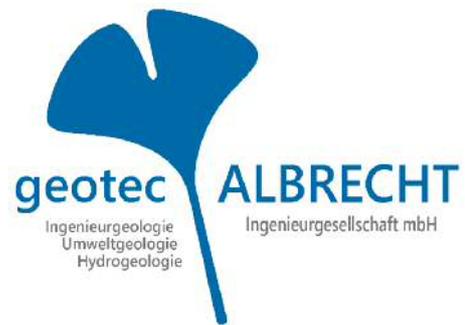


**geotec ALBRECHT** Ingenieurgesellschaft mbH

Beratende Geologen und Ingenieure BDG BDB

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



geotec ALBRECHT GmbH  
Baukauer Straße 46a  
44653 Herne

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

info@geotecALBRECHT.de  
www.geotecALBRECHT.de

## **Bericht**

über

ergänzende Bodenuntersuchungen  
(Detailuntersuchung)

**Bruchstraße 39 in Herne**

Gemarkung Holthausen, Flur 2, Flurstück 693

Auftraggeber: Architekturbüro Dieter Schierbaum  
Mont-Cenis-Straße 340, 44627 Herne

Unser Zeichen: **14367/18-01**

Projektleiter: Dipl.-Geol. Arjan van Griethuijsen

Herne, den 25. September 2019

---

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

Geschäftsführer  
Esther Albrecht-van Griethuijsen, Arjan van Griethuijsen

14367\_03gu3.odt

## **Inhaltsverzeichnis**

1 Vorgang und Aufgabenstellung.....	Seite: 3
2 Beschreibung der Ausgangslage.....	Seite: 3
3 Untersuchungsprogramm.....	Seite: 4
4 Untersuchungsergebnisse und Handlungsempfehlungen.....	Seite: 5
5 Überschlägige Schätzung der Sanierungskosten.....	Seite: 9
6 Schlusswort.....	Seite: 12

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: MKW-Gehalte im Bereich des Altöllagers (B 5).....	Seite: 6
Tabelle 2: MKW-Gehalte im Bereich des Leichtflüssigkeitsabscheiders.....	Seite: 7
Tabelle 3: MKW-Gehalte im Bereich der Werkstatthalle.....	Seite: 7
Tabelle 4: Volumen und Massenermittlung.....	Seite: 10
Tabelle 5: Kostenschätzung.....	Seite: 11

## **Anlagenverzeichnis**

- I. Kleinrammbohrungen
  - 1 Bohrprofile und Ausbauezeichnungen (16 Seiten)
- II. Laborergebnisse
  - 1 Prüfbericht EUROFINS AR-19-AN-029455-01 (Bodenproben) (4 Seiten)
  - 2 Prüfbericht EUROFINS AR-19-AN-030834-01 (Bodenproben) (2 Seiten)
  - 3 Prüfbericht EUROFINS AR-19-AN-029019-01 (Bodenproben) (3 Seiten)
  - 4 Prüfbericht EUROFINS AR-19-AN-029540-01 (Deklarationsanalyse) (6 Seiten)
- III. Entsorgungsangebote
  - 1 Angebot Ecosoil Nord-West GmbH vom 24.09.2019 (3 Seiten)
  - 2 Angebot ZECH Umwelt GmbH (E-Mail) vom 24.09.2019 (4 Seiten)
- IV. Lageplan
  - 1 Kleinrammbohrungen und Sanierungsbereiche

## **1 Vorgang und Aufgabenstellung**

Am 6. Dezember 2018 wurde unser Büro durch das Architekturbüro Schierbaum in Herne damit beauftragt, im Bereich des Grundstücks Bruchstraße 39 in Herne orientierende Bodenuntersuchungen durchzuführen.

Es ist geplant, die derzeit überwiegend gewerblich genutzte Fläche einer reinen Wohnnutzung zuzuführen.

Auf dem Grundstück wurden bis vor kurzem unter anderem eine Kfz-Prüfstelle und eine Werkstatt zur Reparatur und Wartung von Kleingeräten für Gartenarbeiten betrieben. Darüber hinaus ist die Fläche im Kataster über altlastenverdächtige Flächen der Stadt Herne als Verdachtsfläche gekennzeichnet.

Die Ergebnisse der orientierenden Bodenuntersuchungen wurden in unserem Gutachten vom 6. März 2019 dokumentiert und ausgewertet.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden im Bereich eines Altöllagers und eines Leichtflüssigkeitsabscheiders bereichsweise erhebliche Bodenverunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) festgestellt.

Aus diesem Grunde wurde unser Büro mit Schreiben vom 20. Juli 2019 durch das Architekturbüro Schierbaum damit beauftragt, die festgestellten Bodenverunreinigungen mit Hilfe ergänzender Bodenuntersuchungen räumlich abzugrenzen. Gleichzeitig soll erkundet werden, ob von der Verunreinigung eventuell eine Grundwassergefährdung ausgeht.

## **2 Beschreibung der Ausgangslage**

Detaillierte Informationen über das Grundstück Bruchstraße 39 sind unserem Gutachten vom 6. März 2019 zu entnehmen.

Mit der Bohrung B 5 im unmittelbaren Bereich des Altöllagers wurden erhebliche MKW-Belastungen im Untergrund festgestellt. Diese reichten von Geländeoberfläche bis in eine Tiefe von 1,6 m unter Gelände. Bis in eine Tiefe von 2,6 m wurden deutlich erhöhte MKW-Gehalte nachgewiesen.

Eine weitere MKW-Kontamination befindet sich im Bereich der Bohrung B 9 neben einem Leichtflüssigkeitsabscheider in einer Werkstatthalle.

Die MKW-Gehalte bei der Bohrung B 5 betragen in einer Tiefe von 0,1 m bis 0,7 m 8.800 mg/kg und gingen im Tiefenhorizont von 0,7 m bis 1,6 m auf 2.800 mg/kg zurück. Bis zur Tiefe von 2,6 m lag der MKW-Gehalt noch bei 830 mg/kg, ab 2,6 m waren MKW nicht mehr nachweisbar.

Bei der Bohrung B 9 neben dem Abscheider setzt die MKW-Belastung erst in einer Tiefe von 2,0 m ein, bis 3,0 m wurde ein MKW-Gehalt von 1.900 mg/kg gemessen. Ab einer Tiefe von 3,0 m bis 4,0 m betrug der MKW-Gehalt nur noch 280 mg/kg, darunter waren MKW nicht mehr nachweisbar.

### **3 Untersuchungsprogramm**

Das Untersuchungsprogramm zur räumlichen Abgrenzung der Kontaminationsherde und zur Beurteilung des Gefährdungspotenzials für das Grundwasser wurde im Vorfeld mit einem Mitarbeiter der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Herne abgestimmt.

#### **Bodenaufschluss**

Es wurden durch Mitarbeiter unseres Büros am 29. und 30. Juli 2019 insgesamt zwölf zusätzliche Kleinrammbohrungen (EN ISO 22475-1- BS32, 50/36/32 mm Durchmesser, mit Elektrohammer eingetrieben) bis in eine Tiefe von maximal 4 m unter Geländeoberfläche niedergebracht.

Die vier Bohrungen B 5a bis B 5d wurden in einem Abstand von ca. 4 m bis 6 m zur B 5 ausgeführt (siehe Anlage IV.1).

Ebenfalls in einem Abstand von ca. 4 m bis 6 m wurden weitere vier Bohrungen B 9a bis B 9d im Nahbereich der B 9 niedergebracht (siehe Anlage IV.1).

Ferner wurden die Bohrungen B 17 bis B 20 im Bereich von deutlich visuell erkennbaren Ölverunreinigungen in der Bodenplatte der Werkstatthalle ausgeführt um das hier vorhandene Aufschlussraster weiter zu verdichten.

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

Die Bohrlöcher der Bohrungen B 5b und B 5c wurden als Rammpegel zu provisorischen Grundwassermessstellen ausgebaut. Der Messstellenausbau war bei beiden Bohrungen gleichartig. Die jeweils zwei Meter lange Filterrohrstrecke endete im Bereich der Oberfläche des Verwitterungslehms des Emschermergels. Darüber wurde eine ein Meter lange Vollrohrstrecke eingebaut. Zwischen dem oberen Kunststoffvollrohr und der Bohrlochwandung wurde eine Abdichtung mit Quellton eingebaut.

Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sind in Form von Bohrprofilzeichnungen als Anlage I.1 beigefügt, ebenso in einem Lageplan (Anlage IV.1) die Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen.

Die Höhenangaben beziehen sich auf den im Lageplan eingezeichneten Kanaldeckel, dessen Höhe in dem uns übergebenen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Bruchstraße“ vom 30. Oktober 2018 mit +70,16 m angegeben ist. Alle Höhenangaben in diesem Bericht sind auf 0,05 m gerundet.

## **Probenahme**

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 57 gestörte Bodenproben entnommen und in 0,5 l-Glasgefäßen mit Gummidichtung und Glasdeckel verpackt. Die Proben sind im Sinne der DIN ISO 10381-2 als Schichtproben zu verstehen (Proben, die als Kombination von Einzelproben aus Schichten oder untergeordneten Einheiten erhalten wurden). Die Proben werden drei Monate aufbewahrt und dann, wenn vom Auftraggeber nicht anders bestimmt, vernichtet.

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

Eine zusätzliche Probe („MP Ölverunreinigung“) wurde zur Erstellung einer abfalltechnischen Deklarationsanalyse aus dem Bohrloch der im Januar 2019 ausgeführten Bohrung B 5 entnommen.

Aus den beiden provisorischen Grundwassermessstellen sollte je eine Grundwasserprobe entnommen werden. Zum Zeitpunkt unserer Feldarbeiten waren beide Messstellen trocken und führten kein Grundwasser.

## **Laborarbeiten**

Nach organoleptischer Beurteilung aller entnommenen Bodenproben wurden elf Proben aus den Bohrungen am 1. August 2019 an die Eurofins Umwelt West GmbH weitergeleitet und dort (zum Teil als Mischprobe verarbeitet) auf die MKW-Gehalte untersucht (Anlage II.1 bis II.3). Eine weitere Probe wurde am 15. August 2019 an die Eurofins versandt und ebenfalls auf den MKW-Gehalt untersucht.

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

Die Mischprobe „MP Ölverunreinigung“ wurde auf diverse Stoffgehalte gemäß des Parameterumfangs der DepV<sup>1</sup> untersucht (Anlage II.4).

## **4 Untersuchungsergebnisse und Handlungsempfehlungen**

Mit den ergänzend ausgeführten Kleinrammbohrungen wurden die bislang vorliegenden Erkenntnisse über den Untergrundaufbau bestätigt, die beiden MKW-Kontaminationen im Bereich der Bohrungen B 5 und B 9 konnten räumlich verhältnismäßig sicher abgegrenzt werden.

Auch aus den neu hinzugewonnenen Untersuchungsergebnissen lässt sich nach wie vor kein Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Boden-Mensch ableiten (siehe unser Gutachten vom 6. März 2019, Seite 14).

---

1 Deponieverordnung

In der Tabelle 1 sind sämtliche den Bereich des Altöllagers betreffende Bodenproben dargestellt, in Tabelle 2 die Proben aus dem Bereich des Leichtflüssigkeitsabscheiders. In der Tabelle 3 sind Proben aus Bohrungen aufgeführt, die in der bereichsweise durch erhebliche Ölverunreinigungen auffallende Werkstatthalle ausgeführt wurden.

Tabelle 1: MKW-Gehalte im Bereich des Altöllagers (B 5)

Proben	Tiefe [m]	MKW [mg/kg]
Orientierende Untersuchung		
B 5/1	0,1 - 0,7	<b><u>8.800</u></b>
B 5/2	0,7 - 1,6	<b><u>2.800</u></b>
B 5/3	1,6 - 2,6	<u>830</u>
B 5/4	2,6 - 3,4	<40
Detailuntersuchung		
B 5a/1	0,0 - 0,5	<u>660</u>
B 5a/2	0,5 - 0,7	<40
B 5b/1 + B 5b/2	0,0 - 1,0	<u>560</u>
B 5b/4	2,0 - 3,0	<b><u>1.500</u></b>
B 5b/5	3,0 - 4,0	200
B 5c/4 + B 5d/3	2,0 - 3,0	<40
B 5c/5 + B 5d/4	2,65 - 4,0	<40

Wert = erhöhter Messwert (MKW-Gehalt > 500 mg/kg)

**Wert** = deutlich bis stark erhöhter Messwert (MKW-Gehalt > 1.000 mg/kg)

## geotec ALBRECHT

Bericht vom 25. September 2019, Akt.-Z.: 14367/18-01,  
für: Architekturbüro Dieter Schierbaum, Herne

---

Tabelle 2: MKW-Gehalte im Bereich des Leichtflüssigkeitsabscheiders

Proben	Tiefe [m]	MKW [mg/kg]
Orientierende Untersuchung		
B 9/5	2,0 - 3,0	<b><u>1.900</u></b>
B 9/6	3,0 - 4,0	280
B 9/7	4,0 - 4,4	<40
Detailuntersuchung		
B 9b/3	0,9 - 2,0	<40
B 9c/3	1,7 - 1,85	<u>580</u>
B 9c/5	2,35 - 3,5	<40
B 9c/6	3,5 - 4,0	<u>740</u>
B 9d/2	0,15 - 0,55	350

Wert = erhöhter Messwert (MKW-Gehalt > 500 mg/kg)

**Wert** = deutlich bis stark erhöhter Messwert (MKW-Gehalt > 1.000 mg/kg)

Tabelle 3: MKW-Gehalte im Bereich der Werkstatthalle

Proben	Tiefe [m]	MKW [mg/kg]
Orientierende Untersuchung		
MP B 8/1 + B 9/1 + B 12/1	0,06 - 0,5	<40
B 10/6	2,5 - 3,0	<40
B 10/7	3,0 - 4,0	230
B 10/8	4,0 - 4,9	280
B 10/9	4,9 - 5,0	<40
Detailuntersuchung		
17/2	0,25 - 1,0	<40
18/2	0,45 - 0,7	<40
19/2	0,4 - 0,7	<40
20/2	0,25 - 0,6	<40

Die Tabellen 1 und 2 verdeutlichen, dass mit den zur räumlichen Abgrenzung ausgeführten Bohrungen B 5a bis B 5d und B 9a bis B 9d die Kontaminationsherde bei den Bohrungen B 5 und B 9 abgegrenzt werden konnten.

Einzig bei der Bohrung B 5b im Tiefenbereich von 2,0 m bis 3,0 m (Probe 4) ist noch eine hohe Belastung im Untergrund vorhanden, die nach Norden aufgrund der hier vorhandenen Grundstücksgrenze nicht weiter abgegrenzt wurde.

In der Anlage IV.1 sind die Untersuchungsergebnisse in Form von unterschiedlich schraffierten Flächen dargestellt.

Bereiche mit MKW-Gehalten von über 1.000 mg/kg sollten aus Gründen des vorsorgenden Grundwasserschutzes und zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen bei späteren Erdarbeiten im Zuge der Erschließung und Bebauung der Fläche durch Bodenaustausch beseitigt werden.

Die hiervon betroffenen Flächen sind als eng schraffierte Flächen dargestellt. Nach der Beseitigung der in diesen Flächen vorhandenen MKW-Kontaminationen kann ein weiteres Gefährdungspotenzial für das Grundwasser ausgeschlossen werden.

Der Aushub des MKW-belasteten Bodens sollte unter gutachterlicher Begleitung erfolgen, die Sohl- und Böschungflächen der hierbei entstehenden Sanierungsgruben sollten beprobt und auf eventuell noch verbliebene MKW-Restbelastungen untersucht werden. Bei Einhaltung der Sanierungszielwerte können die beiden Sanierungsgruben wieder verfüllt werden. Die einzuhaltenden Sanierungszielwerte sind zuvor mit der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Herne abzustimmen.

Zur Rückverfüllung darf nur ein Bodenmaterial verwendet werden, das steinfrei und frei von Fremd Beimengungen ist sowie den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügen. Zusätzlich empfehlen wir, dass der anzuliefernde Füllboden die LAGA-Zuordnungswerte Z 0 einhält. Der Füllboden muss kornabgestuft (Bodengruppe GW bis GU oder Bodengruppe SW bis SU, DIN 18196), einbau- und verdichtungsfähig sein.

Außer bei den Bohrungen B 5 und B 9 wurden im Bereich der Werkstatthalle keine weiteren, sanierungsbedürftigen MKW-Verunreinigungen vorgefunden (B 8, B 10, B 12 und B 17 bis B 20). Die Betonbodenplatte scheint die auf der Oberfläche vorhandenen, stellenweise hohen MKW-Verunreinigungen hinreichend zurückgehalten zu haben.

Dennoch sollte der Rückbau der Bodenplatte unter gutachterlicher Begleitung erfolgen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass darunter punktuelle, kleinräumige Verunreinigungen im Untergrund vorhanden sind.

In den beiden neu eingerichteten, in den quartären Schichten verfilterten provisorischen Grundwassermessstellen B 5b und B 5c hat sich kein freier Wasserspiegel eingestellt. Im Umfeld der festgestellten Ölkontamination ist somit kein quartäres Grundwasserstockwerk ausgebildet.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die MKW-Kontaminationen bei B 5 und B 9 noch nicht zu einer Grundwasserverunreinigung geführt haben.

## **5 Überschlägige Schätzung der Sanierungskosten**

Aufgrund der Ausführungen in Kapitel 4 besteht aus gutachterlicher Sicht für die MKW-kontaminierten Bereiche bei den Bohrungen B 5 und B 9 Sanierungsbedarf. Der kontaminierte Boden muss hier ausgehoben und nach erfolgreicher Freimesung durch sauberen Boden ersetzt werden.

Die zu erreichenden Aushubtiefen ergeben sich aus den beiden Tabellen 1 und 2. Demnach ist bei der Bohrung B 5 (Bereich Altöllager) von einer maximalen Aushubtiefe von 3 m und bei Bohrung B 9 (Bereich Leichtflüssigkeitsabscheider) von einer maximalen Aushubtiefe von 3,5 m auszugehen.

Bei B 9 kann angenommen werden, dass die oberen 2 m vermutlich unbelastet sind. Bei der B 5 ist davon auszugehen, dass das hier anfallende Aushubmaterial vermutlich durchgehend von der Geländeoberfläche an bis zur Sohle MKW-verunreinigt.

Da bei B 5b in der Nähe der Grundstücksgrenze in einer Tiefe von bis zu 3,0 m unter Gelände noch eine erhebliche MKW-Belastung festgestellt wurde, ist hier vor Ort und in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde festzulegen, in welcher Höhe Restbelastungen im Untergrund toleriert werden können. Ohne Zustimmung des Eigentümers der Nachbargrundstücks dürfen hier keine Erdarbeiten erfolgen, gleichzeitig darf durch die Sanierungsarbeiten die Standsicherheit der Grundstücksgrenze nicht gefährdet werden.

Zur Abschätzung der bei den Sanierungsarbeiten anfallenden Aushubmassen wurden die aus der Anlage IV.1 abgegriffenen Flächen und die aus den Tabellen 1 und 2 abgeleiteten Aushubtiefen herangezogen (siehe Tabelle 4).

## geotec ALBRECHT

Bericht vom 25. September 2019, Akt.-Z.: 14367/18-01,  
für: Architekturbüro Dieter Schierbaum, Herne

---

Tabelle 4: Volumen und Massenermittlung

Baugrube Bereich Altöllager (B 5)		Baugrube Bereich Leichtflüssigkeitsabscheider	
Fläche oben	25 m <sup>2</sup>	Fläche oben	80 m <sup>2</sup>
Fläche unten	7 m <sup>2</sup>	Fläche unten	34 m <sup>2</sup>
	<hr/>		<hr/>
Fläche gemittelt	16 m <sup>2</sup>	Fläche gemittelt	57 m <sup>2</sup>
Tiefe	3 m	Tiefe	3,5 m
	<hr/>		<hr/>
Volumen	48 m <sup>3</sup>	Volumen gesamt	200 m <sup>3</sup>
<b>Menge belasteter Aushub</b>	<b>89 t</b>	davon	
		vermutlich unbelastet, ca.	130 m <sup>3</sup>
		vermutlich belastet, ca.	70 m <sup>3</sup>
		<b>Menge unbelasteter Aushub</b>	<b>240 t</b>
		<b>Menge belasteter Aushub</b>	<b>129 t</b>
<hr/>			
	<b>Menge unbelasteter Aushub, ca.:</b>	<b>240 t</b>	
	<b>Menge belasteter Aushub gesamt, ca.:</b>	<b>218 t</b>	
<hr/>			

Für die Umrechnung der Volumen in Tonnagen wurde eine Wichte des Aushubbodens von 1,85 t/m<sup>3</sup> angenommen.

Gemäß Tabelle 4 kann die bei den Sanierungsarbeiten anfallende, MKW-kontaminierte Aushubmenge auf überschlägig 220 Tonnen geschätzt werden.

Mit der im Rahmen dieser Untersuchungen erstellten Deklarationsanalyse (Anlage II.4) wurden bei der Ecosoil Nord-West GmbH in Bochum und bei der ZECH Umwelt GmbH in Gladbeck Angebote für die Entsorgung des kontaminierten Aushubmaterials eingeholt. Die Angebote sind diesem Bericht als Anlage III.1 und III.2 beigefügt.

Mit dem Preis des günstigeren Angebots (ZECH Umwelt) berechnen sich die Sanierungskosten wie in Tabelle 5 dargestellt.

## geotec ALBRECHT

Bericht vom 25. September 2019, Akt.-Z.: 14367/18-01,  
für: Architekturbüro Dieter Schierbaum, Herne

Tabelle 5: Kostenschätzung

OZ	Kurztext	Menge	Einheit	Kostenansatz LV	
				EP	GB
	<b>Erd- und Sanierungsarbeiten</b>			<b>Brutto</b>	<b>52.650,36</b>
				<b>MwSt: 19%</b>	<b>8.406,36</b>
				<b>Netto</b>	<b>44.244,00</b>
<b>01</b>	<b>Baustelleneinrichtung</b>				<b>6.050,00</b>
<b>01.01</b>	<b>Baustelleneinrichtung</b>				<b>5.650,00</b>
01.01.0010	Arbeitsplan Erdarbeiten erstellen	1	psch	200,00	200,00
01.01.0020	Baustelleneinrichtungsplan erstellen	1	psch	200,00	200,00
01.01.0030	Baustelleneinrichtung einrichten und räumen	1	psch	1.500,00	1.500,00
01.01.0040	Bauwasseranschluss herstellen	1	psch	500,00	500,00
01.01.0050	Baustromverteilerkasten liefern, einrichten, vorhalten und räumen	1	psch	500,00	500,00
01.01.0060	Bauzaun H 2m aufstellen, vorhalten, räumen	100	m	5,00	500,00
01.01.0070	Schwarz-Weiß-Anlage liefern, einrichten, vorhalten und räumen	1	Stk	1.000,00	1.000,00
01.01.0080	Ver- und Entsorgungsanschlüsse herstellen	1	psch	250,00	250,00
01.01.0090	Einleitgenehmigung einholen	1	psch	500,00	500,00
01.01.0100	Baustelleneinrichtung vorhalten	10	d	50,00	500,00
<b>01.02</b>	<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>				<b>400,00</b>
01.02.0010	persönliche Schutzausrüstung liefern, vorhalten und entsorgen	1	psch	150,00	150,00
01.02.0020	Schutzanzüge liefern, vorhalten und entsorgen	1	psch	250,00	250,00
<b>02</b>	<b>Bauleistungen Erdarbeiten</b>				<b>5.010,00</b>
<b>02.01</b>	<b>Aushubarbeiten</b>				<b>2.000,00</b>
02.01.0010	Boden abtragen	250	m <sup>3</sup>	8,00	2.000,00
<b>02.02</b>	<b>Verfüllarbeiten</b>				<b>3.010,00</b>
02.02.0010	Baugruben auffüllen	250	m <sup>3</sup>	9,00	2.250,00
02.02.0020	Plattendruckversuche durchführen	8	Stk	95,00	760,00
<b>03</b>	<b>Entsorgung</b>				<b>26.184,00</b>
<b>03.01</b>	<b>Entsorgung</b>				<b>25.684,00</b>
03.01.0010	Boden Z 1.2	458	t	18,00	8.244,00
03.01.0020	Zulageposition Boden DK III	218	t	80,00	17.440,00
<b>03.02</b>	<b>Dokumentation</b>				<b>500,00</b>
03.02.0010	Erstellung aller Entsorgungsnachweise u. Begleitdokumente	1	psch	500,00	500,00
<b>04</b>	<b>Stillstandzeiten Stundenlohnarbeiten</b>				<b>3.000,00</b>
<b>04.01</b>	<b>Stillstandzeiten</b>				<b>3.000,00</b>
04.01.0010	Baustellenstillstand	3	d	1.000,00	3.000,00
<b>05</b>	<b>Gutachterkosten</b>				<b>4.000,00</b>
05.0010	Fachbauleitung, Dokumentation, Laborkosten	1	psch	4.000,00	4.000,00

Die im Zuge der Sanierungsarbeiten anfallenden Kosten belaufen sich somit voraussichtlich auf ca. 44.200,- € (netto).

Die Sanierungsarbeiten sind im Vorfeld mit der Unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen.

## **6 Schlusswort**

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

Eine Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur in vollständiger Form gestattet.

Anlage Nr. I

Kleinrammbohrungen

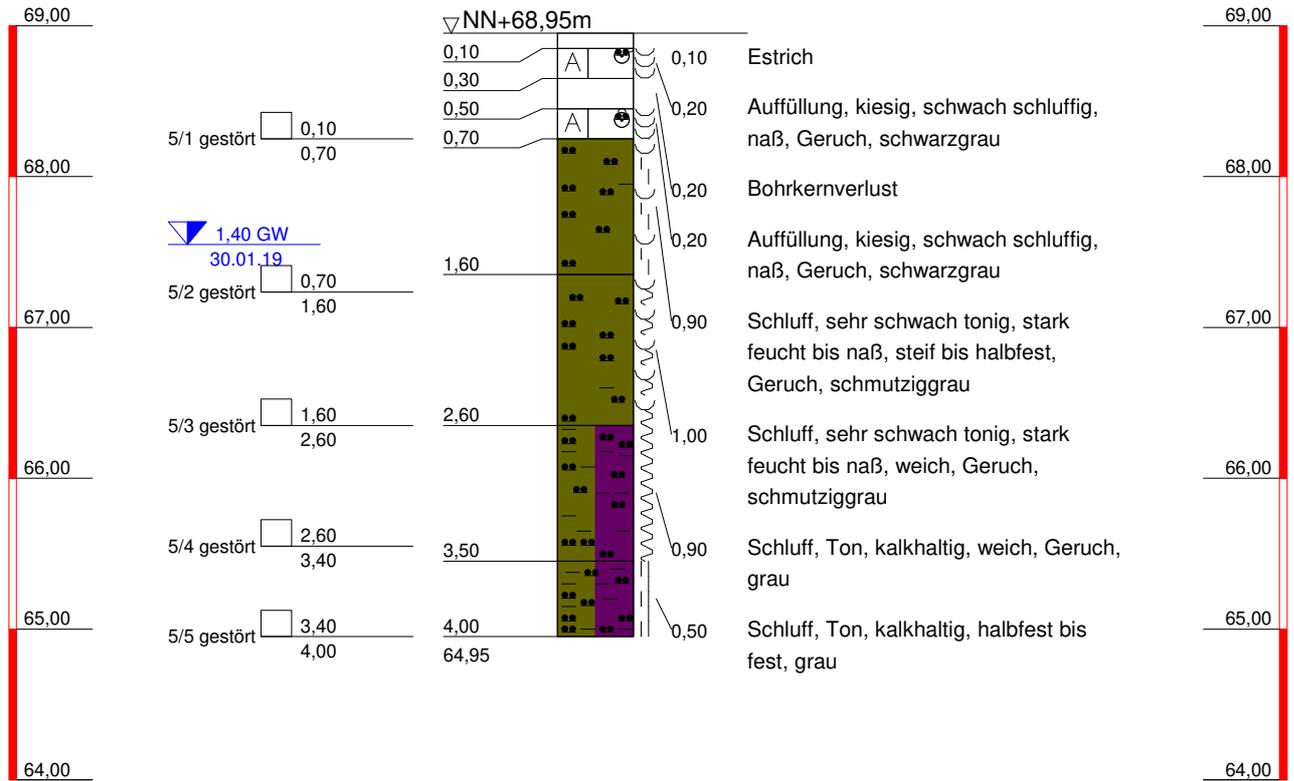
1) Bohrprofile

16 Seiten

NN+m

# B 5

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

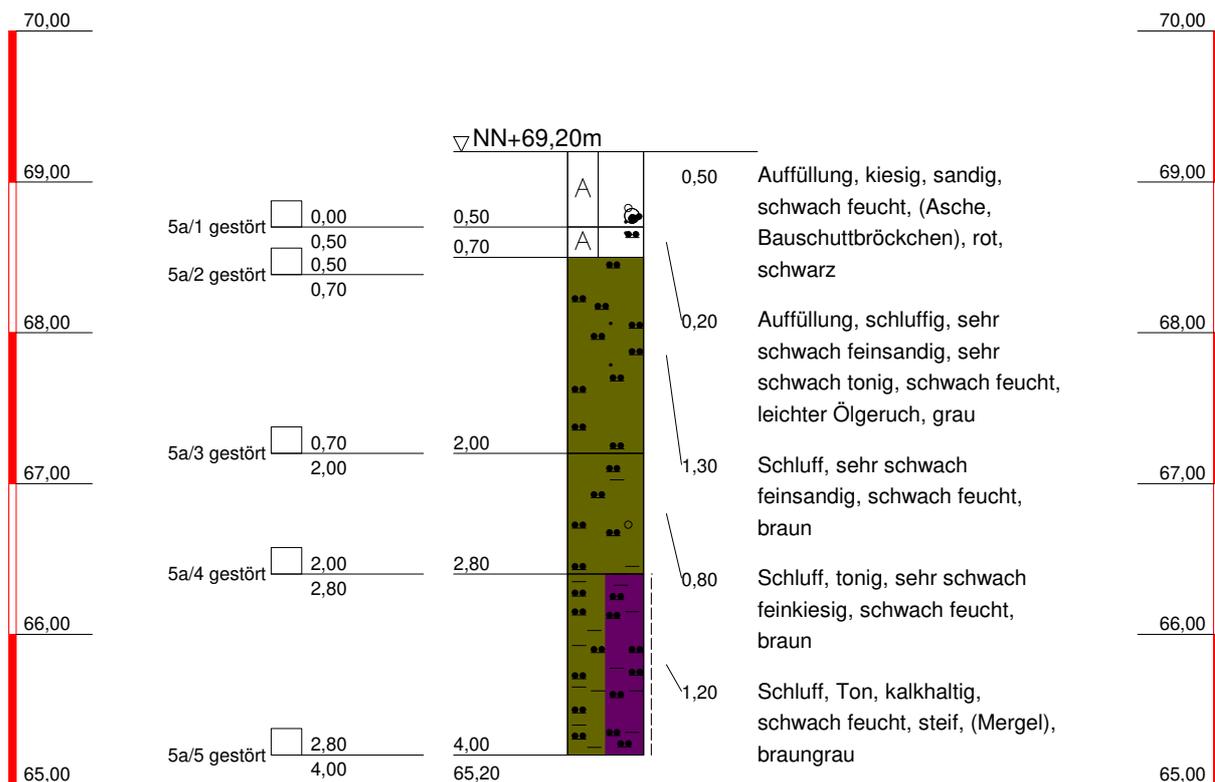
**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14367/18-03
Datum:	25.09.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

NN+m

# B 5a

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

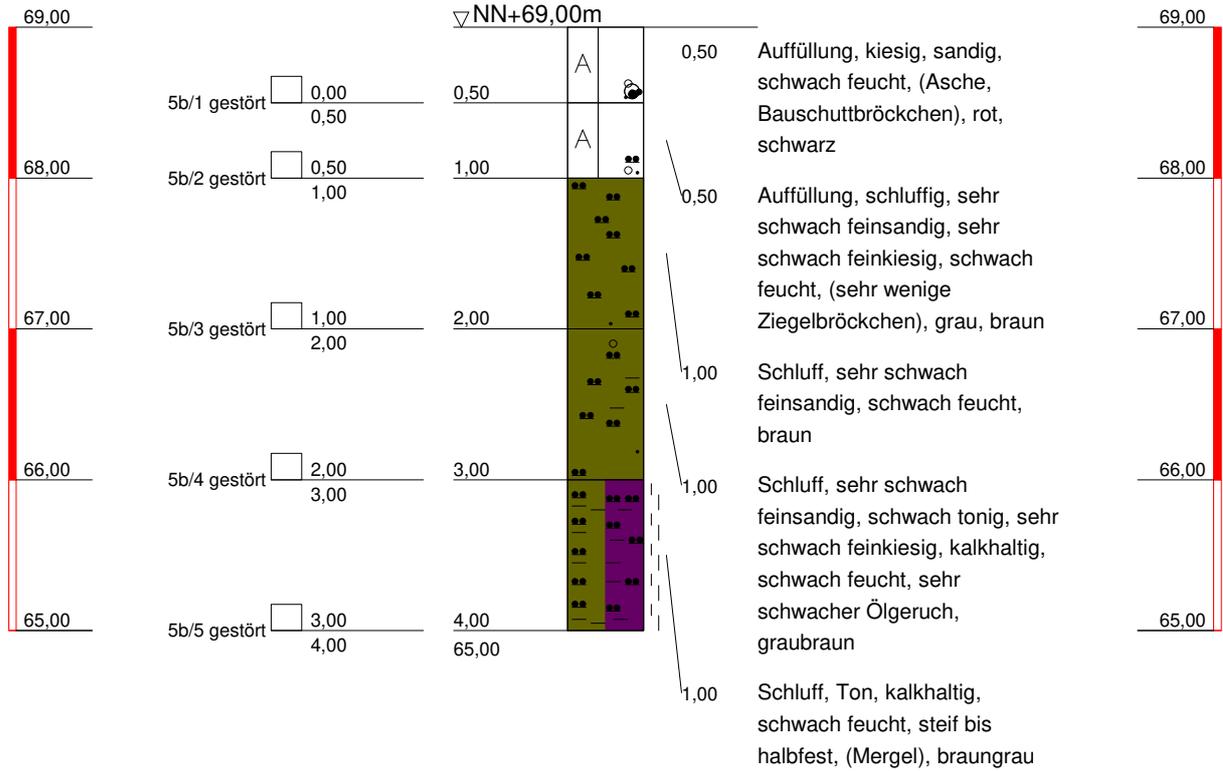
**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I  
Projekt-Nr: 14367/18-03  
Datum: 25.09.19  
Maßstab: 1 : 50  
Bearbeiter:

NN+m

### B 5b

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

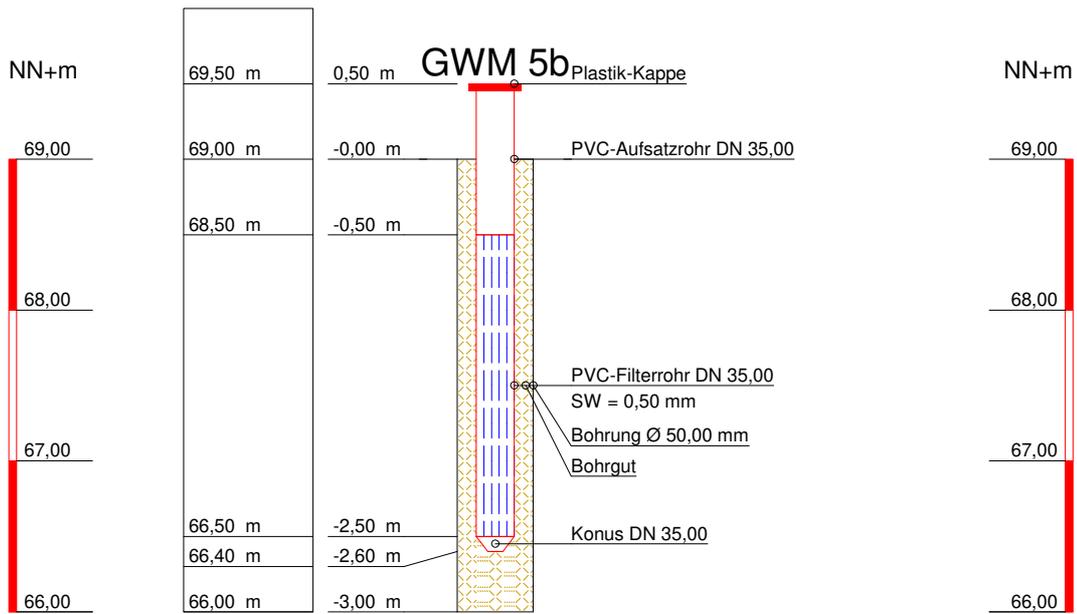
Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14367/18-03

Datum: 25.09.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14367/18-03

Datum: 25.09.19

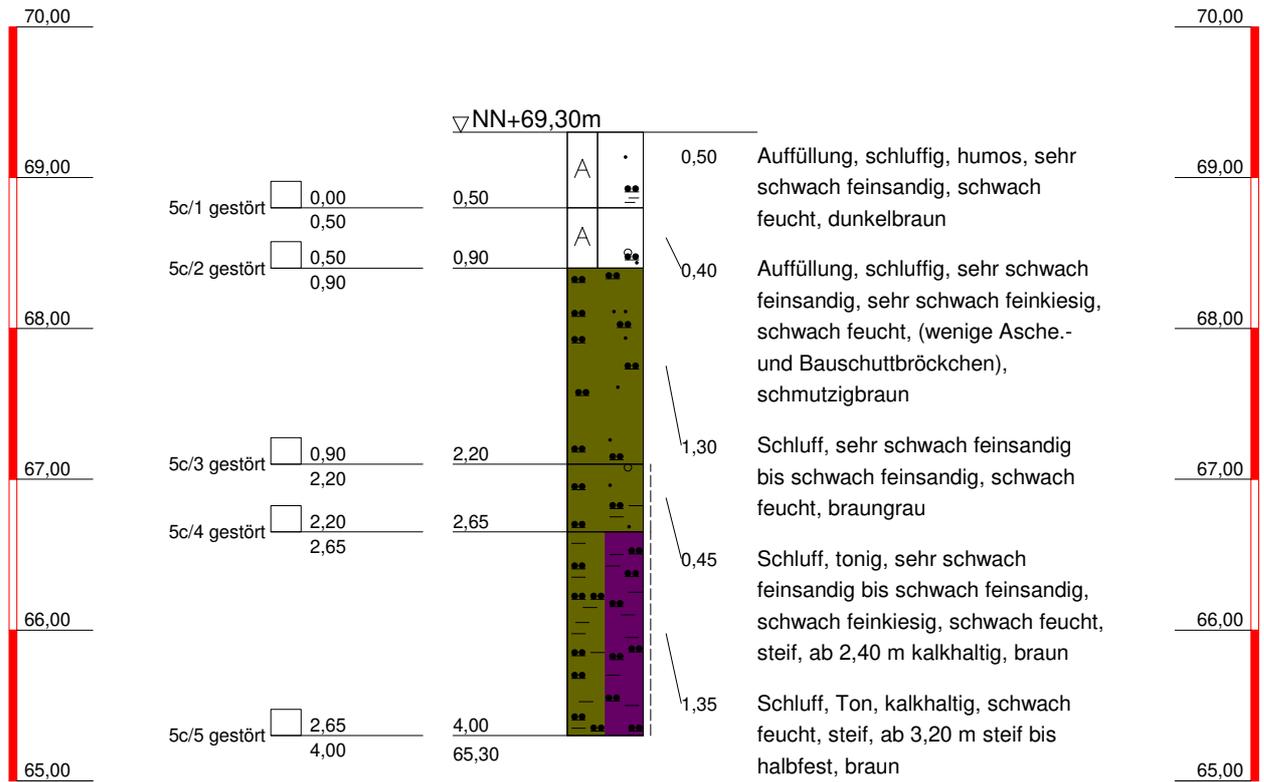
Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

NN+m

B 5c

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

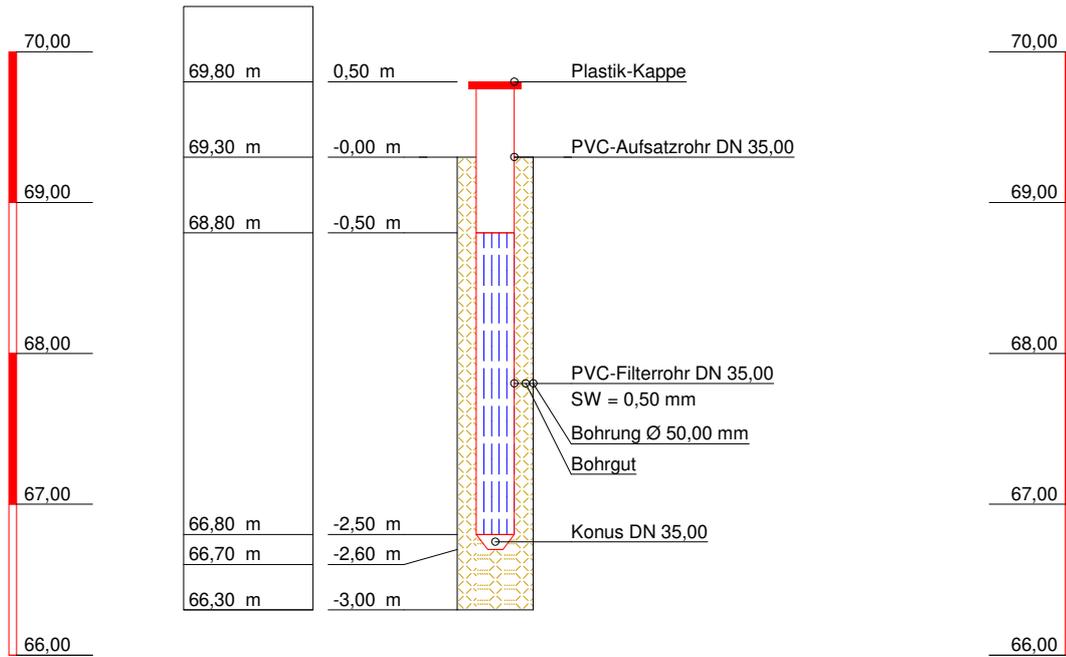
**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14367/18-03
Datum:	25.09.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

NN+m

### GWM 5c

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14367/18-03

Datum: 25.09.19

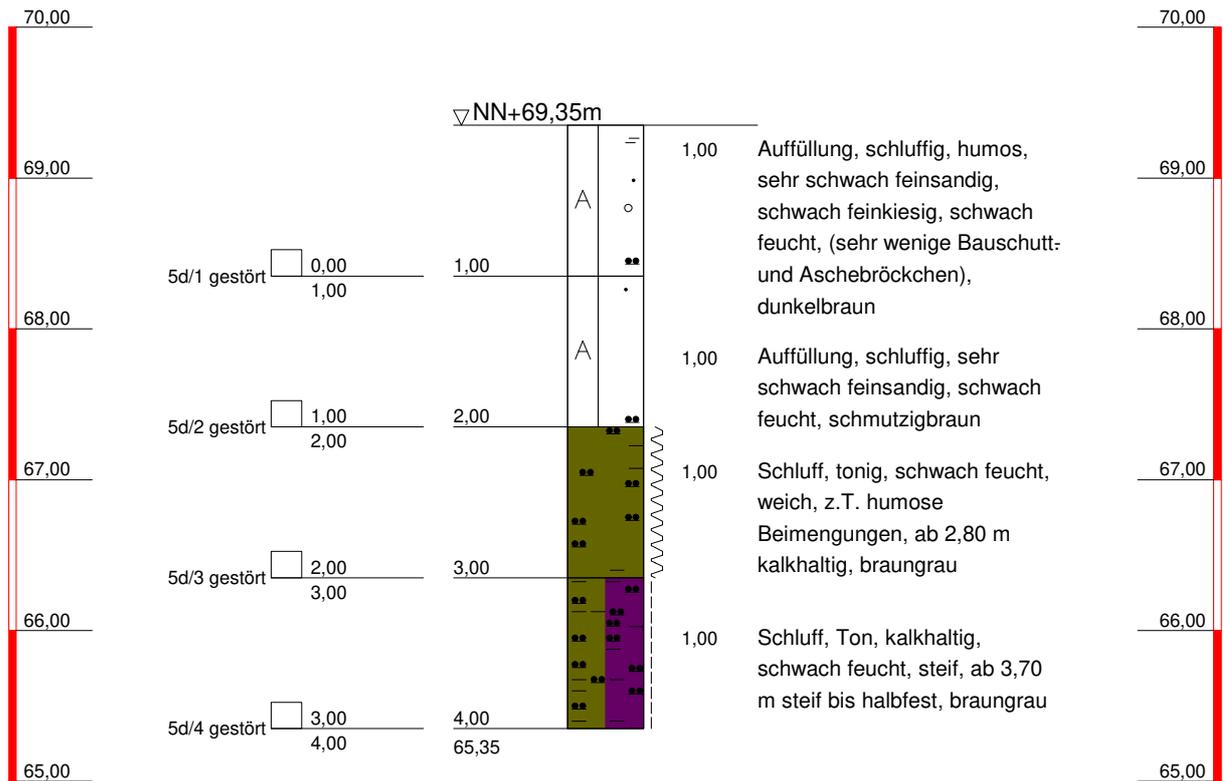
Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

NN+m

# B 5d

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

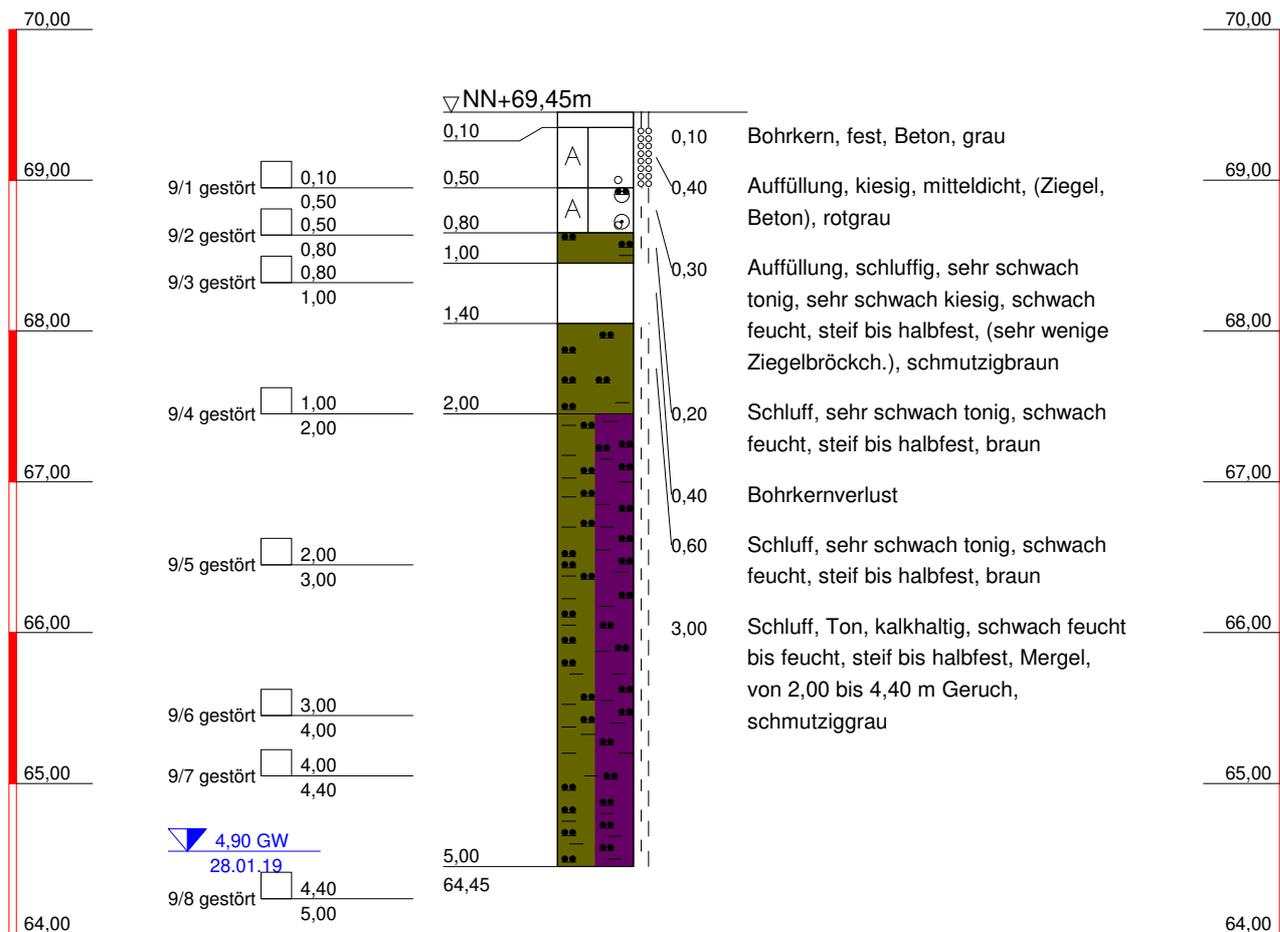
**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I  
Projekt-Nr: 14367/18-03  
Datum: 25.09.19  
Maßstab: 1 : 50  
Bearbeiter:

NN+m

# B 9

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
 Bruchstraße 39, Herne  
 Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

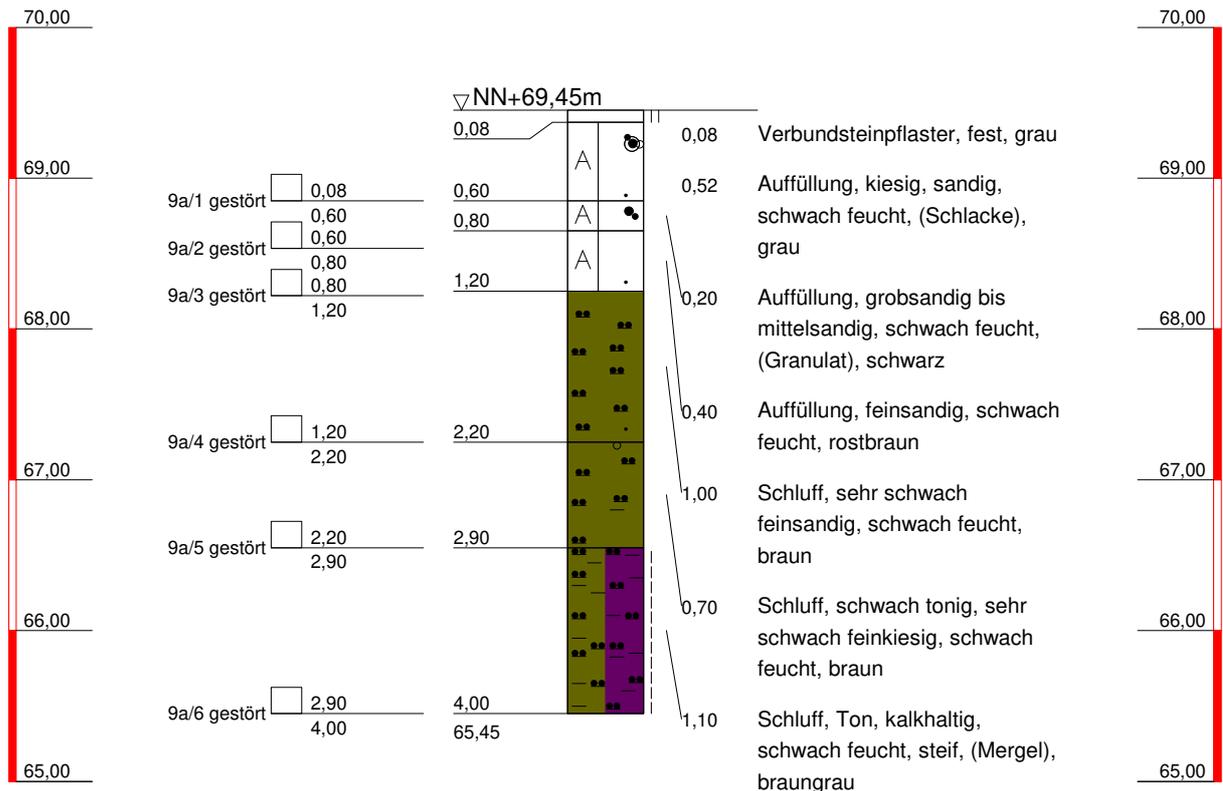
**Planbezeichnung:**  
 Bohrprofilzeichnung  
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I  
 Projekt-Nr: 14367/18-03  
 Datum: 25.09.19  
 Maßstab: 1 : 50  
 Bearbeiter:

NN+m

# B 9a

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

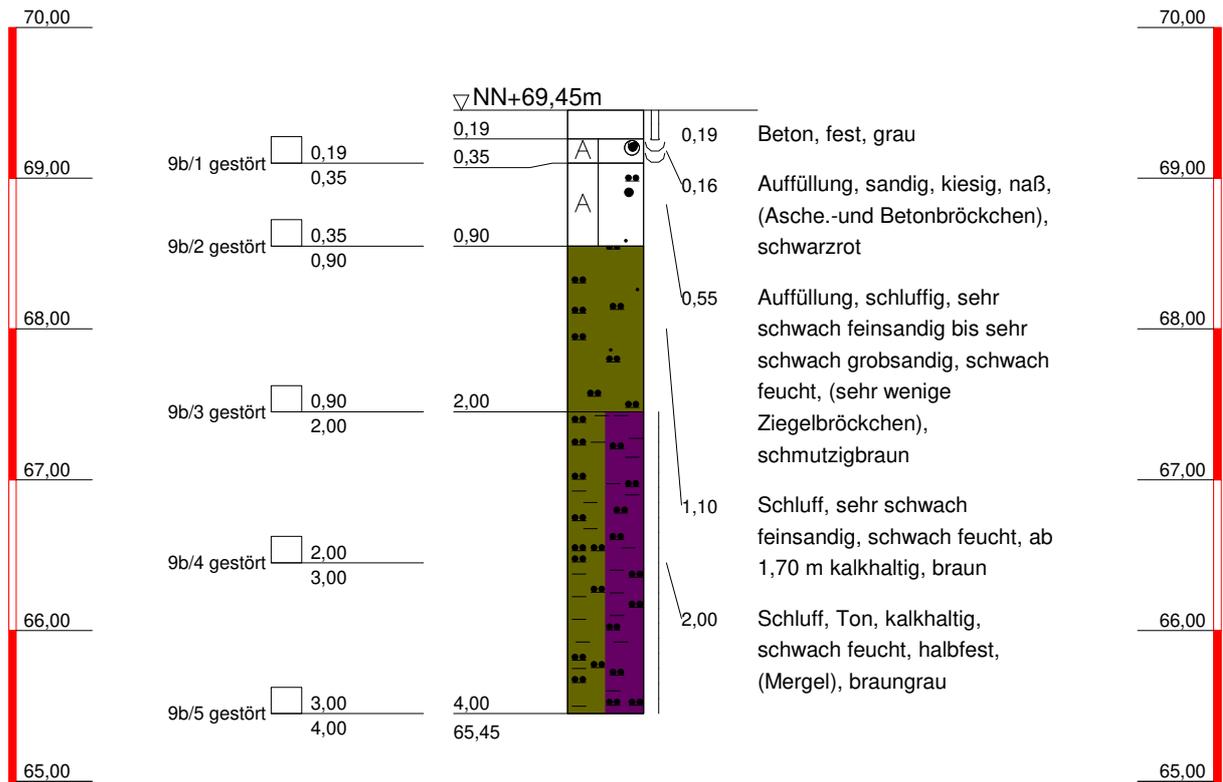
**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I  
Projekt-Nr: 14367/18-03  
Datum: 25.09.19  
Maßstab: 1 : 50  
Bearbeiter:

NN+m

# B 9b

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

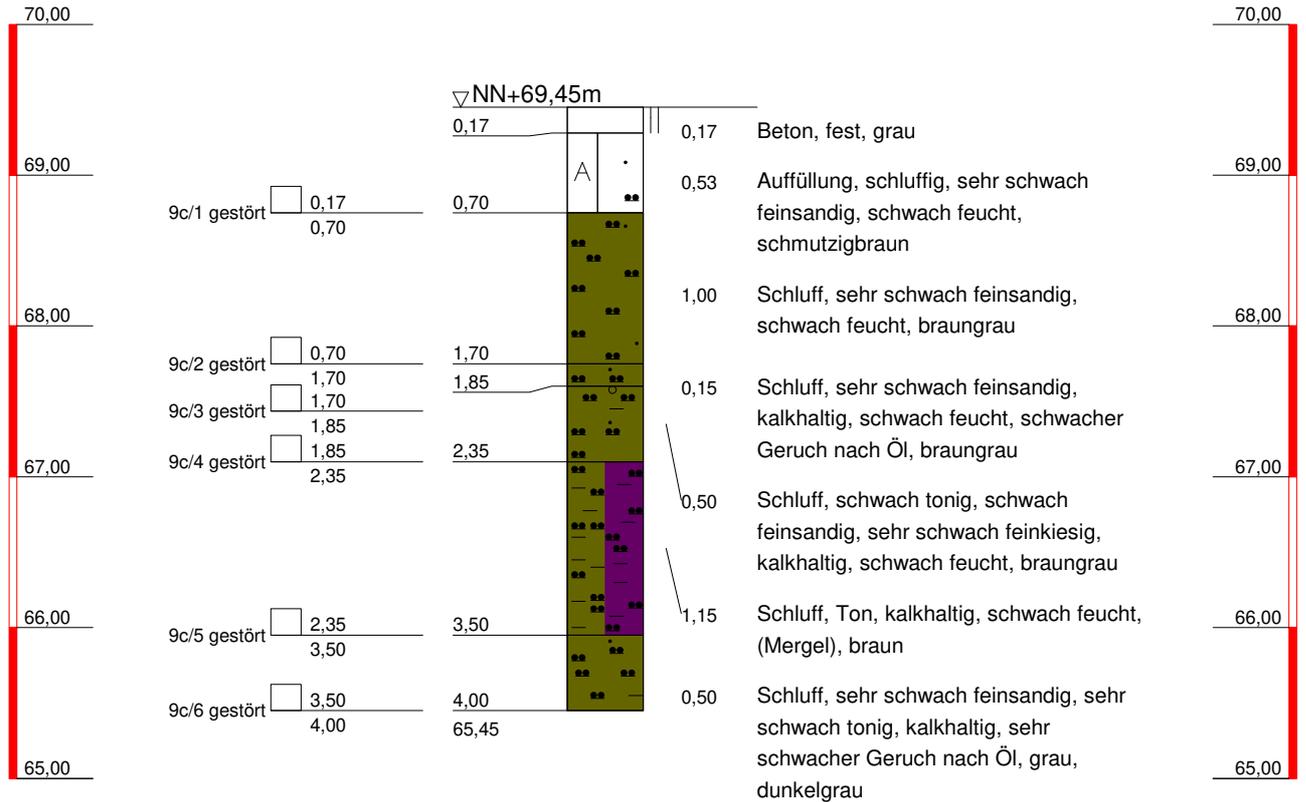
**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14367/18-03
Datum:	25.09.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

NN+m

# B 9c

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
 Bruchstraße 39, Herne  
 Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

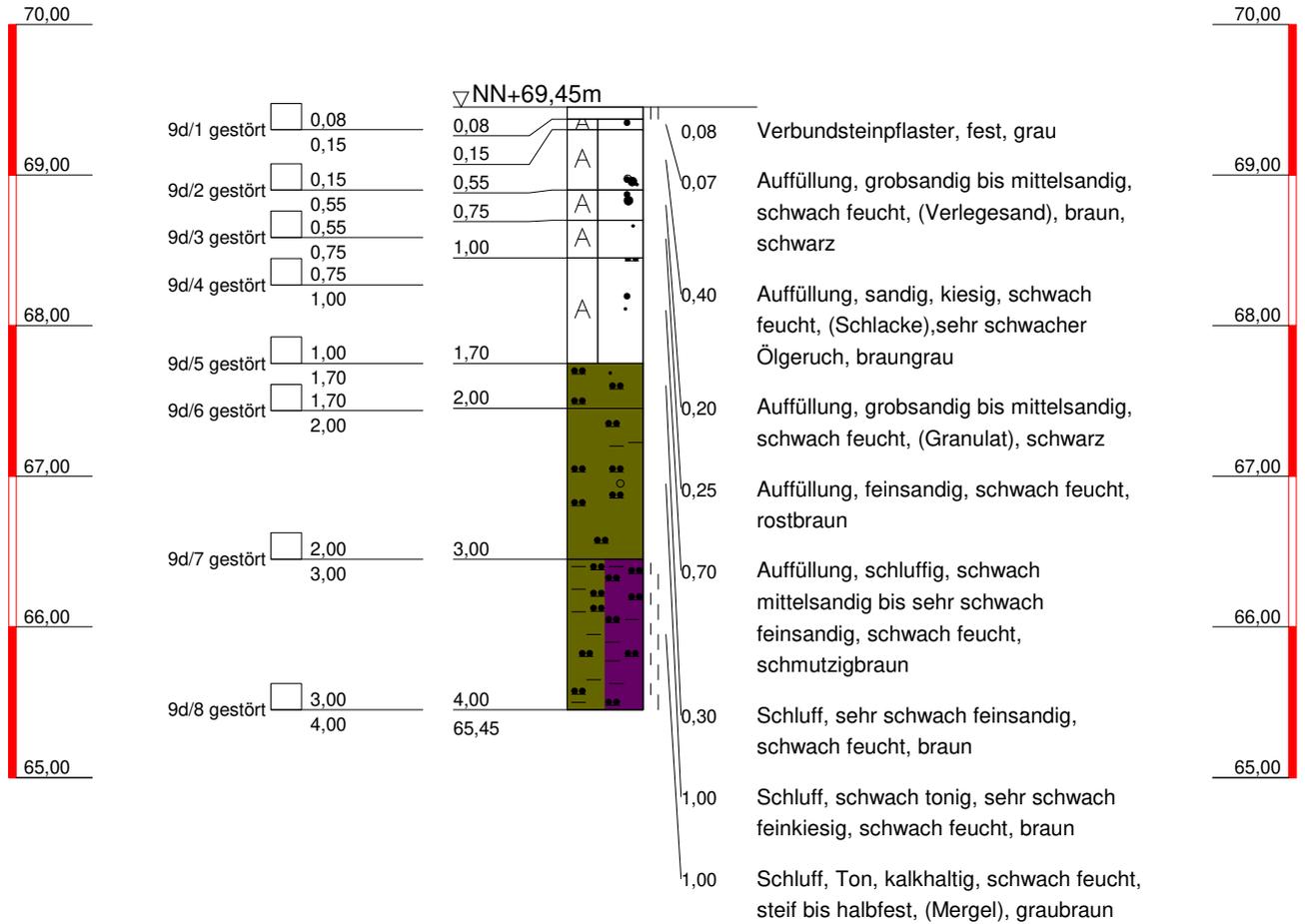
**Planbezeichnung:**  
 Bohrprofilzeichnung  
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14367/18-03
Datum:	25.09.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

NN+m

B 9d

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

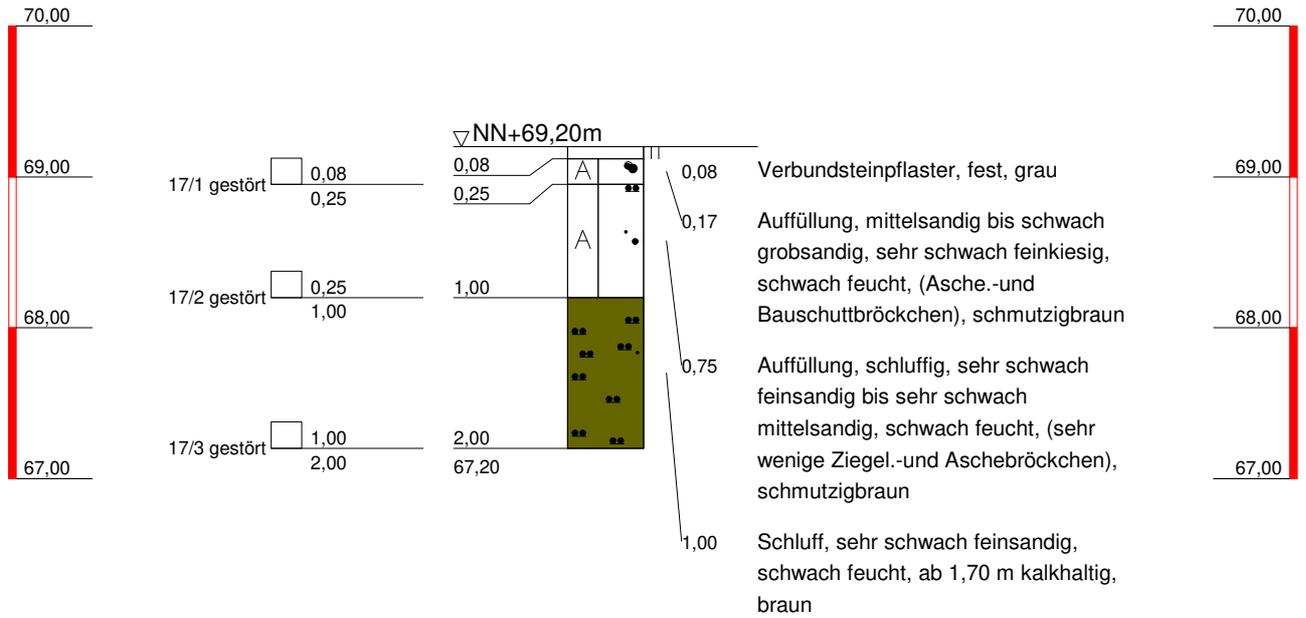
**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I  
Projekt-Nr: 14367/18-03  
Datum: 25.09.19  
Maßstab: 1 : 50  
Bearbeiter:

NN+m

# B 17

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14367/18-03

Datum: 25.09.19

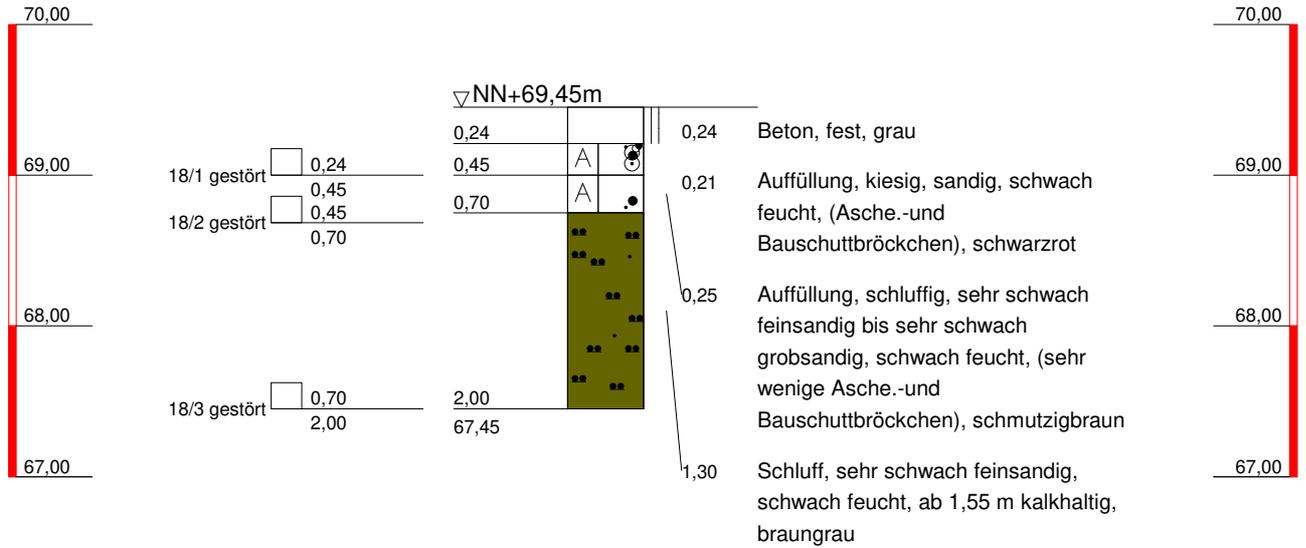
Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

NN+m

# B 18

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
 Bruchstraße 39, Herne  
 Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

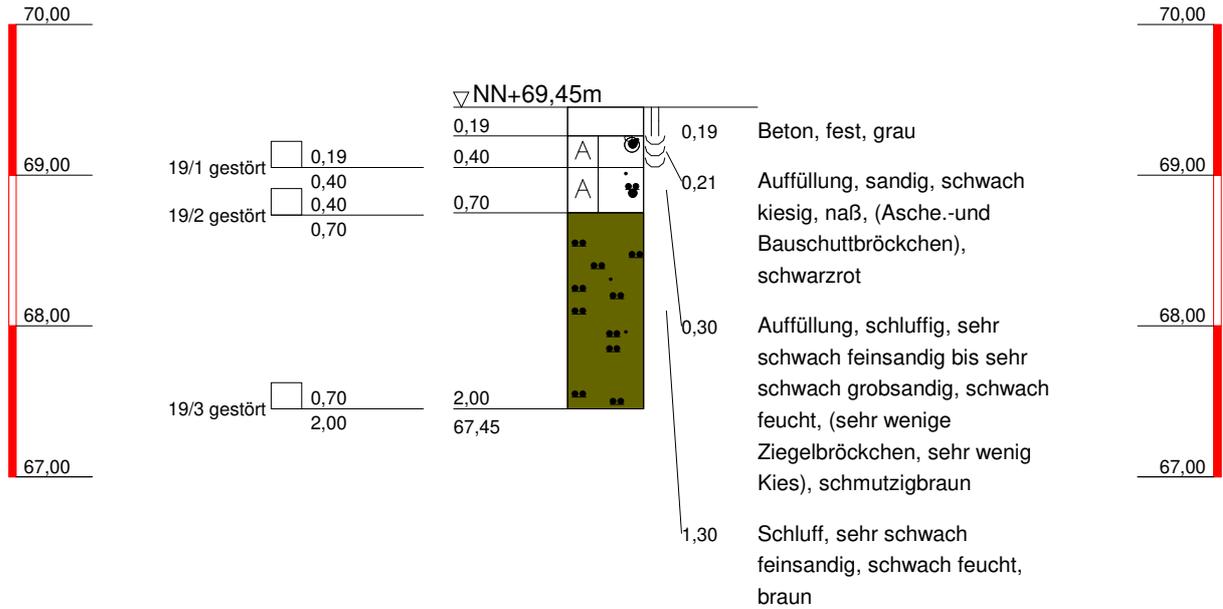
**Planbezeichnung:**  
 Bohrprofilzeichnung  
 Grundwassermessstellen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14367/18-03
Datum:	25.09.19
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	

NN+m

# B 19

NN+m



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

**Bauvorhaben:**  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

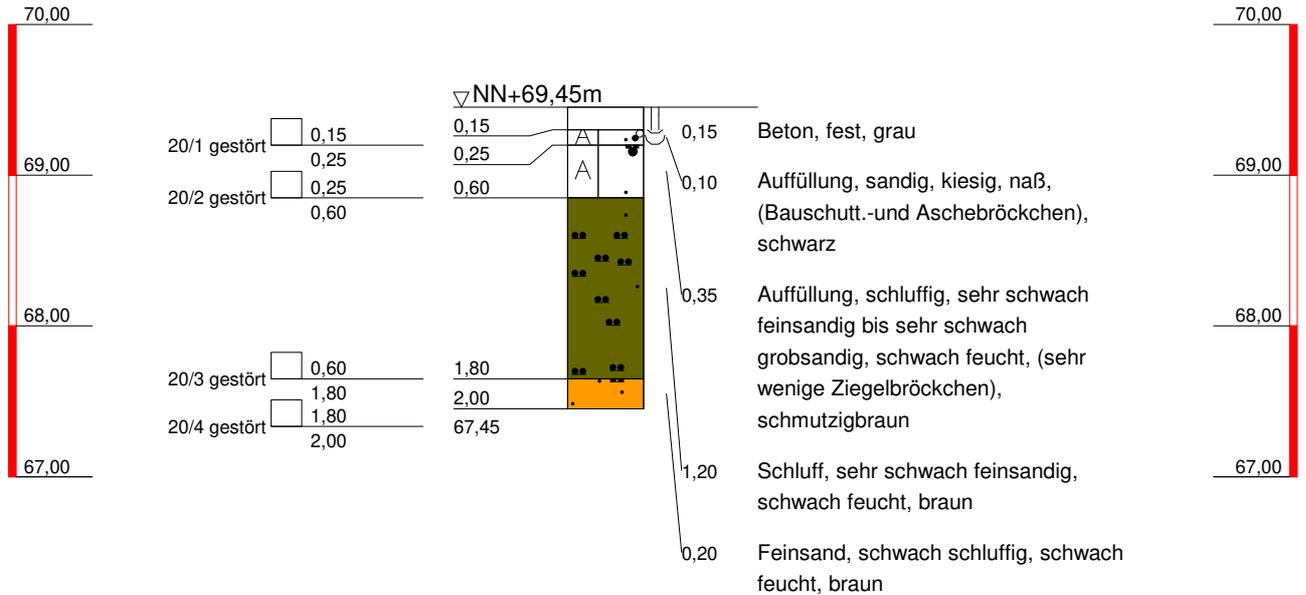
**Planbezeichnung:**  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I  
Projekt-Nr: 14367/18-03  
Datum: 25.09.19  
Maßstab: 1 : 50  
Bearbeiter:

NN+m

# B 20

NN+m



## ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

### UNTERSUCHUNGSSTELLEN

- B Bohrung
- GWM Grundwassermeßstelle

### PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

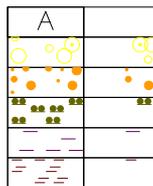
- Grundwasser nach Bohrende
- Bohrprobe (Glas 0.5 l)

### BODENARTEN

#### Auffüllung

- Kies kiesig
- Sand sandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf humos

- A
- G g
- S s
- U u
- T t
- H h



### KORNGRÖßENBEREICH

- f fein
- m mittel
- g grob

### NEBENANTEILE

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

### KALKGEHALT

- k+ kalkhaltig

### KONSISTENZ

- wch weich
- hfst halbfest
- mdch mitteldicht
- stf steif
- fst fest

### FEUCHTIGKEIT

- f' schwach feucht
- f feucht
- f̄ stark feucht
- f̄ naß



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

Bauvorhaben:  
Bruchstraße 39, Herne  
Auftraggeber: Architekturbüro Schierbaum, Herne

Planbezeichnung:  
Bohrprofilzeichnung  
Grundwassermessstellen

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14367/18-03

Datum: 25.09.19

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter:

Anlage Nr. II

Laborergebnisse

- |    |  |          |
|----|--|----------|
| 1) | Prüfbericht EUROFINS<br>AR-19-AN-029455-01 (Bodenproben)         | 4 Seiten |
| 2) | Prüfbericht EUROFINS<br>AR-19-AN-030834-01 (Bodenproben)         | 2 Seiten |
| 3) | Prüfbericht EUROFINS<br>AR-19-AN-029019-01 (Bodenproben)         | 3 Seiten |
| 4) | Prüfbericht EUROFINS<br>AR-19-AN-029540-01 (Deklarationsanalyse) | 6 Seiten |

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

**geotec Albrecht GmbH**  
**Baukauerstr. 46a**  
**44653 Herne**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01940958**

**Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-029455-01**

**Auftragsbezeichnung: 14367/18-03-gri**

**Anzahl Proben: 9**

**Probenart: Feststoff und Boden**

**Probenehmer: Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 01.08.2019**

**Prüfzeitraum: 01.08.2019 - 09.08.2019**

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

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

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

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



<b>Probenbezeichnung</b>	<b>B 5a/1</b>	<b>B 5a/2</b>	<b>MP B 5b/1+2</b>
<b>Probenart</b>	<b>Feststoff</b>	<b>Feststoff</b>	<b>Feststoff</b>
<b>Probennummer</b>	<b>019156177</b>	<b>019156178</b>	<b>019156181</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	89,4	83,7	84,6
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	99	< 40	57
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	660	< 40	560

Probenbezeichnung	B 5b/4	MP B 5c/4+5d/3	MP 5c/5+ 5d/4
Probenart	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probennummer	019156182	019156185	019156188

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	91,0	79,4	77,0
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	89	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	1500	< 40	< 40

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>B 9c/5</b>	<b>B 9d/2</b>	<b>B 20/2</b>
<b>Probenart</b>	<b>Feststoff</b>	<b>Feststoff</b>	<b>Boden</b>
<b>Probennummer</b>	<b>019156189</b>	<b>019156190</b>	<b>019157633</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	80,3	82,6	85,8

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	74	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	350	< 40

**Erläuterungen**

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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

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

**geotec Albrecht GmbH**  
**Baukauerstr. 46a**  
**44653 Herne**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01943280**

**Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-030834-01**

**Auftragsbezeichnung: 14367/18-03**

**Anzahl Proben: 1**

**Probenart: Feststoff**

**Probenehmer: Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 15.08.2019**

**Prüfzeitraum: 15.08.2019 - 21.08.2019**

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

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

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

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



				Probenbezeichnung		B5b/5
				Probennummer		019164604
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>						
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,0

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	96
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	200

**Erläuterungen**

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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

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

**geotec Albrecht GmbH**  
**Baukauerstr. 46a**  
**44653 Herne**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01940397**

**Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-029019-01**

**Auftragsbezeichnung: 14367/18-03-gri**

**Anzahl Proben: 6**

**Probenart: Boden**

**Probenehmer: Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 30.07.2019**

**Prüfzeitraum: 30.07.2019 - 02.08.2019**

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

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

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

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



				Probenbezeichnung		B 9b/3	B 9c/3	B 9c/6
				Probennummer		019154006	019154007	019154008
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,8	86,5	80,8
<b>Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz</b>								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	500	680
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	580	740

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B 17/2	B 18/2	B 19/2
				BG	Einheit	019154009	019154010	019154011

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	86,7	84,4	83,5
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

**Erläuterungen**

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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

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

**geotec Albrecht GmbH**  
**Baukauerstr. 46a**  
**44653 Herne**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01940927**

**Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-029540-01**

**Auftragsbezeichnung: 14367 / 18-03-gri**

**Anzahl Proben: 1**

**Probenart: Feststoff**

**Probenehmer: Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 01.08.2019**

**Prüfzeitraum: 01.08.2019 - 09.08.2019**

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

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

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

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP
				BG	Einheit	Ölverunreinigung
				Probennummer		019156063

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	0,7
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja
Rückstellprobe	AN		Hausmethode	100	g	120

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,1
pH in CaCl <sub>2</sub>	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			9,1

**Anionen aus der Originalsubstanz**

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	1,3
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-----

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01<sup>#</sup>**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	9,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	66
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	32
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	61
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	34
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,09
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	175

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Glühverlust	AN	LG004	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	9,0
TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,1	Ma.-% TS	6,7
Kohlenstoff, elementar	AN		Hausmethode	0,1	Ma.-% TS	2,1
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	2,4
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	AN	LG004	LAGA KW/04: 2009-12	0,02	Ma.-%	3,1
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	6300
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	36000

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP
				BG	Einheit	Ölverunreinigung
				Probennummer		019156063

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	0,17
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	0,19
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	1,4
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	1,1
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	2,86
Isopropylbenzol (Cumol)	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	0,09
Styrol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	2,95

**LHKW aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP
Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP
				BG	Einheit	Ölverunreinigung
				Probennummer		019156063

**PAK aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,4
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,82
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,99
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,7
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,1
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,36
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,35
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,35
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	15,2
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	11,8

**PCB aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,41
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,08
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,03
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,07
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,12
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,07
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	0,78
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,06
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	0,84

**Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP
pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			9,8
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	23,6
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	251
Wasserlöslicher Anteil	AN	LG004	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	0,27
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	AN	LG004	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	270

**Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP
Fluorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,2	mg/l	1,9
Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	1,1
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	37
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	0,025
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP
				BG	Einheit	Ölverunreinigung
				Probennummer		019156063

**Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP
Antimon (Sb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,007
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,043
Barium (Ba)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,029
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,003
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	0,018
Molybdän (Mo)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,017
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,008
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,004
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01

**Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	AN	LG004	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	28
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

# Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

## Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

**Probennummer** 019156063  
**Probenbeschreibung** MP Ölverunreinigung

### Probenvorbereitung

Probenehmer	Auftraggeber
Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:	Nein
Fremdstoffe (Menge):	0,0 g
Fremdstoffe (Art):	nein
Siebrückstand > 10mm:	ja
Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.	
Probenteilung / Homogenisierung durch:	Fraktionierendes Teilen
Rückstellprobe:	120 g

### Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) \*\*\*\*)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- \*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte  
 \*\*) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*\*) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Anlage Nr. III

Entsorgungsangebote

- |    |   |          |
|----|---|----------|
| 1) | Angebot Ecosoil Nord-West GmbH vom<br>24.09.2019    | 3 Seiten |
| 2) | Angebot ZECH Umwelt GmbH (E-Mail) vom<br>24.09.2019 | 4 Seiten |

**ECOSOIL** fon +49(0)234 / 57 949 - 0  
**Nord-West GmbH** fon +49(0)234 / 57 949 - 259  
info@ecosoil-umwelt.de  
**Rensingstr. 14** www.ecosoil-umwelt.de  
**D44807 Bochum** Steuer-Nr. 057/108/04240

Geschäftsführer: Sparkasse  
Dr. Hans-Hermann Hüttemann BLZ 360 501 05  
Sitz Bochum Konto 257 873  
Amtsgericht Bochum HRB 16002 BIC SPESDE3EXXX  
UST-ID-Nr. DE 170738143 IBAN DE13360501050000257873



geotec Albrecht  
Ingenieurgesellschaft Gbr  
Herr van Griethuijsen  
Herr van Griethuijsen  
Baukauer Str. 46a  
D 44653 Herne

### Stoffstrommanagement

**Kempers, Julia**

**Telefon: +49234 57949-157**

**Fax: +49234 57949-197**

**Email: julia.kempers@ecosoil-umwelt.de**

## Angebot

Anfrage	Kunden-Nr.	Angebot-Nr.	Datum
24.09.2019	B2314410	A901815	24.09.2019

Lieferort: Bodensanierung Herne  
44627 Herne Holthausen, Bruchstr.

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezugnehmend auf Ihre Anfrage bieten wir Ihnen die Leistungen wie folgt an:

Pos	Bezeichnung	Menge	Einh	Preis	Betrag Euro
1.	Boden und Steine A V V 170503* Transport & Entsorgung von Boden bis DK III gemäß DepV - MKW <40.000 mg/kg - PAK <100 mg/kg - lipophile Stoffe <4% - Kantenlänge < 200 mm - stichfest - auf Grundlager der eingereichten Analyse: Eurofins Prüfbericht: AR-19-AN-029540-01	250,000	t	109,00	27.250,00
2.	Entsorgungsnachweis	1,000	Stk	250,00	250,00
3.	Begleitschein	1,000	Stk	20,00	20,00

**ECOSOIL** fon +49(0)234 / 57 949 - 0  
**Nord-West GmbH** fon +49(0)234 / 57 949 - 259  
info@ecosoil-umwelt.de  
**Rensingstr. 14** www.ecosoil-umwelt.de  
**D44807 Bochum** Steuer-Nr. 057/108/04240

Geschäftsführer:  
Dr. Hans-Hermann Hüttemann  
Sitz Bochum  
Amtsgericht Bochum HRB 16002  
UST-ID-Nr. DE 170738143

Sparkasse  
BLZ 360 501 05  
Konto 257 873  
BIC SPESE3EXXX  
IBAN DE13360501050000257873



**ECOSOIL**

Seite 2 von 3

An dieses Angebot halten wir uns bis zum 08.10.2019 gebunden.

Wir hoffen Ihnen hiermit ein preisgünstiges Angebot zu unterbreiten und bitten bei einer Auftragserteilung um eine schriftliche Zusage.

Bei Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. Julia Kempers  
Stoffstrommanagement  
ECOSOIL Nord-West GmbH

fon +49 234 57 949-157  
fax +49 234 57 949-197  
mobil +49 162 132 73 91  
julia.kempers@ecosoil-umwelt.de  
www.ecosoil-umwelt.de

Sitz der Gesellschaft: Bochum, Registergericht: Bochum, HRB-Nr.: 16002  
Geschäftsführung: Dr. Hans-Hermann Hüttemann

**ECOSOIL** fon +49(0)234 / 57 949 - 0  
**Nord-West GmbH** fon +49(0)234 / 57 949 - 259  
info@ecosoil-umwelt.de  
**Rensingstr. 14** www.ecosoil-umwelt.de  
**D44807 Bochum** Steuer-Nr. 057/108/04240

Geschäftsführer:  
Dr. Hans-Hermann Hüttemann  
Sitz Bochum  
Amtsgericht Bochum HRB 16002  
UST-ID-Nr. DE 170738143  
Sparkasse  
BLZ 360 501 05  
Konto 257 873  
BIC SPESDE33XXX  
IBAN DE13360501050000257873



Seite 3 von 3

### **Allgemeine Voraussetzungen für die Verbindlichkeit dieses Angebots sind:**

- Bodenklassifikation DIN 18300, Bodenklasse 3 - 5
- Vorlage Deklarationsanalyse gemäß LAGA / DepV sowie Probenahme- und Probebegleitprotokoll.
- Gutachterliche Freigabe der Fremdüberwachung, der jeweiligen kalkulatorisch berücksichtigten Verwertungsstelle.
- Einhaltung der Grenzwerte der jeweiligen Verwertungsmaßnahme gemäß Genehmigung.
- Material ist frei von artfremden Beimengungen (anthropogenen Verunreinigungen wie z.B. Holz, Plastik, Asbest, Straßenaufbruch) sowie sensorisch unauffällig.
- Zusätzlich relevante Schadstoffe sind bei Verdacht zur Überprüfung der Übernahmefähigkeit des Materials nachzureichen
- Falls bei Kontrollanalysen abweichende Ergebnisse von dem o. g. Analysenbericht auftreten bzw. andere Parameter Auffälligkeiten aufweisen, behalten wir uns ausdrücklich das Recht vor das Material ganz von der Übernahme auszuschließen oder eine neue Preisberechnung vorzunehmen.
- Wir gehen davon aus, dass der Boden in einem einbaufähigen und verdichtungsfähigen Zustand, bzw. siebfähigem Zustand übernommen werden kann.
- Größtkorn bzw. Kantenlänge max. 300 mm
- Tagesabfuhrmengen sind im Vorfeld mit der annehmenden Stelle je nach Kapazität bzw. witterungsbedingt abzustimmen.
- Das abgefahrene Material bleibt bis zur vollständigen Bezahlung im Eigentum des Auftraggebers.
- Es gelten unsere Allgemeinen Geschäfts-/ Entsorgungsbedingungen, die wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden.
- Zahlbar innerhalb 20 Tage netto.
- Entgegenstehende Einkaufsbedingungen werden nicht anerkannt.

### **Für Angebote inkl. Transport gilt zusätzlich:**

- Die Verladestelle muss für LKW frei zugänglich sein.
- Die Preise inkl. Transport beziehen sich auf eine Mindestauslastung der Fahrzeuge von 26 t.
- Nicht von uns zu vertretende Wartezeiten auf der Baustelle werden mit 70,00 €/Std. in Anrechnung gebracht. Eine Ladezeit von 15 Minuten ist im Abfuhrpreis einkalkuliert.

Eine Verwertung nach den Vorschriften des Abfallgesetzes, sowie den Auflagen und Bedingungen der beteiligten Behörden sichern wir Ihnen zu.

Die oben aufgeführten Preise verstehen sich zuzüglich der zurzeit geltenden MwSt.

---

**AW: Bodensanierung Bruchweg in Herne**

1 Nachricht

---

**Homborgen, Michaela** <MHomborgen@zech-umwelt.com>  
An: "van Griethuijsen, Arjan" <gri@geotec.ruhr>

24. September 2019 um 09:15

VP 5103934 (bei Rückfragen bitte angeben)

Angebot

Sehr geehrter Herr van Griethuijsen ,

vielen Dank für Ihre Anfrage zur Übernahme von ca. 250 t verunreinigtem Bodenaushub

Diese Leistung bieten Ihnen, auf Grundlage unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen, wie folgt an:

Übernahme des Materials (AVV 170503\*) frei geladen Baustelle

98,00 €/t zzgl. MwSt.; Mindestabrechnung 450,00 €

Die im Angebotspreis enthaltenen Sattel-Transportleistungen sind auf Basis eines Mindestladegewichts von 25 t, einer maximalen Ladezeit von 15 min. sowie ungehinderter Zufahrt

für 40 t Straßenfahrzeuge bis zur Ladestelle auf der Baustelle kalkuliert. Abweichungen berechnen wir gesondert. Ladehöhe 3,80 m.

Sonstige Bedingungen:

Sonstige Bedingungen:

- Die Grenzwerte DKIII (DepV Tab 2 Spalte 6) sind einzuhalten
- MKW < 40.000 mg/kg, PAK (nach EPA) < 100 mg/kg lipophile Stoffe < 4 %
- Dieses Angebot bezieht sich ausschließlich auf die vorgelegte Analytik Eurofins Prüfberichtsnummer AR-19-AN-029540-01
- Das Material muss stichfest, frei von artfremden Verunreinigungen und organoleptisch typisch sein. Kantenlänge < 200 mm.

- Die zur Nachweisführung erforderlichen Dokumente (verantwortliche Erklärung, Deklarationsanalytik sowie Probenahmeprotokoll) sind vom Abfallerzeuger elektronisch zur Verfügung zu stellen.
- Begleitscheingebühren NRW 15,00 €/Stck.
- An dieses Angebot halten wir uns bis zum 31.10.2019 gebunden.
- Zahlung erbitten wir innerhalb 14 Tagen ohne Abzug.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und sichern Ihnen im Auftragsfall eine fachkompetente und zuverlässige Abwicklung zu.

Mit freundlichen Grüßen

Michaela Hombergen  
Stellv. Niederlassungsleiterin

---



**ZECH Umwelt GmbH**

Heringstraße 102  
45968 Gladbeck, Germany

T: +49 2043 9634 12

F: +49 2043 9634 50

M: +49 172 4398272

[mhombergen@zech-umwelt.com](mailto:mhombergen@zech-umwelt.com)

[www.zech-umwelt.com](http://www.zech-umwelt.com)

---

Geschäftsführer / Managing Director: Burkhard Schmidt  
Handelsregister / Commercial Register of Companies: Bremen HRB 34662

---

Bitte beachten Sie, dass die B.A.U. Baustoff-Aufbereitung Ulm GmbH, die ECOSOIL Süd GmbH, die Umweltschutz Nord GmbH, die Umweltschutz Ost GmbH, die Umweltschutz Süd GmbH sowie die Umweltschutz West GmbH im September 2019 im Zuge einer formalen Umstrukturierung innerhalb der Unternehmensgruppe auf die ZECH Umwelt GmbH verschmolzen wurden. Die ZECH Umwelt GmbH ist dabei aufnehmende Gesellschaft im Sinne des Umwandlungsgesetzes (UmwG). Damit rückt die ZECH Umwelt GmbH unter Übernahme aller Rechte und Pflichten in die Position der aufgelösten Unternehmen auf.

**Von:** van Griethuijsen, Arjan <[gri@geotec.ruhr](mailto:gri@geotec.ruhr)>

**Gesendet:** Montag, 23. September 2019 09:06

**An:** Hombergen, Michaela <[MHombergen@zech-umwelt.com](mailto:MHombergen@zech-umwelt.com)>

**Betreff:** Bodensanierung Bruchweg in Herne

Guten Morgen Frau Hombergen,

bei einer geplanten Baumaßnahme in Herne muss eine im Untergrund vorhandene Ölverunreinigung beseitigt werden.

Wir haben hier Ölverunreinigungen vorwiegend im Bereich von 1.000mg/kg bis 10.000mg/kg MKW festgestellt. Der MKW-Gehalt in der Deklarationsanalyse liegt bei 36.000mg/kg. In dieser Höhe dürfte aber nur ein sehr geringer Teil des Aushubs belastet sein.

Insgesamt rechne ich mit einer Menge von ca. 250t Bodenaushub die ausgehoben und abgefahren werden muss. Das Aushubmaterial wird vorwiegend lehmig sein.

Für meine Kostenschätzung bitte ich um ein Angebot für die Übernahme des Materials (frei geladen, einschließlich Fracht, Entsorgungsnachweis, Begleitdokumentation und weiteren Nebenkosten).

Die Deklarationsanalytik habe ich dieser E-Mail beigefügt.

Mit freundlichen Grüßen

Arjan van Griethuijsen

--

Dipl.-Geol. Arjan van Griethuijsen

fon (0 23 23) 92 74 -22

geotec ALBRECHT

Ingenieurgesellschaft mbH

Baukauer Straße 46a

44653 Herne

Amtsgericht Bochum HRB17659

Geschäftsführer: Esther Albrecht-van Griethuijsen, Arjan van Griethuijsen

fon (0 23 23) 92 74 -0

fax (0 23 23) 92 74 -30

[www.geotecALBRECHT.de](http://www.geotecALBRECHT.de)

Diese E-Mail enthaelt vertrauliche und/oder rechtlich geschuetzte Informationen.

Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese E-Mail irrtuemlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort

den Absender und vernichten Sie diese Mail.

Das unerlaubte Kopieren sowie die unbefugte Weitergabe dieser Mail ist nicht gestattet.

This e-mail may contain confidential and/or privileged information.

If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error) please notify the sender immediately and destroy this e-mail.

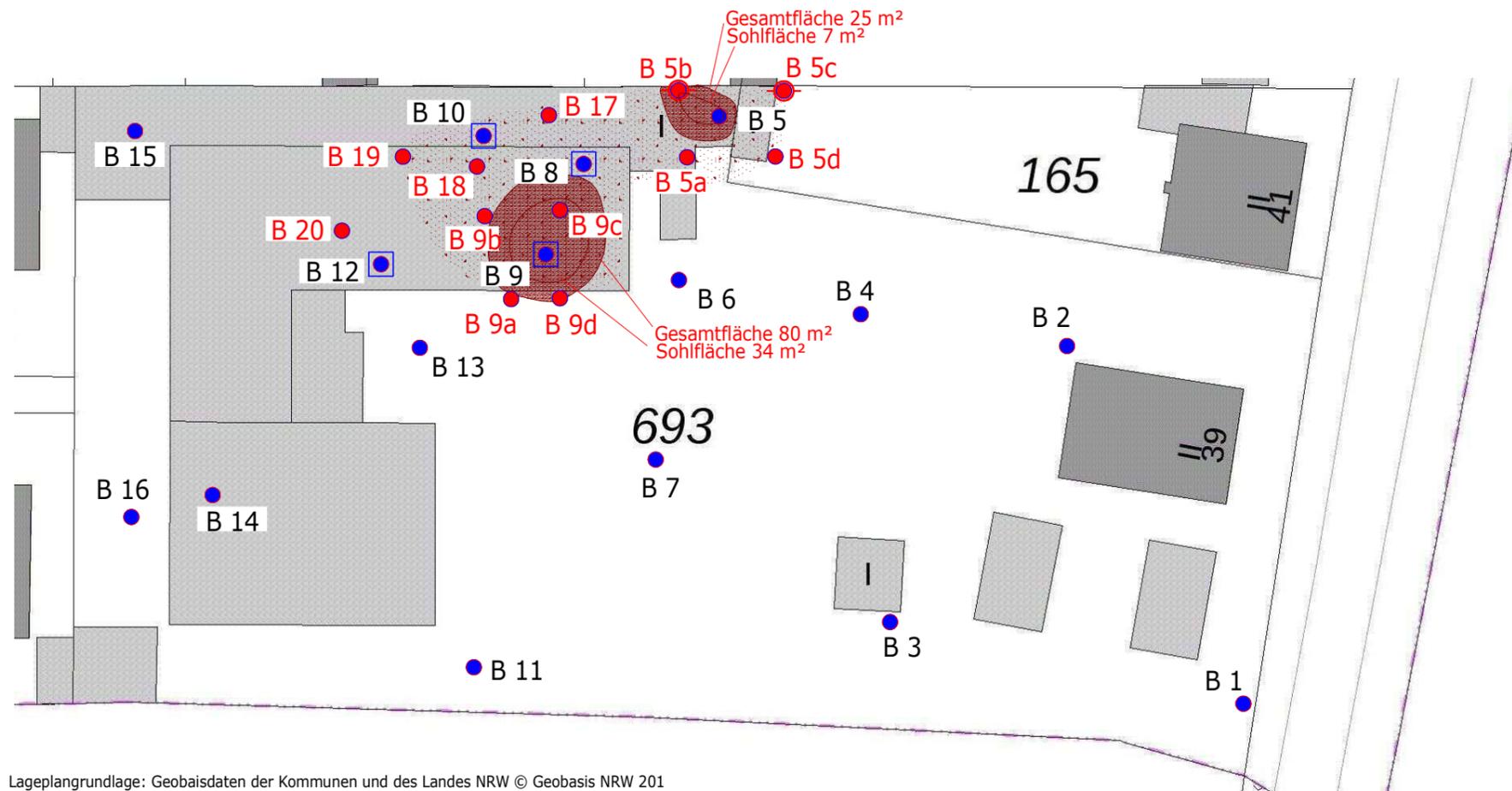
Any unauthorized copying, disclosure or distribution of the material in this e-mail is strictly forbidden.

Anlage Nr. IV

Lageplan

- 1) Kleinrammbohrungen und Sanierungs-  
bereiche

1 Seite



Lageplangrundlage: Geobaisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 201

KD +70,16m

- Bodenluftmessung (Orientierende Untersuchung)
- B** ● Kleinrammbohrung (Orientierende Untersuchung)
- B** ● Kleinrammbohrung (Detailuntersuchung)
- Rammpegel zur Grundwasserbeprobung

- Bereich mit höherem Risiko von Bodenverunreinigungen
- Nachgewiesene Bodenverunreinigungen mit Sanierungsbedarf



Lageplan nicht für vermessungs-technische Zwecke geeignet!

<b>PROJEKT</b> Bauvorhaben Bruchstraße 39 in Herne - Detailuntersuchung -	
<b>DARSTELLUNG</b> - Kleinrammbohrungen - Ölverunreinigungen im Untergrund	<b>ANLAGE</b> IV/1
	<b>AKT.-Z.</b> 14367/18-03
<b>BAUHERR/AUFTRAGGEBER</b> Architekturbüro Dieter Schierbaum, Herne	<b>MABSTAB</b> 1:500
	<b>GEZEICHNET</b> gri
	<b>DATUM</b> 25. September 2019
<b>geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft</b> Baukauer Straße 46a 44653 Herne Tel: (02323) 9274 -0 Fax: (02323) 9274 -30 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de	

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie  
 Baugrunduntersuchungen Altlasten Bergbaufragen  
 Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen