

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH · Haldener Straße 12 · 58095 Hagen

Schöttes D. Verwaltungs GmbH
Herrn Schöttes
Bielefelderstr. 99

57368 Lennestadt Elspe



Ihr Zeichen, Ihre Nachricht von
--

Unser Zeichen
b10114_04

Bearbeiter, Telefon
H.Kemper, -18
Kemper@mullundpartner.de

Datum
28.09.2010

Projektnr.: 10114 Detailuntersuchung, Bielefelderstraße 10, Lennestadt Elspe
hier: Stellungnahme zur Detailuntersuchung.

Sehr geehrter Herr Schöttes,

hiermit übersenden wir Ihnen unsere Stellungnahme zur Detailuntersuchung auf dem Grundstück der Bielefelderstraße 10 in Lennestadt Elspe.

1 Anlass

Bei den ersten Bodenuntersuchungen im März 2010 wurde auf dem Grundstück ein Kohlenwasserstoffschaden im Untergrund festgestellt. Zur Genehmigung des Bauvorhabens fordert die Behörde eine Eingrenzung des Schadens mit Untersuchungen im Werkstattbereich. Der Gefährdungspfad Boden-Grundwasser soll detaillierter mit den Untersuchungen beurteilt werden.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur näheren Eingrenzung des Schadensausmaßes auf dem Grundstück Bielefelderstr. 10 in Lennestadt Elspe wurden 2 Kleinrammbohrungen mit einem Durchmesser von 50/60 mm niedergebracht. Die Ansatzpunkte der Bohrungen wurden zusammen mit dem Auftraggeber vor Ort nach altlastenrelevanten Aspekten festgelegt. KRB 1 wurde im Bereich der ehemaligen Werkstatt und KRB 2 ebenfalls im Bereich der ehem. Werkstatt jedoch in der Nähe des Schlammfangs abgeteuft.

Die Analytik erfolgte auf nutzungs- bzw. tankstellenspezifischen Schadstoffe. Die Sondieransatzpunkte wurden nach ihrer Lage eingemessen. Die Lage der Ansatzpunkte der

Kleinrammbohrungen ist im Lageplan (vgl. Anlage I) eingetragen. Die Schichtenverzeichnisse und Säulenprofile nach DIN EN ISO 14688 sind in Anlage II abgelegt.

Die Bohrungen wurden bis in das unterlagernde Geogen bis zu einer Tiefe von 4,20 m u. GOK niedergebracht.

Für die chemischen Untersuchungen der Bodenproben und zu Rückstellzwecken wurde aus jedem Bohrmeter der Kleinrammbohrung sowie bei einem Schichtwechsel jeweils eine Probe entnommen und in luftdicht verschließbare Glasbehälter (0,5 – 1,0 l Füllvolumen) abgefüllt.

3 Ergebnisse

Die gewonnenen Bodenproben wurden auf den nutzungsspezifischen Parameter KW untersucht. Bei einer Probe wurde zusätzlich der Summenparameter BTEX untersucht. Die Probenauswahl erfolgte anhand organoleptischer Auffälligkeiten und altlastenrelevanten Verdachtsmomenten. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen befinden sich in nachfolgender Tabelle. Die Analysenprotokolle sind in Anlage III abgelegt.

Tabelle 01: Ergebnisse der Detailuntersuchung

Probennummer	Einheit	10-27967-001	10-27967-002	10-27967-003	10-27967-004	BG	Prüfwert n. LAWA	Maßnahmen-schwellenwerte n. LAWA
Probenbezeichnung		BP 1/5	BP 1/4	BP 2/4	BP 2/3			
Entnahmetiefe [m]		3,1-4,1	2,1-3,1	3,0-4,0	2,0-3,0			
Trockenrückstand 105°C	%	89,8	89,9	87,9	88,7	0,1		
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	50	300-1000	1000-5000
BTEX	mg/kg	n.u.	n.u.	n.n.	n.u.	0,05		

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze, n.u. = nicht untersucht

In allen untersuchten Bodenproben liegen die Kohlenwasserstoffgehalte unterhalb der Bestimmungsgrenze. Auch der Summenparameter BTEX liegt in BP 2/4 unterhalb der Bestimmungsgrenze. Die Prüfwerte nach LAWA werden somit in keiner Bodenprobe überschritten.

4 Beurteilung

Die Ergebnisse zeigen, dass es sich bei den in der orientierenden Untersuchung festgestellten KW-Verunreinigungen mit Gehalten von bis zu 17.000 mg/kg KW, im Bereich des Ölabscheiders, um eine lokale Verunreinigung handelt. Der Schaden konnte damals vertikal eingegrenzt werden. Eine horizontale Eingrenzung konnte mit den vorliegenden Untersuchungen erreicht werden. Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist jedoch aufgrund des nachgewiesenen KW-Gehaltes im Rahmen der orientierenden Untersuchung von 0,11 mg/l im Grundwasser, der Verdacht gegeben,



dass Kohlenwasserstoffe aus dem verunreinigten Bereich des Ölabscheiders in das Grundwasser gelangen.

Für den Wirkungspfad Boden- Grundwasser sollte deswegen zur Verhinderung weiterer Schadstoffverlagerungen baubegleitend eine Quelltermsanierung durchgeführt werden. Mit einer Auskofferrung des belasteten Materials im Schadensbereich der KRB 2 (orientierende Untersuchung) bis 3,0 m u GOK und KRB 1 (orientierende Untersuchung) bis 2,0 m u GOK wird der Hauptverunreinigungs-herd saniert. Durch eine zusätzliche Versiegelung der Fläche wird ein weiterer Eintrag von Niederschlagswasser über den Sickerwasserpfad und damit eine Verlagerung von ggf. noch vorhandenen Restbelastungen minimiert.

Das Grundwasser sollte im Nachgang zur Sanierung mit einem halbjährlichen Monitoring über einen Zeitraum von 2 Jahren auf den Parameter KW über bestehende Brunnen überwacht werden. Die Quelltermsanierung sollte gutachterlich begleitet werden.

Mit freundlichen Grüßen

Mull und Partner Ing.-Ges. mbH, Hagen



Dipl.-Ing. H. Kemper
(Gutachterin)

Anlagen:

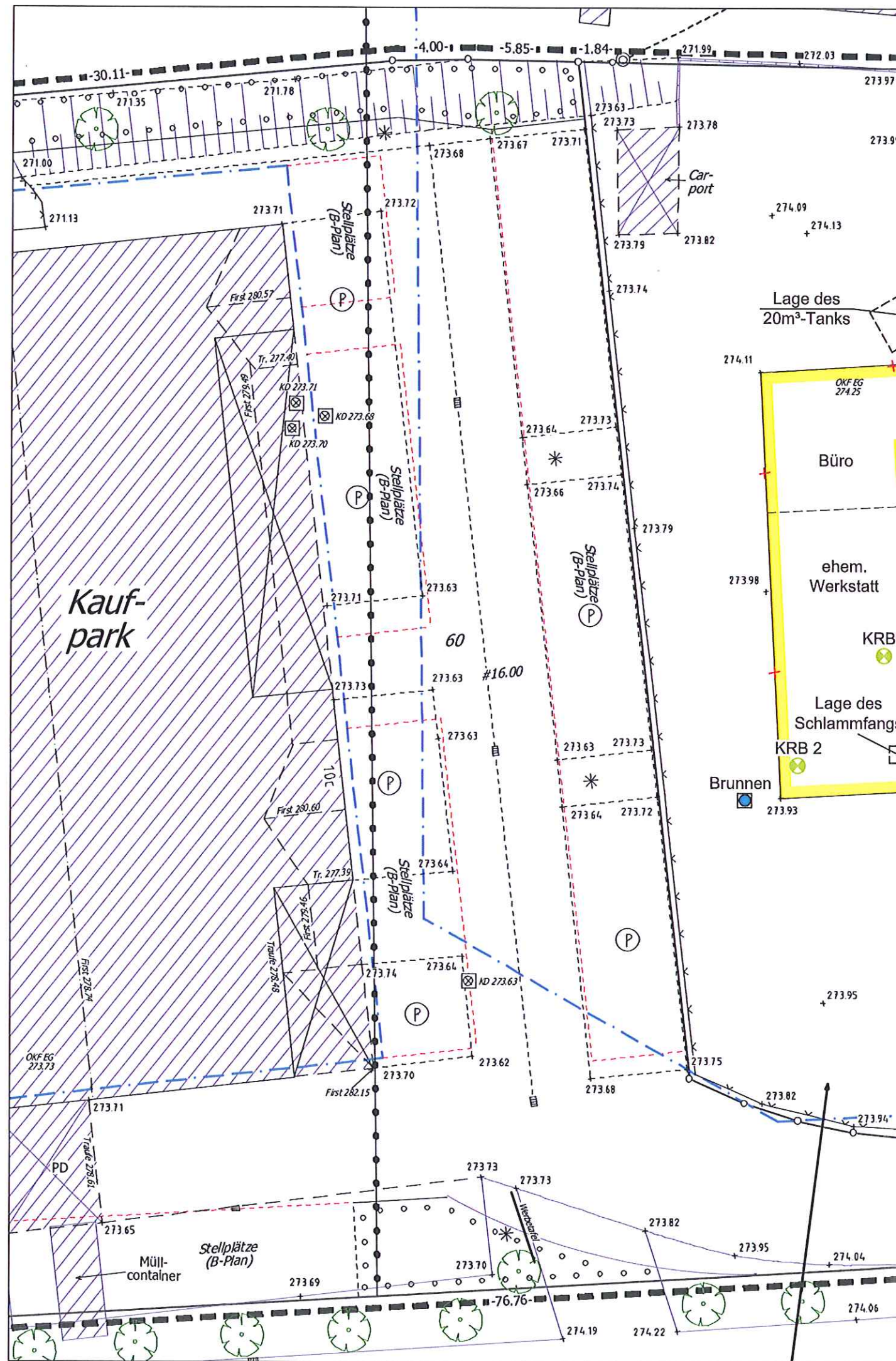
Anlage I	Lageplan
Anlage II	Schichtenverzeichnisse
Anlage III	Analysenergebnisse

Anlagen

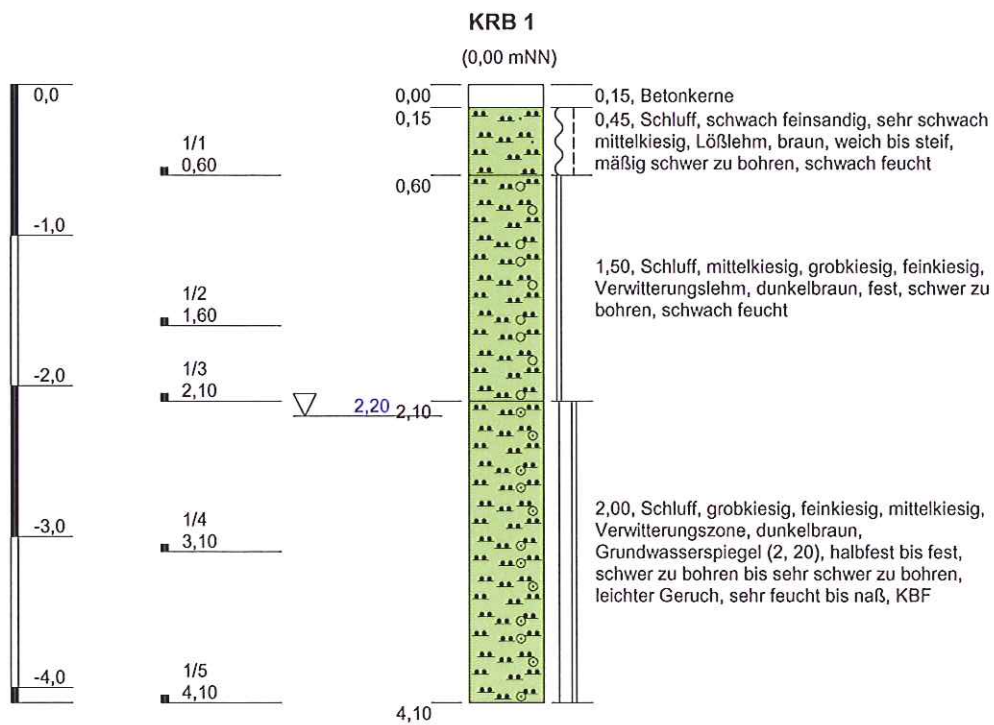
Anlage I

Lageplan





**Anlage II Schichtenverzeichnisse, Bohrprofile,
Bohrkern-Probennahmeprotokoll**



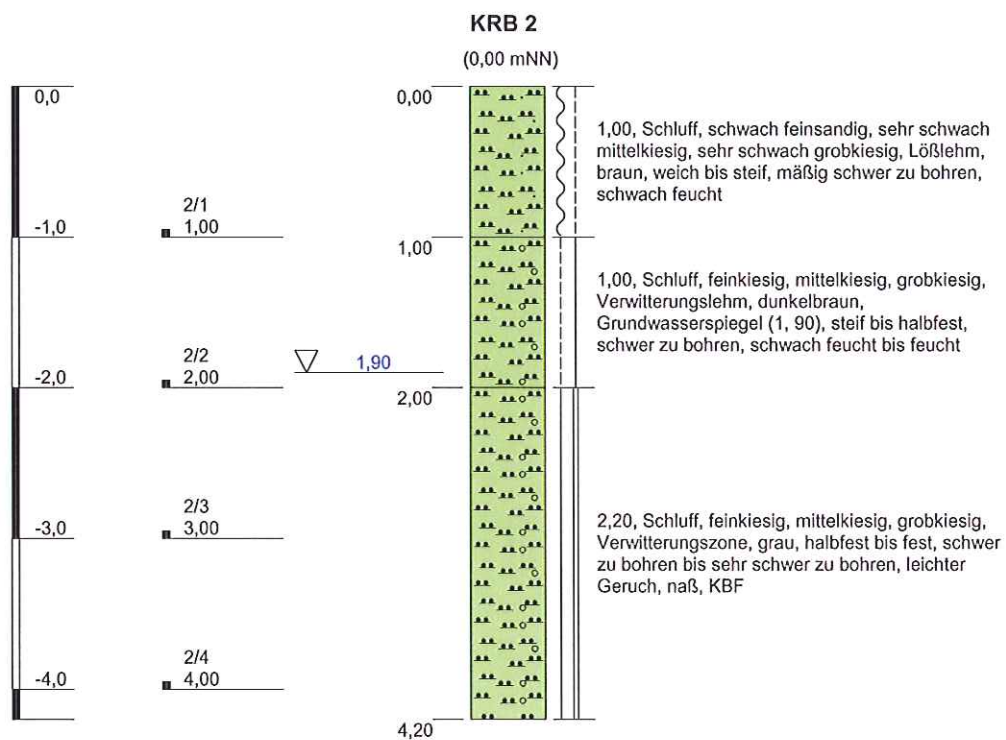
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: 10114 Bielefelder Str., Lennestadt-Elspe	
Bohrung: KRB 1	
Auftraggeber: Schöttes Verwaltungs-GmbH	
Bohrfirma: Mull & Partner Ing.-Ges. mbH	
Bearbeiter: H. Kemper	Ansatzhöhe: 0,00 m
Datum: 17.09.2010	Endtiefe: 4,10 m



M&P
Ingenieurgesellschaft



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: 10114 Bielefelder Str., Lennestadt-Elspe	
Bohrung: KRB 2	
Auftraggeber: Schöttes Verwaltungs-GmbH	
Bohrfirma: Mull & Partner Ing.-Ges. mbH	
Bearbeiter: H. Kemper	Ansatzhöhe: 0,00 m
Datum: 17.09.2010	Endtiefe: 4,20 m


Ingenieurgesellschaft

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: 10114 Bielefelder Str., Lennestadt-Elspe

Datum: 17.09.2010

Bohrung: KRB 1

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Betonkerne							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach mittelkiesig				schwach feucht	bp	1/1	0,60
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Lößlehm	g)	h)	i)				
2,10	a) Schluff, mittelkiesig, grobkiesig, feinkiesig				schwach feucht	bp bp	1/2 1/3	1,60 2,10
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)				
4,10	a) Schluff, grobkiesig, feinkiesig, mittelkiesig				leichter Geruch, sehr feucht bis naß, KBF Grundwasserspiegel 2.20m	bp bp	1/4 1/5	3,10 4,10
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Verwitterungszone	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: 10114 Bielefelder Str., Lennestadt-Elspe

Datum: 17.09.2010

Bohrung: KRB 2

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1,00	a) Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig				schwach feucht	bp	2/1	1,00
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Lößlehm	g)	h)	i)				
2,00	a) Schluff, feinkiesig, mittelkiesig, grobkiesig				schwach feucht bis feucht Grundwasserspiegel 1.90m	bp	2/2	2,00
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)				
4,20	a) Schluff, feinkiesig, mittelkiesig, grobkiesig				leichter Geruch, naß, KBF	bp bp	2/3 2/4	3,00 4,00
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f) Verwitterungszone	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Bohrkernprofil

Projekttitel: Bielefelder Str., Lennestadt Elspe		Projekt-Nr.: 10114
		Probenehmer: Fepessi
Auftraggeber: Schöttes Verwaltungs-GmbH		
Datum der Probenahme: 17.09.2010		
Kernbohrung Nr.:	KRB 1	
Bohrkern Nr.:	BK 1	
Material:	Beton	
Kernlänge [cm]:	15	
Entnahmestelle:		

Teufe [cm]		Beschreibung / Sensorik
0		
2		
4		
6		
8		
10		
12		
14		
16		
18		
20		
22		
24		
26		
28		
30		
32		
34		
36		
38		
40		



Anlage III

Analysenergebnisse

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
- Frau Hanna Kemper -
Haldener Straße 12
58095 Hagen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 10-27967
Verantwortlicher	: Anna Sobottka
Telefon	: 02306/2409-9308
Freigabe Bericht	: 28.09.2010
Prüfzeitraum	: 21.09.2010 - 28.09.2010
Berichtsnummer	: 10-27967/1

Projekt: 10114 Detailuntersuchung Bielefelderstr. 10 Lennestadt-Elspe

Sehr geehrte Frau Kemper,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 21.09.2010 wurden uns vier Feststoffproben angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informations- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

In den Summen werden die Bestimmungsgrenzen der Einzelkomponenten nicht berücksichtigt. Daher wird in den Summen nur die niedrigste Bestimmungsgrenze einer Einzelkomponente dargestellt. Aus EDV-technischen Gründen werden die Summen immer mit Nachkommastellen angegeben, auch wenn die Einzelkomponenten als ganze Zahlen ohne Nachkommastellen berichtet werden.

Die Ermittlung der Verfahrenskennndaten erfolgt über die DIN 32645. Die Bestimmungsgrenze wird über das Kalibriergeradenverfahren oder in speziellen Fällen über gleichwertige Methoden bestimmt. Die Nachweisgrenze liegt nach dem Schätzverfahren dieser DIN ca. Faktor 3-4 niedriger.

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL Umwelt Control Labor GmbH



Anna Sobottka (Sachbearbeiter)

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Josef-Reihmann-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 · Geschäftsführung: Martin Langkamp, Marcus Rautenberg

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium mit der Erfüllung der Anforderungen der
Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover. 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.



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14026-01-00

Projekt: 10114 Detailuntersuchung Bielefelderstr. 10 Lennestadt-Elspe BP 1/5	Proben-Nr.: 10-27967-001 Eingangsdatum: 21.09.2010
--	---

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	%	89,8	0,1 DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	n.n.	50 DIN ISO 16703

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Projekt: 10114 Detailuntersuchung Bielefelderstr. 10 Lennestadt-Elspe BP 1/4	Proben-Nr.: 10-27967-002 Eingangsdatum: 21.09.2010
--	---

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	%	89,9	0,1 DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	n.n.	50 DIN ISO 16703

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

Projekt: 10114 Detailuntersuchung Bielefelderstr. 10 Lennestadt-Elspe BP 2/4	Proben-Nr.: 10-27967-003 Eingangsdatum: 21.09.2010
--	---

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Analyse der Originalprobe			
Trockenrückstand 105°C	%	87,9	0,1 DIN EN 12880 (S2a)
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	n.n.	50 DIN ISO 16703
BTX			
Benzol*	mg/kg	n.n.	0,05 DIN ISO 22155
Toluol*	mg/kg	n.n.	0,05 DIN ISO 22155
Ethylbenzol*	mg/kg	n.n.	0,05 DIN ISO 22155
m- und p-Xylol*	mg/kg	n.n.	0,05 DIN ISO 22155
o-Xylol*	mg/kg	n.n.	0,05 DIN ISO 22155
*Summe BTEX	mg/kg	n.n.	0,05 DIN ISO 22155

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe



Projekt: 10114 Detailuntersuchung Bielefelderstr. 10
Lennestadt-Elspe
BP 2/3

Proben-Nr.: 10-27967-004
Eingangsdatum: 21.09.2010

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
------------------	---------	----------	-------------------	---------

Analyse der Originalprobe

Trockenrückstand 105°C	%	88,7	0,1	DIN EN 12880 (S2a)
------------------------	---	------	-----	--------------------

Analyse bez. auf den Trockenrückstand

Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	n.n.	50	DIN ISO 16703
------------------------	-------	------	----	---------------

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe