefe von maximal fünf Metern unter Geländeoberfläche niedergebracht.

Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sind als Anlage I beigefügt, ebenso in einem Lageplan (Anlage III/1) die Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen.

Unser Nivellement wurde an den im Lageplan eingezeichneten Kanaldeckel angehängt, dessen Höhe von uns mit +0,00 m angenommen wurde. Die Höhenangaben sind auf 0,05 m gerundet.

Probenahme

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 67 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 wurde). Alle Proben wurden vor Ort in 0,5 l-Glasgefäße mit Glasdeckel und Gummidichtung abgefüllt. 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.

Laborarbeiten

Nach organoleptischer Beurteilung aller entnommenen Bodenproben wurden 26 Einzelproben aus den Bohrungen zu sechs Mischproben vereinigt und an die UCL Umwelt Control Labor GmbH (Lünen) weitergeleitet.

Die Mischprobenzusammenstellung erfolgte wie folgt:

- Sportplatzasche
MP Sportplatzasche
(Einzelproben: 4/1 + 5/1 + 6/1 + 7/1 + 9/1 + 10/1 + 11/1 + 12/1 + 13/1 + 14/1 + 15/1 + 16/1)
- Oberboden südlich und östlich der Grundschule
MP 1/1 + 2/1 + 3/1
- Anschüttung südlich und östlich der Grundschule
MP 1/2 + 2/2 + 3/2 + 4/2
- Anschüttung östliche Bereich der Untersuchungsfläche
MP 1/3 + 4/3 + 4/4 + 6/3 + 6/4 + 9/2 + 10/2
- Anschüttung mittlerer Bereich der Untersuchungsfläche
MP 5/3 + 5/4 + 7/2 + 7/3 + 8/3
- Anschüttung westlicher Bereich der Untersuchungsfläche
MP 9/3 + 10/3 + 11/2 + 12/2 + 12/3
- Anschüttung westlicher Bereich der Untersuchungsfläche
MP 13/2 + 14/2

Die Mischprobenbildung erfolgte unter Berücksichtigung der räumlichen Lage der Bohrpunkte zueinander sowie der Entnahmetiefe und Zusammensetzung / organoleptische Auffälligkeiten der jeweiligen Einzelproben. Die Mischproben wurden auf die folgenden Parameter untersucht:

- Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)
- polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)
- Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg und Zn)

Auf Grund auffälliger PAK-Gehalte bei den Mischproben wurden in einem zweiten Untersuchungsschritt alle Einzelproben der betroffenen Mischproben auf die PAK-Gehalte nachuntersucht.

Die bei den chemischen Analysen angewandten Verfahren, die Laborergebnisse und erreichten Nachweisgrenzen sind im Prüfbericht des Labors angegeben (Anlage II). Alle chemischen Analysen wurden durch die UCL Umwelt Control Labor GmbH (Lünen) durchgeführt.

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Feldarbeiten

Der tiefere Untergrund im Bereich des Bauvorhabens wird von Mergelsteinen der Oberkreide gebildet. 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. Tiefer wird der Mergel halbfest und fest.

Die steifplastische Verwitterungszone des Mergel wirkt auf Grund seines Tongehaltes stark wasserstauend. Der unverwitterte Emschermergel ist als Kluftgrundwasserleiter einzustufen.

Der Emschermergel sowie sein Verwitterungshorizont wurde mit unseren Bohrungen nicht erreicht.

Auf dem Mergel liegen die fluviatilen Ablagerungen der Emscher-Niederterrasse (Weichsel-Kaltzeit; Quartär) die zum Teil mehrere Meter mächtig sind. Hierbei handelt es sich überwiegend um Feinsande mit wechselnden Anteilen von Mittelsand und Schluff. Die Ablagerungen der Niederterrasse wurde in Tiefen ab 1,40 m (Bohrung B 13) unter Gelände aufgeschlossen. Bei der Bohrung B 13 wurde zudem ein 0,30 m mächtiger humoser Horizont angetroffen, bei dem es sich um Reste des alten Oberbodenhorizontes handelt.

Die Sande wurden, sofern angetroffen, bis zur Endtiefe der Bohrungen von 3,0 m bis 5,0 m erbohrt.

In allen 16 Bohrungen wurde zuoberst eine anthropogene Anschüttung in einer Mächtigkeit von 1,75 m (Bohrung B 16) bis 3,15 m (Bohrung B 5) angetroffen.

Die künstlichen Anschüttungen bestehen aus natürlichen Bodenarten der Umgebung wie Lehm, Sand und Mutterboden und sind unterschiedlich stark mit Fremdbeimengungen aus Kies- und Ziegelbröckchen, Aschen, Bauschutt- und Ziegelbeimengungen durchsetzt.

Bei den im Sportplatz durchgeführten Bohrungen B 4 bis B 16 (ohne B 8) lässt sich die Anschüttung in einen oberen und unteren Bereich unterteilen. Beim oberen, 0,10 m (Bohrung B 14) bis 0,35 m (Bohrung B 5) mächtigen Teil der Anschüttung, handelt es sich um Sportplatzasche.

Es ist festzuhalten, dass die Anschüttungsmächtigkeit von West nach Ost zunimmt (von ca. 1,4 m / 1,75 m bei den Bohrungen B 13 und B 16 auf über 3 m im Bereich der Schule).

Nach Ziehen des Bohrgestänges aus den unverrohrt ausgeführten Bohrungen wurden in den Bohrlöchern B 11 und B 12 freie Wasserstände von 1,32 m bis 0,60 m unter Ansatzpunkt gemessen werden. Hierbei handelt es sich nicht um Grundwasser, sondern um Stauwasser, dass aus höheren Horizonten in die Bohrlöcher geflossen ist und das wahrscheinlich durch zunehmende Verengung des Bohrlochs hoch gedrückt wurde. Ein weiterer Stauwasserhorizont wurde bei der Bohrung B 8 (von 2,0 m bis 3,1 m unter Gelände) erbohrt.

Eine wassergesättigte Bodenzone in den gewachsenen Sanden war nur in den Bohrungen B 2 (ab 4,6 m unter Gelände) und B 5 (ab 3,15 m unter Gelände) erkennbar. Hierbei handelt es sich vermutlich um das oberste, quartäre Grundwasserstockwerk.

4.2 Laborarbeiten

Während der Bohrarbeiten wurden keine Hinweise auf Bodenverunreinigungen bemerkt. Dieser erste organoleptische Eindruck wurde jedoch durch die anschließenden Laboruntersuchungen nicht bestätigt.

In den Mischproben aus der Anschüttung wurden z. T. deutlich erhöhte PAK- und Benzo(a)pyren-Gehalte festgestellt. Die gut bis mäßig wasserlöslichen PAK-Derivate Naphthalin, Acenaphthylin und Acenaphthen wurden nicht oder nur in geringen Gehalten nachgewiesen.

Die daraufhin in einem zweiten Untersuchungsschritt ebenfalls auf die PAK-Gehalte überprüften Einzelproben zeigten ebenfalls in zahlreichen Fällen erhöhte PAK-Gehalte.

Die übrigen in den Bodenproben gemessenen Schadstoffgehalten sind mit Ausnahme des Arsengehaltes von 25 mg/kg der Mischprobe MP 1/3 + 4/3 + 4/4 + 6/3 + 6/4 + 9/2 + 10/2 unauffällig und liegen in einem für vergleichbare Flächen typischen Bereich oder im Bereich der Hintergrundwerte.

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

5 Gefährdungsabschätzung

5.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

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.

Die detaillierten Ergebnisse der chemischen Analysen sind der Anlage II zu entnehmen.

Bei den von uns untersuchten Freiflächen der Untersuchungsfläche handelte es zum Zeitpunkt der Feldarbeiten um Grünflächen im Umfeld des Schulgebäudes und um den Sportplatz (Ascheplatz). Die Untersuchungsfläche soll zukünftig als Wohngebiet genutzt werden.

Aus diesem Grunde werden bei der nachfolgenden Beurteilung des Wirkungspfad Direktkontakt die in der BBodSchV¹ genannten Prüfwerte für Kinderspielflächen und Wohngebiete herangezogen. Da für Kupfer, Thallium und Zink keine Prüfwerte in der BBodSchV genannt werden, werden 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 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 welchem Ausmaß eine Gefahrenlage vorliegt, ist im Rahmen einer Einzelfallüberprüfung weiter zu ermitteln.

Hinsichtlich der untersuchten organischen Schadstoffgehalte wurden deutlich bis stark erhöhte PAK-Gehalte festgestellt (siehe Tabelle 1). Für die Stoffgruppe der PAK gilt die Einzelverbindung Benzo(a)pyren als Leitparameter bei der Gefahrenbeurteilung, sodass es für dieses PAK-Derivat einen Prüfwert in der BBodSchV gibt.

Prüfwertüberschreitungen in Bezug auf Wohnnutzung sind im vorliegenden Fall ausschließlich nur für die Stoffgruppe der PAK beobachtet worden. Für den hier betrachteten Wirkungspfad Direktkontakt bezogen auf eine Wohnnutzung gilt für Benzo(a)pyren ein Prüfwert von 4 mg/kg, bei zusätzlicher Nutzung als Kinderspielfläche von 2 mg/kg.

1 BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

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

Proben	pH-Wert [-]	EOX [mg/kg]	KW [mg/kg]	Naphthalin [mg/kg]	BaP [mg/kg]	Σ PAK [mg/kg]
MP Sportplatzasche	7,7	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
MP 1/1+2/1+3/1	7,1	n.n.	n.n.	0,09	0,7	7,3
MP 1/2+2/2+3/2+4/2	7,8	n.n.	n.n.	0,3	1,1	13,6
MP 1/3+4/3+4/4+6/3+6/4+9/2+10/2	7,3	n.n.	n.n.	0,7	7,0	89,7
1/3				0,4	3,5	47,8
4/3				0,5	3,4	47,0
4/4				0,5	2,4	37,2
6/3				0,5	14	130,1
6/4				0,3	2,2	26,2
9/2				0,5	0,4	5,8
10/2				0,3	9,0	113,0
MP 5/3+5/4+7/2+7/3+8/3	7,8	n.n.	n.n.	0,5	2,8	41,7
5/3				0,3	1,5	22,2
5/4				n.n.	0,7	8,2
7/2				0,1	1,7	14,1
7/3				0,3	1,0	10,0
8/3				0,8	0,9	12,1
MP 9/3+10/3+11/2+12/2+12/3	7,0	n.n.	n.n.	0,9	3,6	87,7
9/3				0,08	0,1	1,6
10/3				0,3	0,4	7,1
11/2				0,1	0,8	7,5
12/2				0,4	1,5	11,4
12/3				n.n.	0,3	4,4
MP 13/2+14/2	7,7	n.n.	n.n.	0,5	6,2	98,0
13/2				0,09	5,9	74,9
14/2				n.n.	0,1	0,4
15/2				n.n.	0,6	4,8
16/2				n.n.	0,3	3,2
BBodSchV						
Kinderspielflächen					2	
Wohngebiete					4	

n.n. = nicht nachweisbar
Wert > Prüfwert Kinderspielflächen
Wert > Prüfwert Wohngebiet
 eingerückte Proben = Nachuntersuchung

EOX = extrahierbare organische Halogenverbindungen
 KW = Mineralölkohlenwasserstoffe als KW-Index
 BaP = Benzo(a)pyren
 PAK = polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Tabelle 2: *Analysenergebnisse der Bodenuntersuchung im Vergleich zu den Prüfwerten der BBodSchV für den Direktkontakt: Schwermetalle/Metalloide*

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]
MP Sportplatzasche	2,1	32	n.n.	25	22	28	n.n.	85
MP 1/1+2/1+3/1	7,3	49	0,48	18	20	13	n.n.	170
MP 1/2+2/2+3/2+4/2	13	180	0,23	21	30	19	0,1	170
MP 1/3+4/3+4/4+6/3+6/4+9/2+10/2	25	110	0,59	19	52	22	0,31	240
MP 5/3+5/4+7/2+7/3+8/3	9	33	0,22	36	17	17	0,16	100
MP 9/3+10/3+11/2+12/2+12/3	17	59	0,76	27	32	20	0,25	100
MP 13/2+14/2	9,3	41	n.n.	41	34	33	n.n.	99
BBodSchV								
Kinderspielflächen	25	200	2	200	3.000	70	10	10.000
Wohngebiete *	50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	20.000 (10.000)

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

Wert = Prüfwert Kinderspielflächen

As = Arsen
Pb = Blei
Cd = Cadmium
Cr = Chrom
Cu = Kupfer
Ni = Nickel
Hg = Quecksilber
Zn = Zink

Die Ergebnisse der Nachuntersuchungen (eingerückte Messwerte in der ersten Spalte der Tabelle 1) zeigen, dass sich PAK-Belastung nicht gleichmäßig über die Untersuchungsfläche verteilt. Es ist aber zu berücksichtigen, dass die Rahmen dieser ersten orientierenden Untersuchung ausgeführten Bohrungen 25 m bis 50 m auseinander liegen. Es muss damit gerechnet werden, dass auch zwischen den vorhandenen Bohrpunkten deutlich erhöhte PAK-Gehalte im Untergrund vorhanden sind. Es ist außerdem zu berücksichtigen, dass die durch das Büro agus im Untergrund festgestellten PAK-Verunreinigungen (siehe Seite 6) im Rahmen der 2002 durchgeführten Sanierungsarbeiten nur gesichert und nicht beseitigt wurden.

In der Anlage III/2 ist mit zwei unterschiedlichen Farben visualisiert, in welchen Teilflächen aufgrund der vorliegenden Laborergebnisse mit einem eher höheren oder einem eher geringem Risiko einer PAK-Belastungen im Untergrund gerechnet werden muss.

Alle übrigen im Rahmen dieser Untersuchung und der durch agus festgestellten Schadstoffgehalte sind aus gutachterlicher Sicht unauffällig, liegen im Bereich der Hintergrundwerte oder unterhalb der analytischen Nachweisgrenze.

Die sensiblen Prüfwerte für Kinderspielflächen werden weitgehend eingehalten. Ausnahmen sind der Arsengehalt in unserer Mischprobe MP 1/3 + 4/3 + 4/4 + 6/3 + 6/4 + 9/2 + 10/2, der gerade den Prüfwert erreicht, sowie zwei Proben aus der agus-Untersuchung, die mit Bleigehalten von 220 mg/kg, bzw. 230 mg/kg den Prüfwert geringfügig überschreiten. Sowohl der auffällige Arsengehalt als auch die Bleigehalte beziehen sich auf Bodenproben, die aus einer nicht beurteilungsrelevanten Tiefe entnommen wurden.

Gegenwärtige Nutzung als Schulgelände und Sportplatz

Im Bereich des Schulhofes wurden im Rahmen dieser Untersuchung keine Feldarbeiten durchgeführt. Der Schulhof selbst ist versiegelt, das Schulgelände gilt in Bezug auf die letzte Nutzung als saniert (siehe Seite 6). Die Oberbodenmischprobe (MP 1/ + 2/1 + 3/1, Einzelproben aus den Grünflächen im Umfeld des Schulgebäudes) ist unbelastet. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass für diesen Teil der Untersuchungsfläche der Wirkungspfad Direktkontakt beim gegenwärtigen Zustand hinreichend unterbunden ist.

Bei den Proben aus den Anschüttungen innerhalb des Sportplatzes sind ab 0,1 m / 0,2 m unter Gelände (B 13 / B 10) erhöhte BaP-Gehalte festgestellt worden, die den Prüfwert für Wohngebiete zum Teil deutlich überschreiten; der Prüfwert für Park- und Freizeitanlagen (10 mg/kg) wird eingehalten.

Aufgrund der mindestens 10 cm starken Überdeckung durch die Sportplatzasche und der - wenngleich knappen - Unterschreitung des Prüfwertes lässt sich beim gegenwärtigen Zustand des Sportplatzes keine Gefährdung für den hier betrachteten Wirkungspfad ableiten.

Sobald es innerhalb des Schulgeländes oder des Sportplatzes zu erdeingreifenden Maßnahmen kommt, kann dies dazu führen, dass PAK-belasteter Boden an der Geländeoberfläche zu liegen kommt.

Die tatsächliche Gefahrenlage muss dann neu überprüft werden.

Die Sportplatzasche selbst zeigt keine auffälligen Schadstoffgehalte. Nach telefonischer Auskunft des Herner Umweltamtes liegen für den Sportplatz keine Hinweise darauf, dass es sich bei der Sportplatzasche um sogenanntes, potentiell Dioxin-belastetes „Marsberger Kieselrot²“ handeln könnte. Dies wird durch das vorliegende Laborergebnis bestätigt: der EOX-Gehalt der Mischprobe MP Sportplatzasche liegt unterhalb der analytischen Nachweisgrenze, der Kupfergehalt ist mit 25 mg/kg völlig unauffällig. Sportplatzaschen aus Kieselrot zeigen in der Regel deutlich erhöhte Kupfergehalte.

Geplante Nutzung als Wohngebiet

Die Realisierung der geplanten Umnutzung der Untersuchungsfläche ist mit umfangreichen Eingriffen in den derzeitigen Zustand des Grundstücks verbunden. Zur Baureifmachung der Untersuchungsfläche muss zunächst der vorhandene Gebäudebestand vollständig abgebrochen und die zum Teil vorhandene Oberflächenversiegelung (z.B. Pflasterfläche des Schulhofes) aufgenommen werden.

2 Kieselrot = bei der Kupfergewinnung anfallende rote Schlacke

Eine Überbauung der PAK-belasteten Anschüttung ist aus geotechnischen Gründen nicht ohne weiteres möglich. Vor diesem Hintergrund sind bei der Errichtung neuer Gebäude umfangreichere Eingriffe in den Untergrund erforderlich.

Es muss bei jeglichen Erdarbeiten damit gerechnet werden, dass PAK-verunreinigter Bodenaushub anfällt, der unter Beachtung der abfallrechtlichen Bestimmungen einer geordneten Verwertungsmaßnahmen zugeführt werden muss.

Vor dem Hintergrund, dass bei zahlreichen Bodenproben die BaP-Gehalte den Prüfwert für Wohngebiete überschreiten sind mit Blick auf die bevorstehenden Erdarbeiten ergänzende Maßnahmen erforderlich, die eine zukünftige, gefahrlose Nutzung gewährleisten.

Im Hinblick auf gesunde Wohnbedingungen für die zukünftige Nutzung muss sichergestellt werden, dass nach dem Abtrag der überlagernden Schichten (Asphalt, Verbundsteinpflaster, Oberboden in Grünflächen, Sportplatzasche) die frei an der Geländeoberfläche zu liegen kommende, PAK-belastete Anschüttung so abgedeckt wird, dass der Wirkungspfad Direktkontakt hinreichend unterbunden ist und dauerhafter Erosionsschutz besteht.

In Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Herne stellt die Abdeckung der Anschüttung mit sauberem Boden in einer Stärke von 1 m einen ausreichenden Schutz dar. Der für diese Abdeckung zu verwendende Boden muss den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügen und die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA einhalten.

An der Basis des aufzubringenden Bodens sollte ein Geotextil verlegt werden. Das Geotextil (200 g/m²) dient als Signalschicht und zeigt zukünftigen Nutzern bei späteren Eingriffen in den Untergrund (z.B. bei Gartenarbeiten) an, dass die Basis der sauberen Bodenabdeckung erreicht ist.

Wenn es aus Gründen der zukünftigen Höhenplanung erforderlich ist, kann die Abdeckung auch in Form eines Bodenaustausches oder einer Kombination aus Bodenaustausch / Abdeckung umgesetzt werden.

Die Abdeckung muss mindestens in allen Flächen erfolgen, die zukünftig als Haus- / Vorgarten genutzt werden. In öffentlichen Grünflächen kann die Stärke der Abdeckung aus gutachterlicher Sicht auf 0,5 m reduziert und auf eine Grabesperre verzichtet werden.

Im Bereich von zukünftig überbauten Flächen (Gebäude, Verkehrs- und Parkflächen) ist aus gutachterlicher Sicht keine Abdeckung mit Boden erforderlich.

Das detaillierte Vorgehen bezüglich des Umgangs mit den im Untergrund vorhandenen PAK-Belastungen im Zuge der Erschließung und Bebauung muss mit dem Umweltamt der Stadt Herne erörtert werden, sobald ein städtebaulicher Entwurf für die Fläche vorliegt.

5.2 Wirkungspfad Boden-Pflanze

Mit Schadstoffen belastete Kulturböden auf denen Nahrungs- und / oder Futterpflanzen angebaut werden, bergen die Gefahr, dass die im Boden vorhandenen Schadstoffe auf die Nutzpflanzen übergehen und so in die Nahrungskette gelangen können. Schadstoffe, die mit der menschlichen Nahrung regelmäßig über lange Zeit aufgenommen werden, können neben der akuten Toxizität bei einer Anreicherung auch in geringen Dosen chronische Wirkungen hervorrufen.

Konkrete Untersuchungen zur Beurteilung des Wirkungspfads Boden-Nutzpflanzen wurden im Rahmen dieser ersten orientierenden Untersuchung nicht durchgeführt.

Zum Zeitpunkt unserer Feldarbeiten fand innerhalb der Untersuchungsfläche kein Anbau von Nutzpflanzen statt.

Bei einer Umnutzung der Fläche in ein Wohngebiet muss damit gerechnet werden, dass in zukünftigen Hausgärten vereinzelt auch Nutzpflanzen angepflanzt werden.

Für den Wirkungspfad Boden-Pflanze gibt die BBodSchV für BaP einen Prüfwert von 1 mg/kg vor. Dieser wird von der überwiegenden Zahl der Bodenproben überschritten.

Bei Bodenbelastungen mit schwerflüchtigen organischen Schadstoffen wie PAK ist ein direkter Schadstoffübergang in die Nutzpflanze durch Wurzelaufnahme zu meist nur von untergeordneter Bedeutung. Der Schadstoffübergang ist bei den beurteilungsrelevanten und im vorliegenden Fall vorhandenen, höher kondensierten PAK-Derivaten wie Benzo(a)pyren und Fluoranthen in erster Linie auf Verschmutzungen der Pflanzenoberfläche mit Bodenpartikeln zurückzuführen. Dies gilt insbesondere für Nutzpflanzen, deren verzehrbare Anteile bodennah wachsen und die zudem nicht durch vor dem Verzehr entfernte Pflanzenteile (z.B. Schalen, Hüllblätter) vor einem Kontakt mit belasteten Bodenpartikeln geschützt sind.

Vor diesem Hintergrund sind auch im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Pflanze geeignete Maßnahmen vorzusehen, die gewährleisten, dass in zukünftigen Gartenflächen in einer ausreichenden Stärke sauberer Oberboden vorhanden ist und auf diese Weise gewährleistet wird, dass bodennahe Blätter und Früchte sowie Wurzelwerk der Nutzpflanzen nicht in Kontakt kommt mit der PAK-belasteten Anschüttung.

Als geeignete Maßnahmen erscheinen die im vorigen Kapitel aufgeführten Empfehlungen aus gutachterlicher Sicht auch hier als ausreichend.

5.3 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Der Reinhaltung des Grundwassers als Teil des natürlichen Wasserkreislaufs und wichtiges Element des Naturhaushalts kommt eine hohe Bedeutung zu.

Konkrete Untersuchungen wie Eluatuntersuchungen oder Säulenversuche zur Beurteilung eines Gefährdungspotenzials für das Grundwasser wurden im Rahmen dieser orientierenden Gefährdungsabschätzung nicht durchgeführt.

Bei den in Tabelle 1 fett gedruckten BaP-Gehalten kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Schadstoffe durch versickerndes Niederschlagswasser in nicht unerheblichen Maße eluiert und vertikal nach unten transportiert werden können. Dies trifft ebenfalls auf den bisher versiegelten Schulhofbereich zu, wenn dieser entsiegelt wird.

Die BBodSchV nennt für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser einen Prüfwert für PAK (ohne Naphthalin) von 0,2 µg/l und für Naphthalin von 2 µg/l. Diese Prüfwerte gelten für das Sickerwasser unmittelbar oberhalb der Grundwasseroberfläche (Ort der Beurteilung).

Ob und in welchem Maße gelöste PAK-Verbindungen mit dem Sickerwasser das Grundwasser erreichen, kann aufgrund der vorliegenden Untersuchungen nicht sicher beurteilt werden.

Zwar ist für die Grundwasseroberfläche mit Flurabständen von mindestens 3 m zu rechnen, jedoch reichen die PAK-Verunreinigungen ebenfalls bis in diesen Tiefenbereich.

Nach unserer Einschätzung ist das von den PAK-Verunreinigungen ausgehende Gefährdungspotenzial für das Grundwasser aufgrund der nur gering wasser-durchlässigen Bodenarten im quartären Grundwasserleiter eher untergeordnet. Eine abschließende Beurteilung hierzu kann jedoch nur erfolgen, wenn ergänzende, auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser abgestimmte Untersuchungen durchgeführt werden.

6 Abfalltechnische Beurteilung

Wenn im Zuge der geplanten oder sonstigen Baumaßnahme innerhalb der Untersuchungsfläche Bodenaushub anfällt, so muss dieser grundsätzlich als Abfall deklariert werden und unter Beachtung der abfallrechtlichen Bestimmungen einer zugelassen Verwertungsmaßnahme zugeführt werden.

Zur Beurteilung der Verwertungsfähigkeit des Aushubmaterials werden nachfolgend die Technischen Regeln der LAGA³ herangezogen.

3 Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen -Technische Regeln- (M 20, 1998)

Bei den in den Technischen Regeln festgelegten Zuordnungswerten handelt es sich um Vorsorgewerte, die vor allem aus der Sicht des Boden- und des Grundwasserschutzes festgelegt wurden. Diese gelten nicht für die spezifische Vorgehensweise im Altlastenbereich, zum Beispiel Gefahrenbeurteilung, Ermittlung der Sanierungsnotwendigkeit, Umfang von Sanierungsmaßnahmen oder Festlegung der Sanierungsziele.

Falls Bodenaushub auf dem Gelände verlagert oder anderweitig verwertet werden soll, können für die Bewertung die Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 nach LAGA angewendet werden:

Zuordnungswert Z 0:

Bei Unterschreitung des Zuordnungswertes Z 0 darf der Bodenaushub uneingeschränkt verwendet werden.

Zuordnungswert Z 1:

Bei Unterschreitung des Zuordnungswertes Z 1 darf der Bodenaushub unter Einhaltung eines Mindestabstandes zum Grundwasser unter einer geschlossenen Vegetationsdecke eingebaut werden. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und sensiblen Nutzungen muss der Zuordnungswert Z 1.1 eingehalten werden. Der Zuordnungswert Z 1.2 gilt für hydrogeologisch günstige Gebiete. Maßgebend für die Festlegung der Werte ist in der Regel das Schutzgut Grundwasser. Andere Schutzgüter sind jeweils nach der tatsächlichen bzw. beabsichtigten Nutzung berücksichtigt worden. Bei regional erhöhten Hintergrundwerten und in hydrogeologisch günstigen Gebieten können für den eingeschränkten offenen Einbau besondere Bedingungen zugelassen werden, wenn das Verschlechterungsverbot eingehalten wird.

Zuordnungswert Z 2:

Die jeweiligen Zuordnungswerte Z 2 stellen grundsätzlich die Obergrenze für den Einbau von Reststoffen mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar, durch die der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindert werden soll. Maßgebend für die Festlegung der Werte ist das Schutzgut Grundwasser.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist davon auszugehen, dass ein nicht unerheblicher Teil des Aushubs aufgrund der vielfach erhöhten PAK-Gehalte nicht mehr im Sinne der LAGA-Vorgaben verwertungsfähig sein wird.

Ansonsten gehen wir davon aus, dass der überwiegende Teil des Aushubs - ebenfalls infolge der PAK-Belastung - der Einbauklasse Z 2 zuzuordnen sein wird.

Konkrete Angaben zu den Verwertungsmöglichkeiten können erst nach Vorliegen von Deklarationsanalysen gemacht werden.

7 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Im Auftrag der Stadt Herne wurden durch unser Büro auf dem Gelände der Gemeinschaftsgrundschule Langforthstraße sowie des angrenzenden Sportplatzes in Herne-Horsthausen orientierende Bodenuntersuchungen durchgeführt.

Die Stadt Herne plant, die derzeit auf dem Gelände vorhandenen Gebäude zurückzubauen und die gesamte, über 30.000 m² große Fläche einer Wohnnutzung zuzuführen.

Zu Erkundung des Untergrundes wurden 16 Kleinrammbohrungen bis in Tiefen von maximal 5,00 m durchgeführt. Es wurden insgesamt 67 Bodenproben gewonnen.

Im Untergrund der Untersuchungsfläche stehen die fluviatilen, überwiegend sandig ausgebildeten Ablagerungen der Emscher-Niederterrasse an. Diese werden wahrscheinlich flächendeckend von anthropogenen Anschüttungen überdeckt. Die Anschüttungsmächtigkeiten betragen 1,75 m bis 3,15 m.

Die chemischen Untersuchungen einzelner Bodenproben sowie einiger Mischproben zeigte, dass in den angeschütteten Böden zum Teil deutlich erhöhte PAK-Gehalte vorhanden sind.

Dies steht im Einklang mit älteren, bereits 2001 im Bereich des Schulgeländes durchgeführten Untersuchungen durch das Büro agus.

Aus den festgestellten PAK-Verunreinigungen lässt sich für den gegenwärtigen Zustand der Untersuchungsfläche kein Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt) ableiten, weil dieser in ausreichendem Maße durch die vorhandene Sportplatzasche und Versiegelungen der Geländeoberfläche sowie durch bereits früher veranlasste Sanierungsmaßnahmen unterbrochen ist.

Im Hinblick auf die geplante Überführung des Areals in eine Wohnnutzung in Verbindung mit den damit einhergehenden umfangreichen Erdarbeiten muss davon ausgegangen werden, dass die derzeit vorhandene Abdeckung / Versiegelung der PAK-belasteten Anschüttung nicht mehr flächendeckend vorhanden sein wird.

Grundsätzlich müssen daher im Zuge der geplanten Bauvorhaben Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ergriffen werden. Es muss für die zukünftige Nutzung sichergestellt werden, dass nach dem Abtrag der derzeit noch überlagernden Schichten die frei an der Geländeoberfläche zu liegen kommende, PAK-belastete Anschüttung so abgedeckt wird, dass der Wirkungspfad Direktkontakt hinreichend unterbunden ist und dauerhafter Erosionsschutz besteht.

Die Abdeckung der Anschüttung mit sauberem Boden sollte in einer Stärke von 1 m im Bereich zukünftiger Gärten und 0,5 m im Bereich zukünftiger, öffentlicher Grünflächen erfolgen. Der für diese Abdeckung zu verwendende Boden muss den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügen und die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA einhalten. An der Basis des aufzubringenden Bodens sollte ein Geotextil verlegt werden.

Das von den PAK-Verunreinigungen ausgehende Gefährdungspotenzial für das Grundwasser ist vermutlich eher gering, kann aber anhand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse nicht abschließend beurteilt werden.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist davon auszugehen, dass ein nicht unerheblicher Teil des Aushubs aufgrund der vielfach erhöhten PAK-Gehalte nicht mehr im Sinne der LAGA-Vorgaben verwertungsfähig sein wird.

8 Schlusswort

Wir weisen darauf hin, dass laut Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LbodSchG) § 2 Abs. 1 der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sowie Bauherrinnen oder Bauherren verpflichtet sind, die in diesem Gutachten dokumentierten Bodenverunreinigungen unverzüglich der zuständigen Behörde mitzuteilen.

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.

geotec ALBRECHT

Anlage I zum Bericht vom 30. Januar 2014, Akt.-Z.: 12119/13-01,
für: Stadt Herne, Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung

Anlage I:

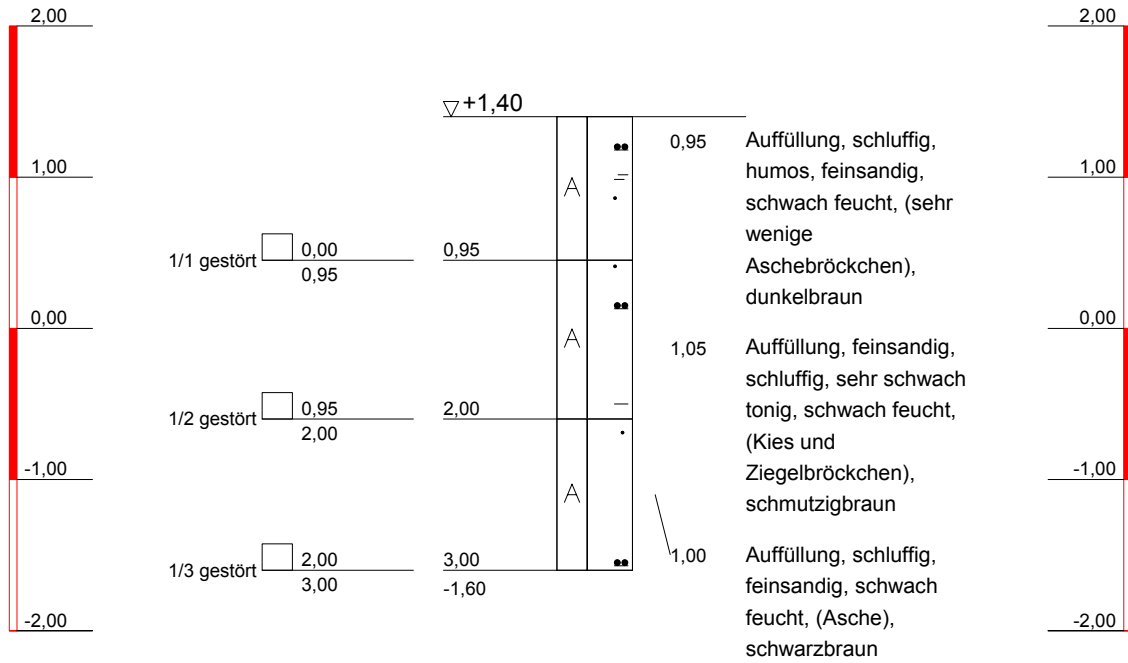
Bohrprofile:

17 Seiten

KD 0,00 m

B 1

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



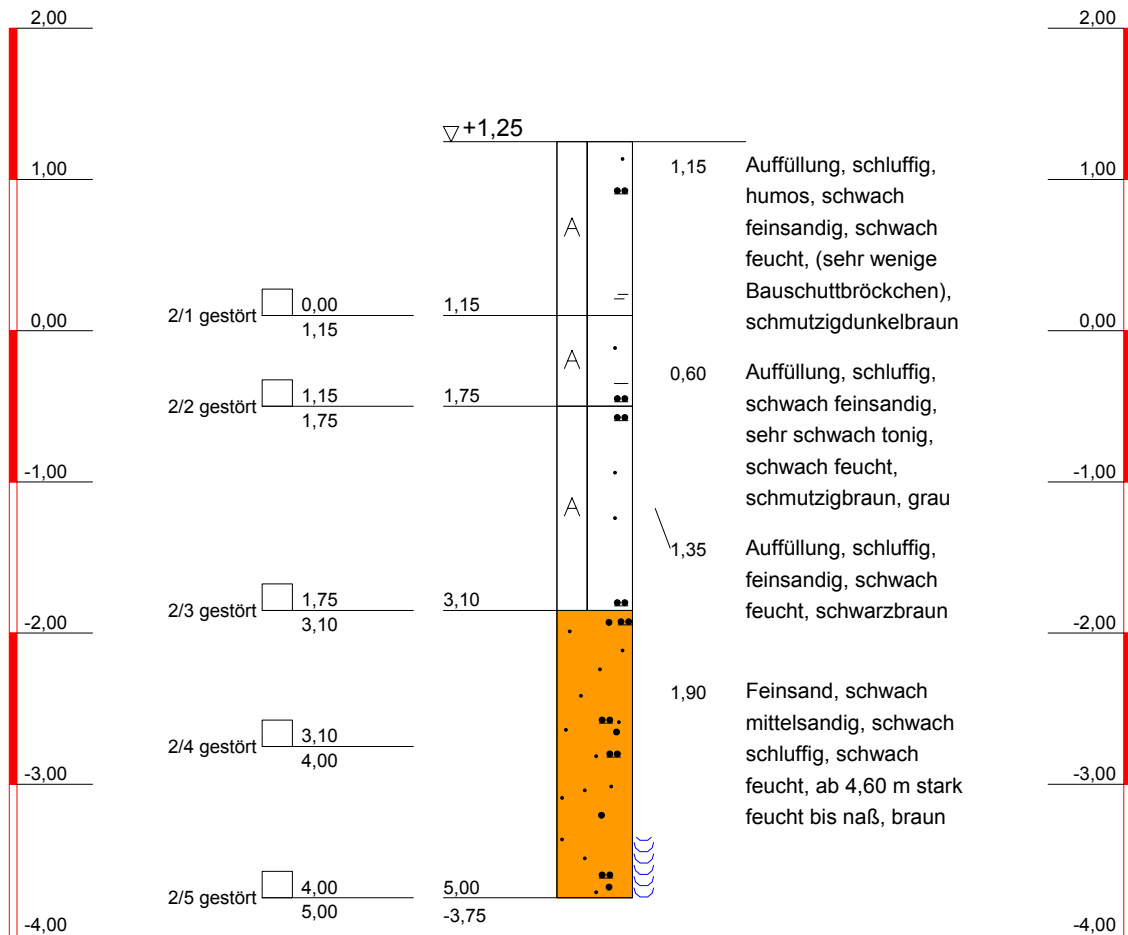
Ingenieurgesellschaft
Umweltgeologie
Hydrogeologie
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 2

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
 Herne, Jürgenshof
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



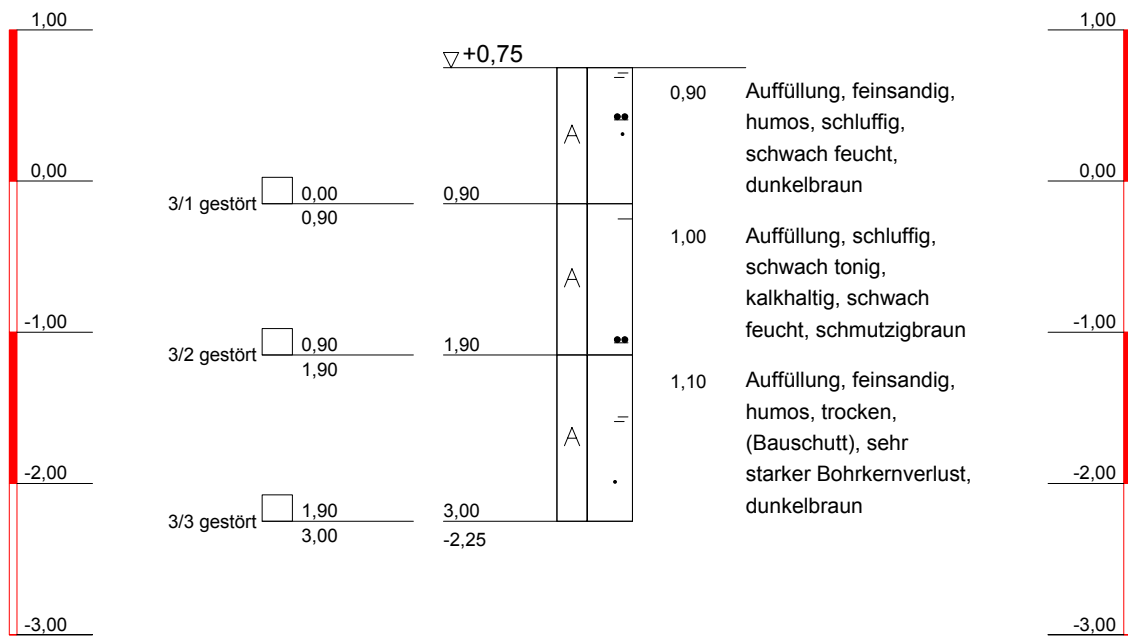
Ingenieurgesellschaft
 Umweltgeologie
 Hydrogeologie
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 3

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



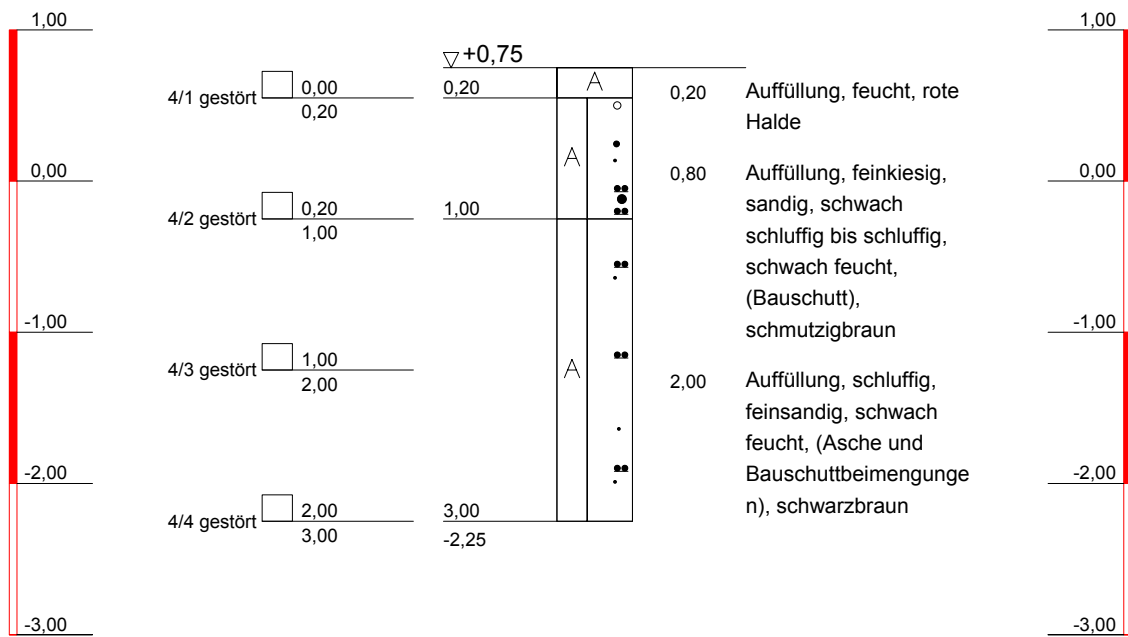
Ingenieurgesellschaft GbR
Umweltgeologie
Hydrogeologie
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 4

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
 Herne, Jürgenshof
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



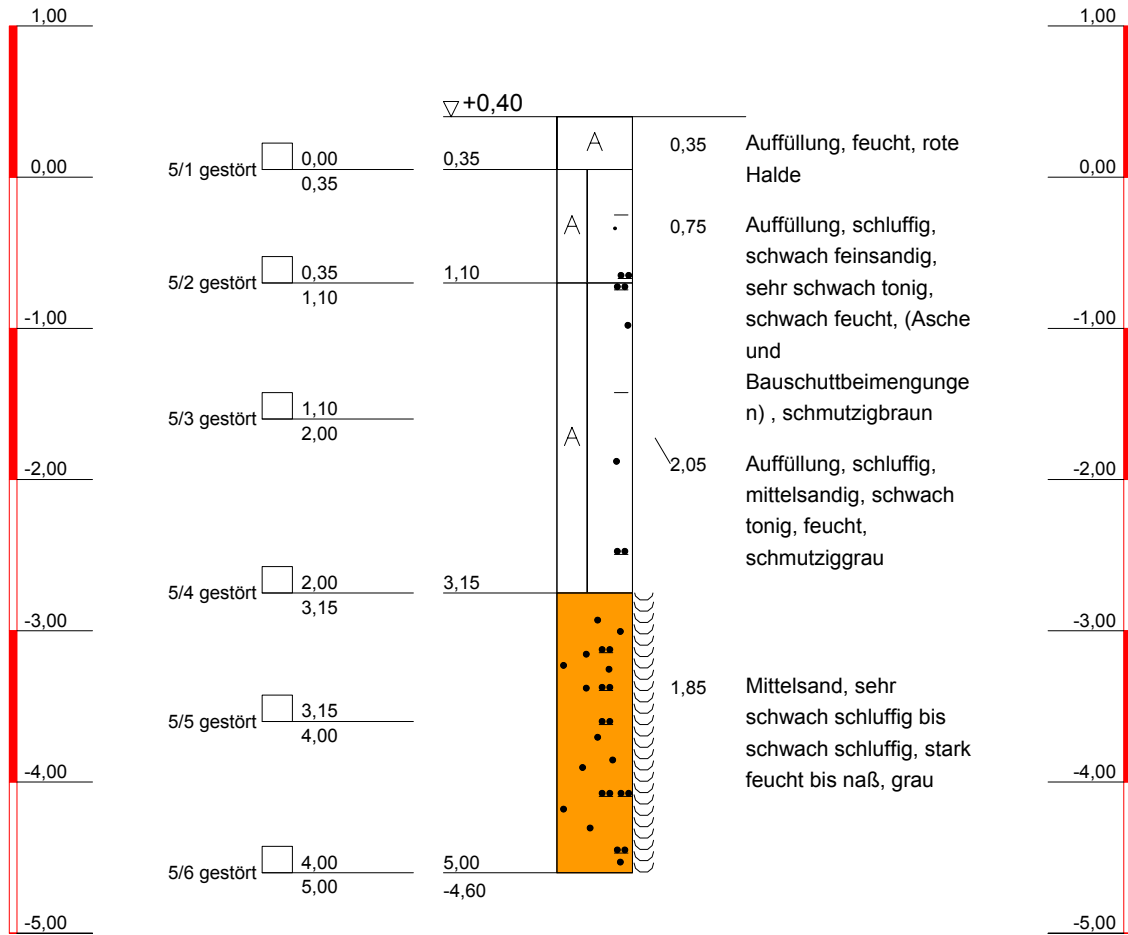
Ingenieurgesellschaft
 Umweltschutz
 Hydrogeologie
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 5

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



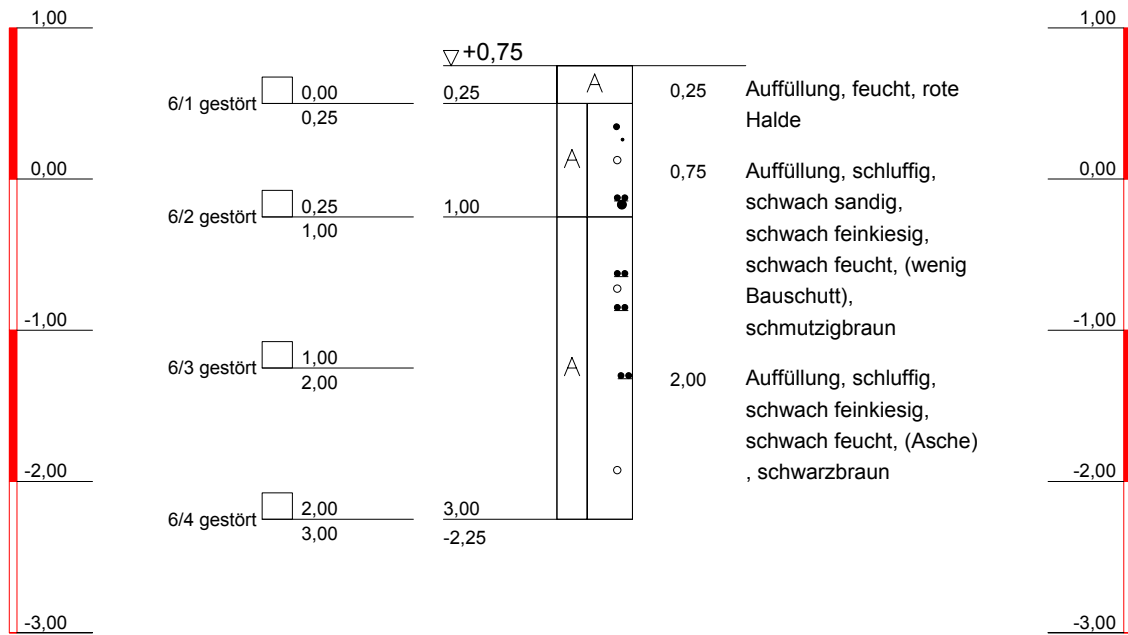
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 6

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



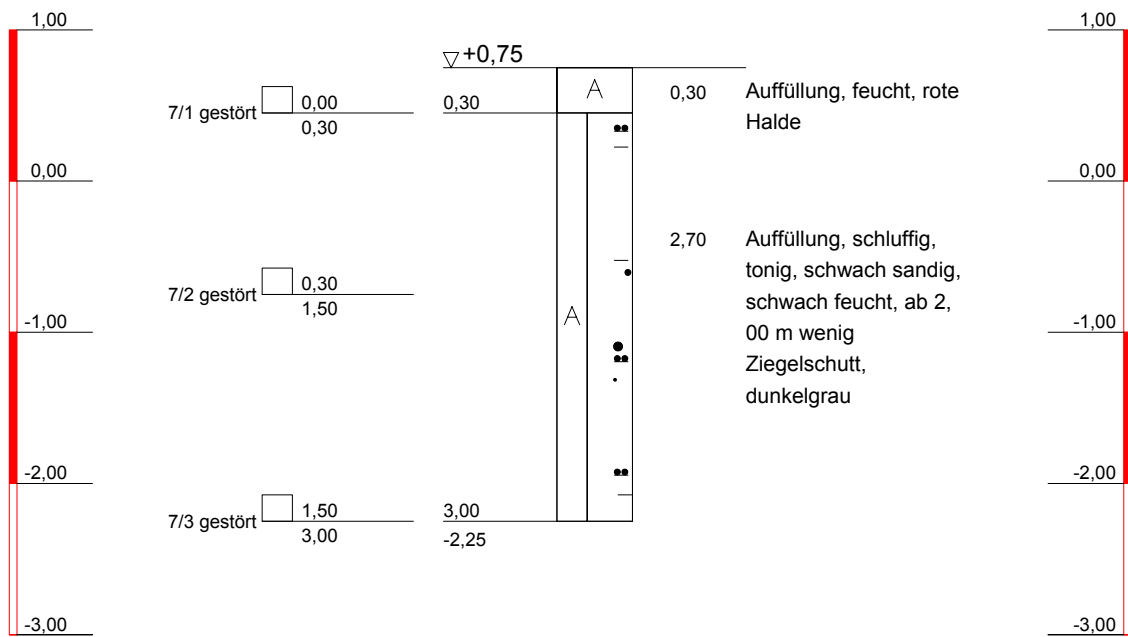
Ingenieurgesellschaft
Umweltgeologie
Hydrogeologie
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 7

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



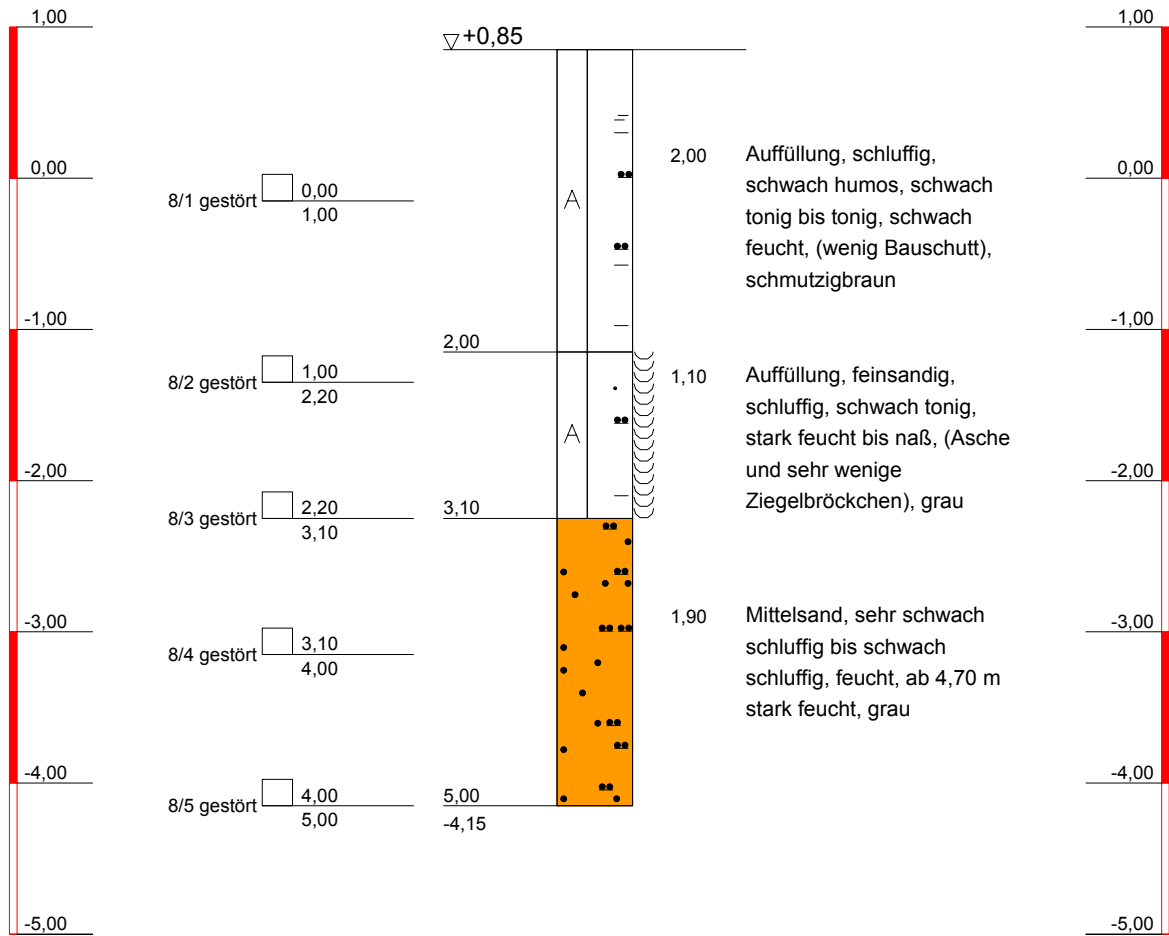
Ingenieurgesellschaft
Umweltgeologie
Hydrogeologie
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 8

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



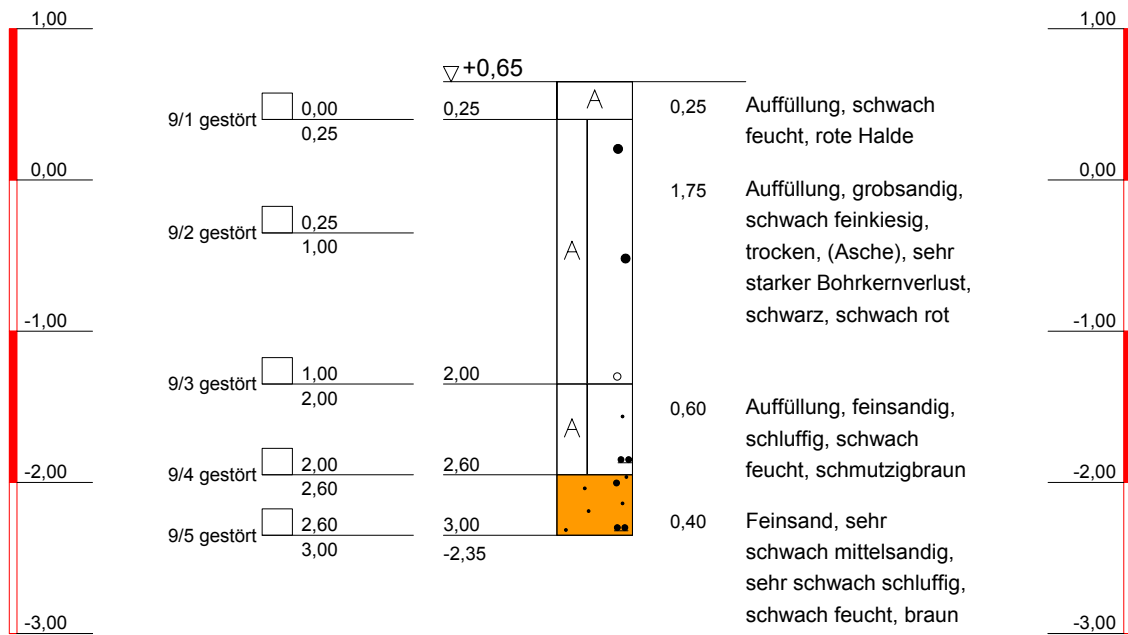
Ingenieurgesellschaft GbR
Umweltgeologie
Hydrogeologie
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 9

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



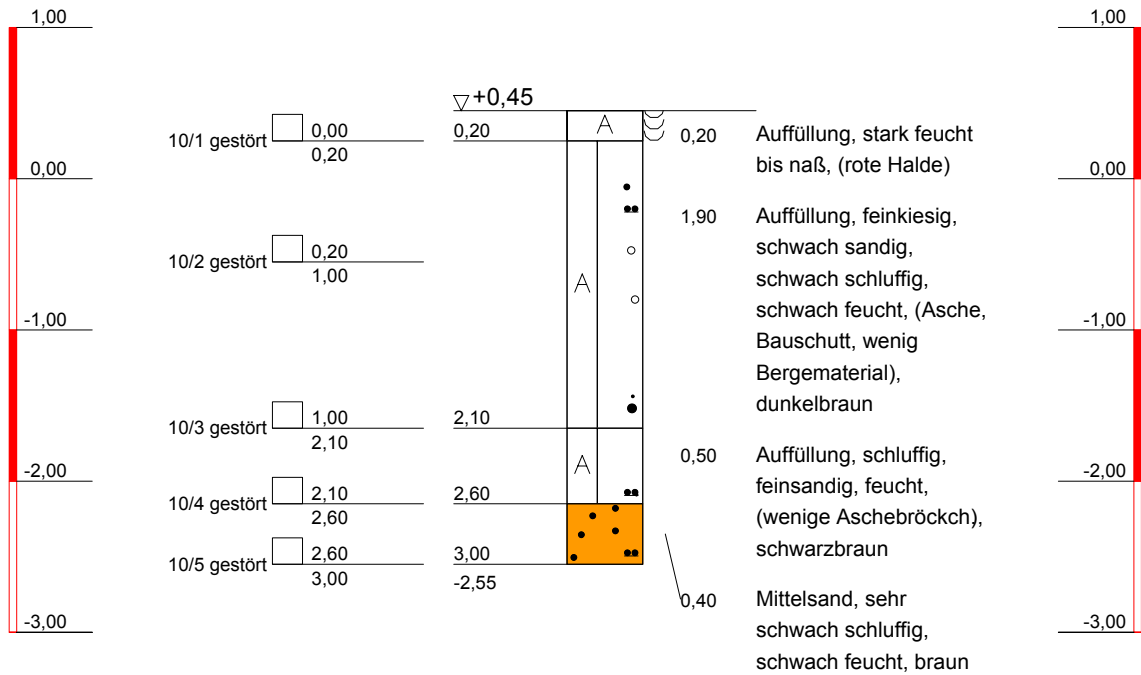
Ingenieurgesellschaft
Umweltgeologie
Hydrogeologie
Ingenieurgesellschaft GbR
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 10

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



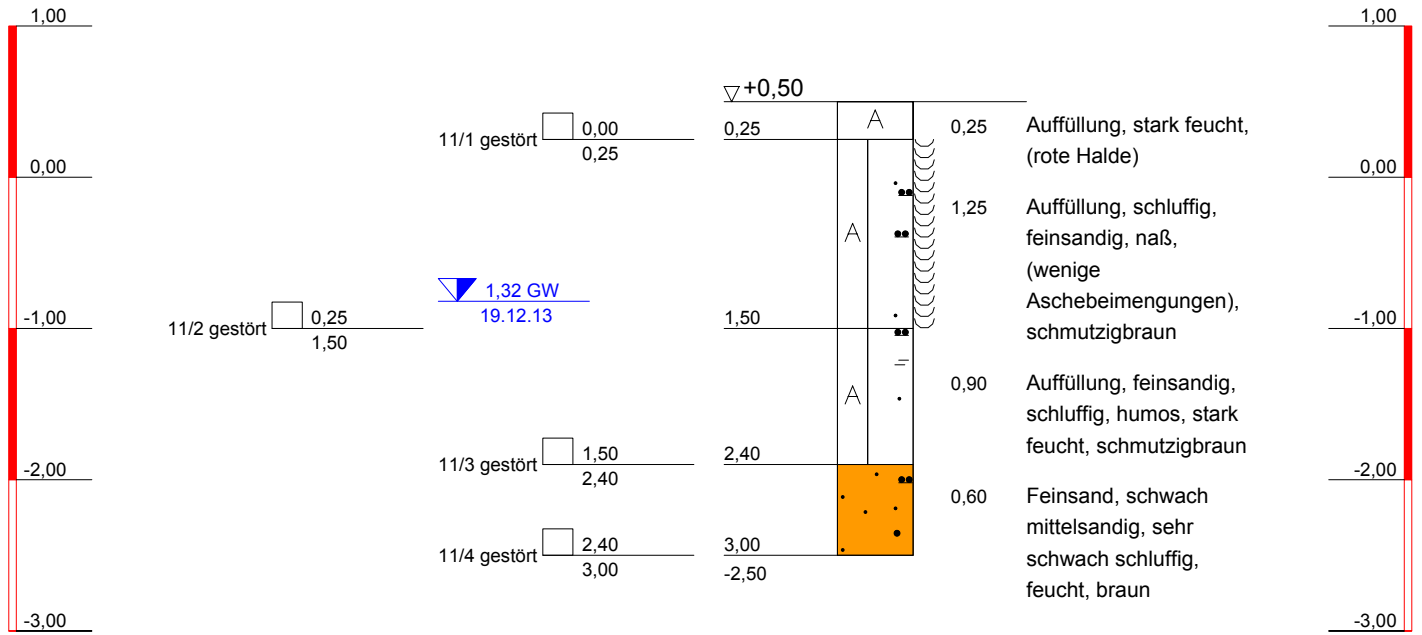
Ingenieurgesellschaft
Umweltgeologie
Hydrogeologie
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 11

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



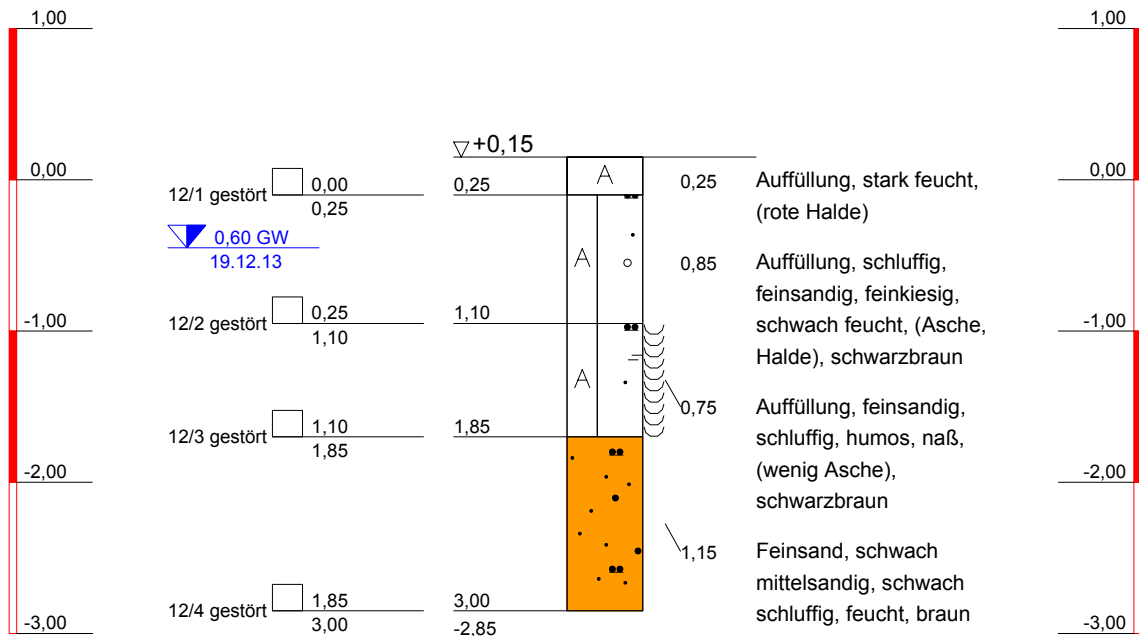
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 12

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



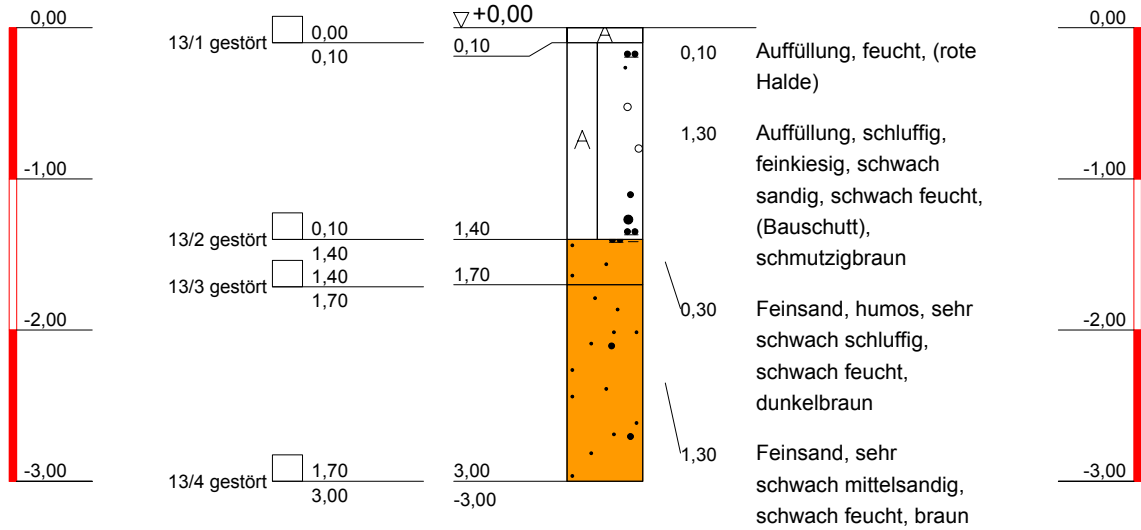
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 13

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



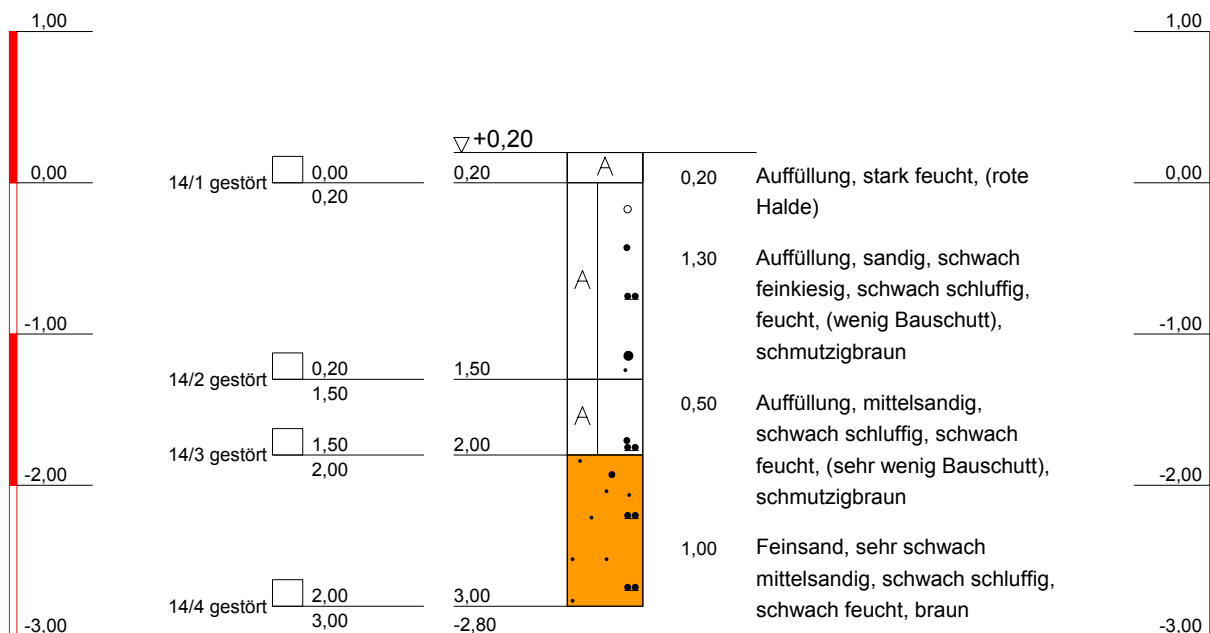
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 14

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
 Herne, Jürgenshof
 Auftraggeber: Stadt Herne

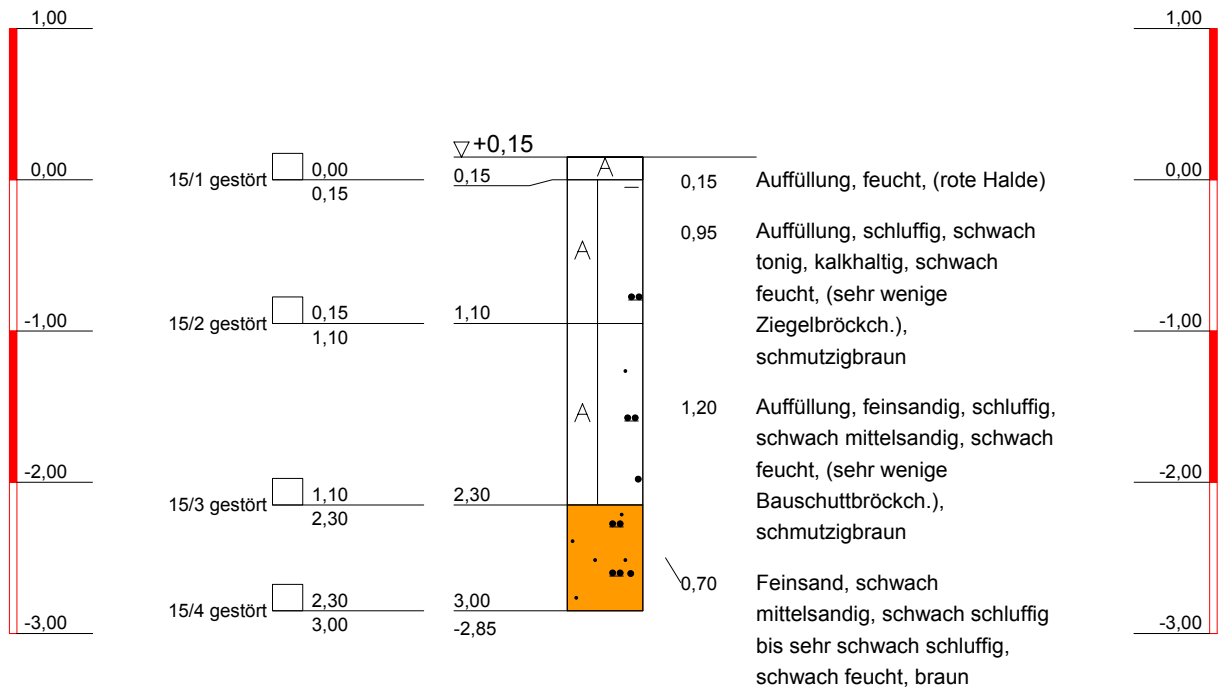
Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I	Maßstab: 1 : 50	
	Bearbeiter:	Datum:
	Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
	Geändert:	
	Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13		

KD 0,00 m

B 15

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
 Herne, Jürgenshof
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



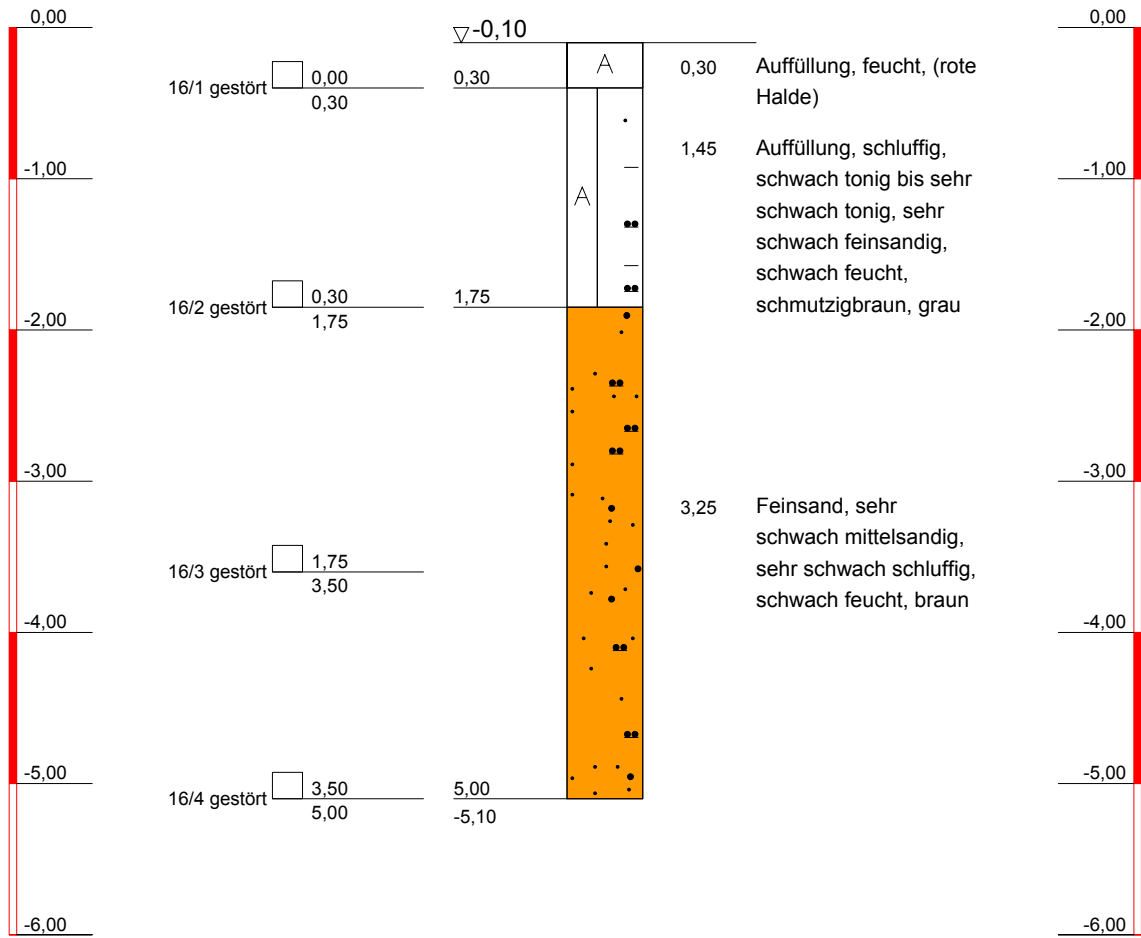
Ingenieurgesellschaft
 Umweltgeologie
 Hydrogeologie
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

KD 0,00 m

B 16

KD 0,00 m



Bauvorhaben:
Herne, Jürgenshof
Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



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

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

○ B Bohrung

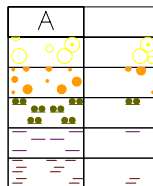
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

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
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+ kalkhaltig

FEUCHTIGKEIT

f° trocken
 f' schwach feucht
 f feucht
 f̄ stark feucht
 f̄ naß

Bauvorhaben:
 Herne, Jürgenshof
 Auftraggeber: Stadt Herne

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



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

Bearbeiter:	Datum:
Gezeichnet: sbo/ma	30.1.14
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr: 12119/13	

geotec ALBRECHT

Anlage II zum Bericht vom 30. Januar 2014, Akt.-Z.: 12119/13-01,
für: Stadt Herne, Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung

Anlage II: Umwelt Control Labor GmbH, Lünen:

Analysenergebnisse

Prüfbericht 13-57557/1:	8 Seiten
Prüfbericht 14-00916/1:	18 Seiten

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR
 - Herr Dipl.-Geol. Arjan van Griethuijsen -
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne

Ansprechpartner: Silvia Dörhöfer
Telefon: 02306/2409-9310
Telefax: +49 2306240910
E-Mail: silvia.doerhoefer@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 13-57557/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 23.12.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 23.12.2013 - 31.12.2013

Parameter	Probenbezeichnung	MP Sportplatzasche	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit			
		13-57557-001		
Analyse der Originalprobe				
pH-Wert (CaCl ₂ -Auszug)		7,7	1	DIN ISO 10390;L
Trockenrückstand 105°C	%	87,5	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Arsen	mg/kg	2,1	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg	25	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg	22	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg	28	1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg	85	10	DIN EN ISO 11885;L
EOX	mg/kg	< 1	1	DIN 38414 S17;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	< 50	50	DIN EN ISO 16703;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Josef-Rethmann-Str. 5 · 44536 Lünen · Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
 St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Commerzbank Münster · BLZ 400 400 28 · Konto 4000154 · HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund
 Geschäftsführer: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium mit der Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter	Probenbezeichnung		MP Sportplatzasche	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-57557-001		
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		0,00		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		0,00		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluß			+		DIN EN 13346 (S7a);L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 23.12.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 23.12.2013 - 31.12.2013

Parameter	Probenbezeichnung		MP 1/1 + 2/1 + 3/1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-57557-002		
Analyse der Originalprobe					
pH-Wert (CaCl ₂ -Auszug)			7,1	1	DIN ISO 10390;L
Trockenrückstand 105°C	%		85,0	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg		7,3	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg		49	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg		0,48	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg		18	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg		20	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg		13	1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg		< 0,1	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg		170	10	DIN EN ISO 11885;L
EOX	mg/kg		< 1	1	DIN 38414 S17;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg		< 50	50	DIN EN ISO 16703;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,09	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		0,07	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg		1,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP 1/1 + 2/1 + 3/1 13-57557-002	Bestimmungsgrenze	Methode
Pyren	mg/kg	1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	7,26		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	1,70		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluß		+		DIN EN 13346 (S7a);L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünnen

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 23.12.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 23.12.2013 - 31.12.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP 1/2 + 2/2 + 3/2 + 4/2 13-57557-003	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
pH-Wert (CaCl ₂ -Auszug)		7,8	1	DIN ISO 10390;L
Trockenrückstand 105°C	%	87,2	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Arsen	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg	180	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg	0,23	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg	21	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg	30	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg	19	1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg	0,10	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg	170	10	DIN EN ISO 11885;L
EOX	mg/kg	< 1	1	DIN 38414 S17;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	< 50	50	DIN EN ISO 16703;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP 1/2 + 2/2 + 3/2 + 4/2 13-57557-003	Bestimmungsgrenze	Methode
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	1,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	2,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	1,9	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	1,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	1,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	13,58		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	2,90		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluß		+		DIN EN 13346 (S7a);L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 23.12.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 23.12.2013 - 31.12.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP 1/3 + 4/3 + 4/4 + 6/3 + 6/4 + 9/2 + 10/2 13-57557-004	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
pH-Wert (CaCl ₂ -Auszug)		7,3	1	DIN ISO 10390;L
Trockenrückstand 105°C	%	83,6	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Arsen	mg/kg	25	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg	110	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg	0,59	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg	19	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg	52	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg	22	1	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung		MP 1/3 + 4/3 + 4/4 + 6/3 + 6/4 + 9/2 + 10/2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-57557-004		
Quecksilber	mg/kg		0,31	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg		240	10	DIN EN ISO 11885;L
EOX	mg/kg		< 1	1	DIN 38414 S17;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg		< 50	50	DIN EN ISO 16703;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		7,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg		15	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg		12	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		8,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		9,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		18	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		2,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		7,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		3,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		2,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		89,70		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		27,10		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluß			+		DIN EN 13346 (S7a);L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 23.12.2013 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 23.12.2013 - 31.12.2013

Parameter	Probenbezeichnung		MP 5/3 + 5/4 + 7/2 + 7/3 + 8/3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-57557-005		
Analyse der Originalprobe					
pH-Wert (CaCl2-Auszug)			7,8	1	DIN ISO 10390;L
Trockenrückstand 105°C	%		81,2	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L

Parameter	Probenbezeichnung		MP 5/3 + 5/4 + 7/2 + 7/3 + 8/3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			13-57557-005		
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg		9,0	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg		33	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg		0,22	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg		36	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg		17	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg		17	1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg		0,16	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg		100	10	DIN EN ISO 11885;L
EOX	mg/kg		< 1	1	DIN 38414 S17;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg		< 50	50	DIN EN ISO 16703;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		5,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg		8,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg		7,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		3,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		4,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg		2,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg		1,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		2,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		1,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		1,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		41,70		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		6,50		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluß			+		DIN EN 13346 (S7a);L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden

Prüfgegenstand:

Auftraggeber / KD-Nr.:

Projektbezeichnung:

Probeneingang am / durch:

Prüfzeitraum:

Feststoff

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027

12119/13

23.12.2013 / UCL-Kurier

23.12.2013 - 31.12.2013

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
		MP 9/3 + 10/3 + 11/2 + 12/2 + 12/3		
		13-57557-006		
Analyse der Originalprobe				
pH-Wert (CaCl ₂ -Auszug)		7,0	1	DIN ISO 10390;L
Trockenrückstand 105°C	%	81,9	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Arsen	mg/kg	17	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg	59	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg	0,76	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg	27	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg	0,25	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg	100	10	DIN EN ISO 11885;L
EOX	mg/kg	< 1	1	DIN 38414 S17;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	< 50	50	DIN EN ISO 16703;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	12	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	3,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	15	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	12	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	6,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	7,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	19	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	2,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	3,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	2,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	1,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	87,70		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	25,50		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluß		+		DIN EN 13346 (S7a);L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand:

Auftraggeber / KD-Nr.:

Projektbezeichnung:

Probeneingang am / durch:

Prüfzeitraum:

Feststoff

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027

12119/13

23.12.2013 / UCL-Kurier

23.12.2013 - 31.12.2013

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	MP 13/2 + 14/2 13-57557-007	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
pH-Wert (CaCl ₂ -Auszug)		7,7	1	DIN ISO 10390;L
Trockenrückstand 105°C	%	88,7	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Arsen	mg/kg	9,3	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg	41	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg	41	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg	34	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg	33	1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg	99	10	DIN EN ISO 11885;L
EOX	mg/kg	< 1	1	DIN 38414 S17;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	< 50	50	DIN EN ISO 16703;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	14	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	3,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	15	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	8,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	9,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	6,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	4,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	6,2	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	4,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	2,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	98,00		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	17,60		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluß		+		DIN EN 13346 (S7a);L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden



31.12.2013

Dipl.-Geol. Silvia Dörhöfer (Kundenbetreuer)

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR
 - Herr Dipl.-Geol. Arjan van Griethuijsen -
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne

Ansprechpartner: Silvia Dörhöfer
Telefon: 02306/2409-9310
Telefax: +49 2306 240910
E-Mail: silvia.doerhoefer@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 14-00916/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	1/3 14-00916-001	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	81,3	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	7,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	11	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	9,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	2,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	3,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	2,2	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	3,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	2,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	1,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	47,80		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	7,50		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		4/3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		85,0	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		;-L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		7,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg		11	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg		7,9	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		2,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		2,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		2,9	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		1,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		3,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylene*	mg/kg		2,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		1,9	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		47,00		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		8,70		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		4/4	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		82,9	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L

Parameter	Probenbezeichnung		4/4 14-00916-003	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		-,L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		6,8	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg		8,4	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg		6,1	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		2,2	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		2,3	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		3,1	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		1,1	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		2,4	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		1,5	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		1,1	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		37,20		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		6,80		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand:
Auftraggeber / KD-Nr.:
Projektbezeichnung:
Probeneingang am / durch:
Prüfzeitraum:
Boden
geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
12119/13
10.01.2014 / UCL-Kurier
10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		6/3 14-00916-004	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		86,8	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		-,L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	6/3 14-00916-004	Bestimmungsgrenze	Methode
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	8,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	26	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	9,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	12	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	13	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	5,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	14	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	1,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	9,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	6,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	130,10		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	34,70		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	6/4 14-00916-005	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	85,4	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	4,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	4,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

Parameter	Probenbezeichnung		6/4 14-00916-005	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Pyren	mg/kg		3,4	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		1,9	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		2,5	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		1,0	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		2,2	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		1,5	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		26,20		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		5,90		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden

Prüfgegenstand:
Boden
Auftraggeber / KD-Nr.:
geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung:
12119/13
Probeneingang am / durch:
10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum:
10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		9/2 14-00916-006	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		86,5	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		;-L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		1,7	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		0,06	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,07	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	9/2 14-00916-006	Bestimmungsgrenze	Methode
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	5,83		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	0,76		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	10/2 14-00916-007	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	82,3	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	11	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	3,5	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	26	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg	19	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	8,7	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	9,8	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	9,2	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	4,0	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	9,0	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	6,0	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	4,5	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	113,00		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	23,70		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		5/3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		84,2	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		;-L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		5,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg		5,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg		1,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		1,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg		1,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		1,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		22,20		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		3,90		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		5/4	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		82,8	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L

Parameter	Probenbezeichnung		5/4 14-00916-009	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		-,L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,09	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		1,2	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg		1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg		1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,08	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		8,17		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		1,70		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand:
Auftraggeber / KD-Nr.:
Projektbezeichnung:
Probeneingang am / durch:
Prüfzeitraum:
Boden
geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
12119/13
10.01.2014 / UCL-Kurier
10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		7/2 14-00916-010	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		84,0	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		-,L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	7/2 14-00916-010	Bestimmungsgrenze	Methode
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	1,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	2,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	2,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	1,2	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	1,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	1,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	1,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	14,10		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	3,60		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	7/3 14-00916-011	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	78,1	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	1,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	7/3 14-00916-011	Bestimmungsgrenze	Methode
Pyren	mg/kg	1,4	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	1,0	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	10,03		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	2,40		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	8/3 14-00916-012	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	79,8	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	2,4	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg	2,1	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg	1,6	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	8/3 14-00916-012	Bestimmungsgrenze	Methode
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	12,08		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	1,80		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	9/3 14-00916-013	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	87,4	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	1,58		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	0,20		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		10/3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		84,4	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		;-L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		0,06	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		2,2	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg		1,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		0,07	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		7,13		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		0,67		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		11/2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		82,5	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L

Parameter	Probenbezeichnung		11/2 14-00916-015	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		-,L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,09	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		1,0	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg		1,2	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg		1,0	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,07	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		7,46		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		1,70		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		12/2 14-00916-016	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		81,6	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		-,L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	12/2 14-00916-016	Bestimmungsgrenze	Methode
PAK				
Naphthalin	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	1,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	1,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	1,4	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	1,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	1,5	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	11,38		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	3,50		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	12/3 14-00916-017	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	74,5	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	1,2	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

Parameter	Probenbezeichnung		12/3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			14-00916-017		
Pyren	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		4,40		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		1,10		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe +=durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden

Prüfgegenstand:
Boden
Auftraggeber / KD-Nr.:
geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung:
12119/13
Probeneingang am / durch:
10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum:
10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		13/2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			14-00916-018		
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%		84,9	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		;-L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		0,09	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		8,2	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		2,4	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg		17	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg		12	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		5,7	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		5,8	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		6,0	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		2,4	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		5,9	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		4,1	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	13/2 14-00916-018	Bestimmungsgrenze	Methode
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	3,2	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	74,89		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	15,70		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	14/2 14-00916-019	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	91,4	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	0,09	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,06	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,09	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	0,42		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	0,06		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
15/2				
		14-00916-020		
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	79,7	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
-		-		;-L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,06	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	4,76		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	1,70		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert °=nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft GbR, Baukauer Straße 46a, 44653 Herne / 50027
Projektbezeichnung: 12119/13
Probeneingang am / durch: 10.01.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2014 - 16.01.2014

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
16/2				
		14-00916-021		
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	82,2	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L

Parameter	Probenbezeichnung		16/2 14-00916-021	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
-			-		:-L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoren	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg		0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Pyren	mg/kg		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Chrysen	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		3,20		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		0,80		LUA Merkbl. Nr. 1 NRW;L

n.b.=nicht bestimmbar n.a.=nicht analysiert ° =nicht akkreditiert FV=Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen



Dipl.-Geol. Silvia Dörhöfer (Kundenbetreuer)

16.01.2014

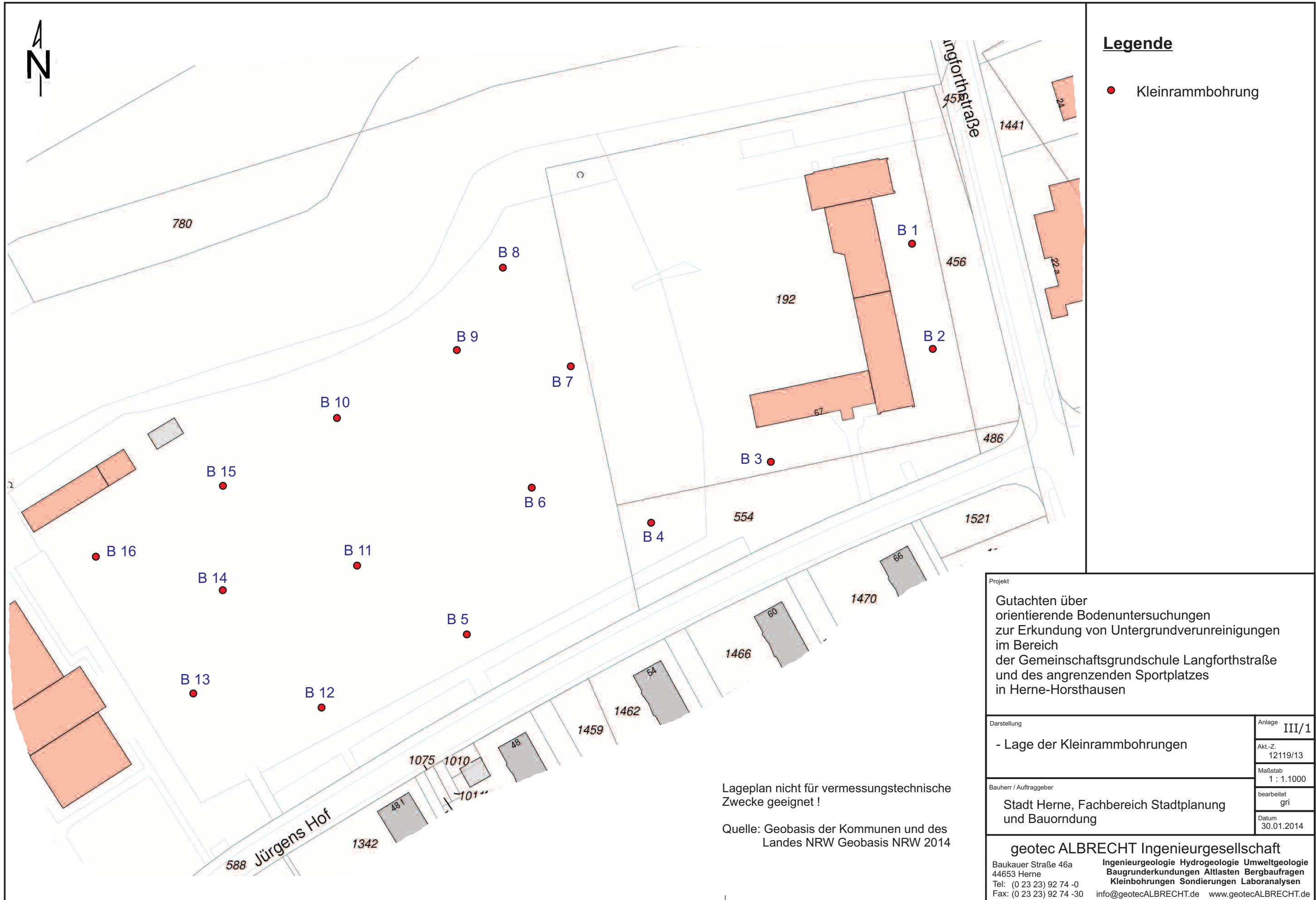
geotec ALBRECHT

Anlage III zum Bericht vom 30. Januar 2014, Akt.-Z.: 12119/13-01,
für: Stadt Herne, Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung

Anlage III:

Lagepläne:

2 Seiten



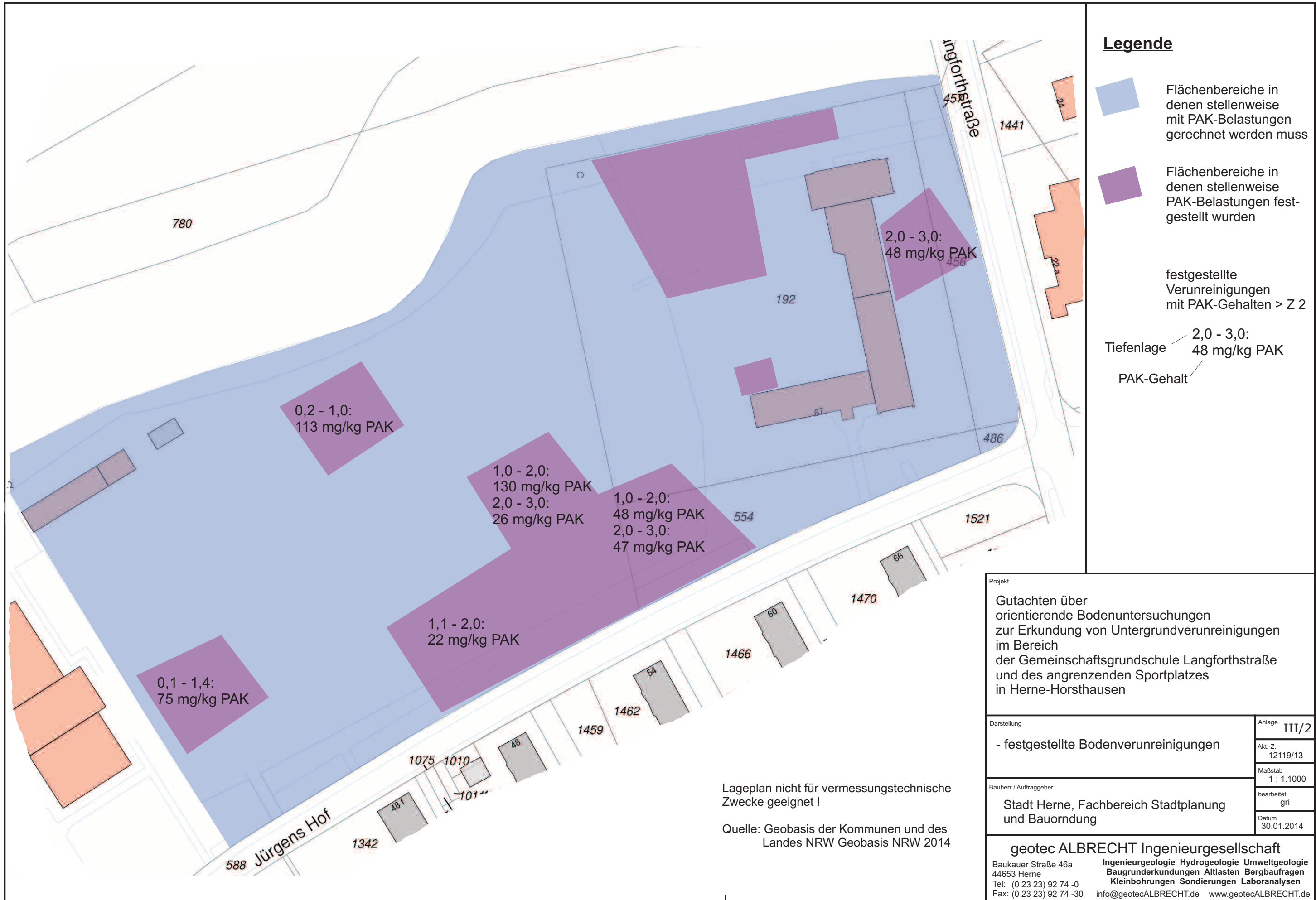
Legende

● Kleinrammbohrung

Lageplan nicht für vermessungstechnische Zwecke geeignet !

Quelle: Geobasis der Kommunen und des Landes NRW Geobasis NRW 2014

Projekt Gutachten über orientierende Bodenuntersuchungen zur Erkundung von Untergrundverunreinigungen im Bereich der Gemeinschaftsgrundschule Langforthstraße und des angrenzenden Sportplatzes in Herne-Horsthausen	
Darstellung - Lage der Kleinrammbohrungen	Anlage III/1 Akt.-Z. 12119/13 Maßstab 1 : 1.1000
Bauherr / Auftraggeber Stadt Herne, Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung	bearbeitet gri Datum 30.01.2014
geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft Baukauer Straße 46a 44653 Herne Tel: (0 23 23) 92 74 -0 Fax: (0 23 23) 92 74 -30 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen	



Legende

- Flächenbereiche in denen stellenweise mit PAK-Belastungen gerechnet werden muss
- Flächenbereiche in denen stellenweise PAK-Belastungen festgestellt wurden
- festgestellte Verunreinigungen mit PAK-Gehalten > Z 2
- Tiefenlage 2,0 - 3,0:
48 mg/kg PAK
- PAK-Gehalt

Lageplan nicht für vermessungstechnische Zwecke geeignet !

Quelle: Geobasis der Kommunen und des Landes NRW Geobasis NRW 2014

Projekt Gutachten über orientierende Bodenuntersuchungen zur Erkundung von Untergrundverunreinigungen im Bereich der Gemeinschaftsgrundschule Langforthstraße und des angrenzenden Sportplatzes in Herne-Horsthausen	
Darstellung - festgestellte Bodenverunreinigungen	Anlage III/2 Akt.-Z. 12119/13 Maßstab 1 : 1.1000 bearbeitet gri Datum 30.01.2014
Bauherr / Auftraggeber Stadt Herne, Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung	
geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft Baukauer Straße 46a 44653 Herne Tel: (0 23 23) 92 74 -0 Fax: (0 23 23) 92 74 -30 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen	