

Frau Helma Johannes

Hauptstrasse 43
24647 Wasbek

A11011

Bodenuntersuchung im Bereich des
Lerchenweges in Wasbek

- Ergebnisbericht -

GeoC GmbH

Chemnitzstraße 18
D-24114 Kiel
Tel.: 0431/ 20 999 20
Fax: 0431/ 20 999 22

e-mail: info@geoc.de
internet: www.geoc.de

1 Veranlassung und Zielsetzung

In der Gemeinde Wasbek im Lerchenweg sollen die Flurstücke 50/1 und 50/2 in Flur 6 mit Wohnhäusern bebaut werden. Die Flächen wurden in der Vergangenheit mit Sanden und Bau-schutt aufgefüllt, um ein ursprüngliches Feuchtgebiet baulich zu festigen und plan zu machen.

Die GeoC GmbH wurde auf der Grundlage eines Angebotes vom 09.10.2015 mit der Durch-führung der Arbeiten beauftragt.

Ziel der Bearbeitung ist es, etwaige Verunreinigungs-bedingte Investitionshemmnisse und Inan-spruchnahmerisiken vor dem Hintergrund möglicher Verunreinigungen in den Auffüllungen fest-zustellen und zu bewerten.

2 Durchgeführte Arbeiten

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung wurden folgende Leistungen erbracht:

- Ausführung von sieben Baggerschürfen (S1 - S7) am 14.10.2015 bis zum Erreichen des ge-wachsenen Bodens, d.h. bis zu ca. 2,5 m unter Gelände (uG). Die Baggerschürfe wurden bauseits unter fachgutachterlicher Aufsicht angelegt. Die Lage der Schürfe ist in Abb. 1 do-kumentiert. Eine kurze Foto-Dokumentation findet sich im Anhang.
- Entnahme einer Mischprobe bei Auffüllungsmächtigkeiten > 0,5 m (fünf der sieben Bagger-schürfe)
- Analytik der fünf Mischproben im Labor auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), polyzyk-lische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie (Schwer-) Metalle inkl. Arsen. Die Analysen hat Fa. UCL Umwelt Control Labor GmbH, Kiel, durchgeführt. Die Analysenbe-richte sind in Anlage 1 dokumentiert.

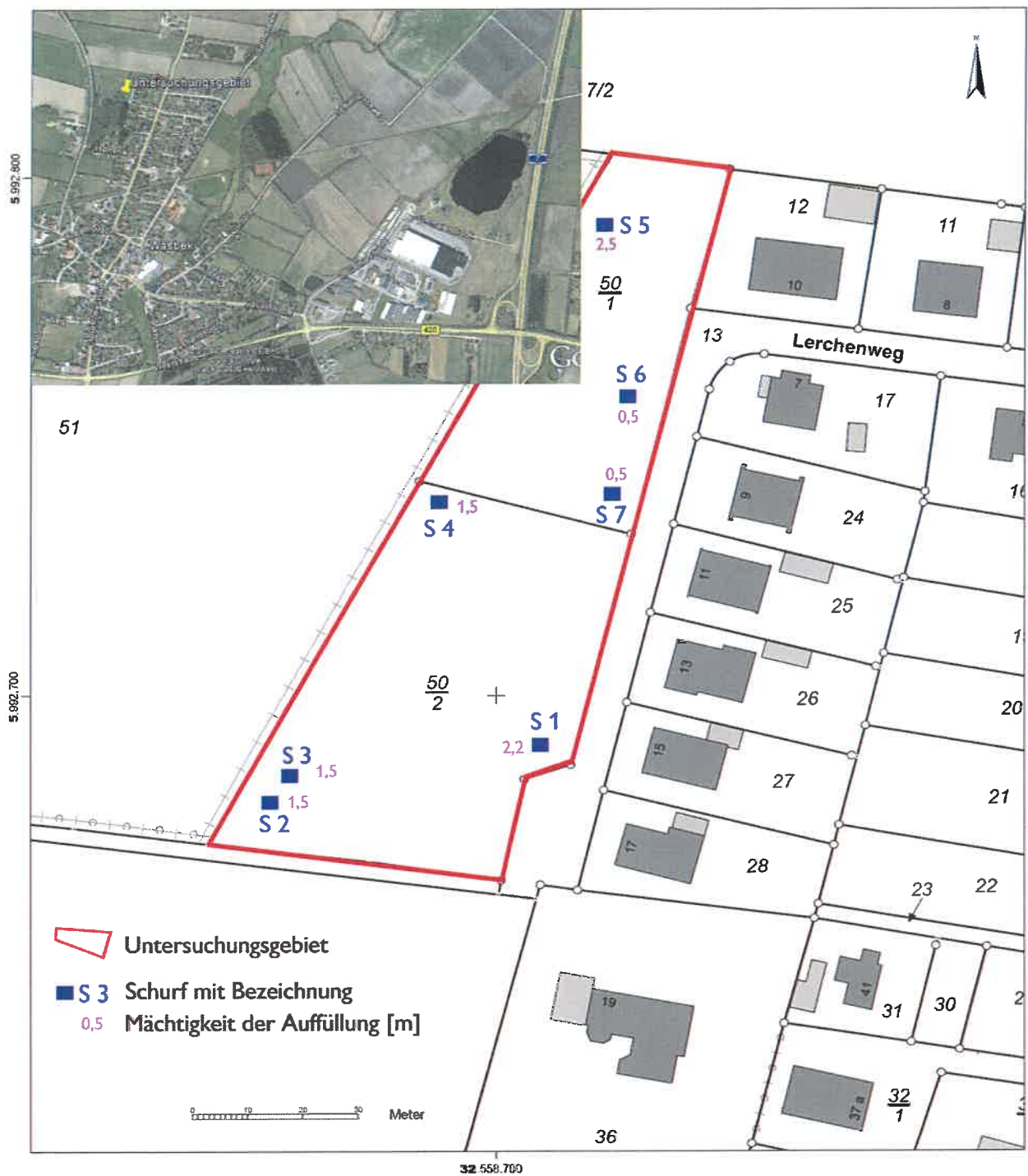


Abb. 1: Lageplan des Untersuchungsgebietes und der Schürfe

3 Ergebnisse

3.1 Angetroffene Substrate in den Schürfen

In den Schürfen wurden zwischen 0,5 und 2,5 m vorwiegend sandige Auffüllungen angetroffen, z.T. vermischt mit etwas Bauschutt (insbesondere Ziegelbruch), in den Schürfen im südlichen Abschnitt der Fläche wurde auch Straßenaufbruch angetroffen (Asphaltaufbruch). Nach Beendigung der Schürfe wurden diese mit dem Aushub wieder verfüllt.

Die Ergebnisse im Einzelnen:

- Schurf 1: Sandige Auffüllung bis in ca. 2,2 m Tiefe, vereinzelt Bauschutt- und Straßenaufbruch (Ziegel- und Asphalt); keine weiteren sensorischen Auffälligkeiten, Probenahme S 1
- Schurf 2: Sandige Auffüllung bis ca. 1,5 m Tiefe, hoher Anteil an kleineren und größeren Schollen von Straßenaufbruch (Asphalt) vereinzelt Ziegelbruch, keine weiteren sensorischen Auffälligkeiten, Probenahme S 2
- Schurf 3: Sandige Auffüllung bis ca. 1,5 m Tiefe, auch hier hoher Anteil an kleineren und größeren Schollen von Straßenaufbruch (Asphalt) vereinzelt Ziegelbruch, keine weiteren sensorischen Auffälligkeiten, keine Probenahme
- Schurf 4: Sandige Auffüllung, ca. 1,5 m mächtig, ohne Fremdkomponenten, Probenahme S 4
- Schurf 5: Sandige Auffüllung, ca. 2,5 m mächtig, Geovlies und Silofolie, Probenahme S 5
- Schurf 6: Sandige Auffüllung, ca. 0,5 m mächtig, keine sensorischen Auffälligkeiten, keine Probenahme
- Schurf 7: Sandige Auffüllung, ca. 0,5 m mächtig, keine sensorischen Auffälligkeiten, keine Probenahme.

In der nördlichen Hälfte der untersuchten Fläche nimmt die Schichtdicke der durchweg sandigen Auffüllungen von Osten nach Westen von 0,5 m auf ca. 2,5 m zu (Schürfe 4 - 7). Im südlichen Abschnitt (Schürfe 1 - 3) ist die Auffüllung generell mächtiger als 1,5 m.

Zahlreiche Stücke des in den Schürfen 1 - 3 angetroffenen Straßenaufbruchs wurden mit weißem Acryllack besprüht. Eine Gelb-Färbung als Indikator für das Vorhandensein von Teerhaltigen Substraten ist nicht aufgetreten.

Grundwasser wurde in den Schürfen nicht angetroffen.

3.2 Schadstoffgehalte in den Auffüllungen

Die untersuchten Schadstoffe werden zum einen vor dem Hintergrund der in der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Prüfwerte für die direkte Aufnahme von Schadstoffen in Wohngebieten bewertet, zum anderen vor dem Hintergrund der die Wiederverwertbarkeit mineralischer Abfälle regelnden Richtwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) wurden in keiner der Probe nachgewiesen, PAK nur in S1 und S 5, d.h. in den Schürfen, in denen die maximalen Auffüllungsmächtigkeiten zutage getreten sind. In S 1 wurde ein PAK-Gehalt von 18,6 mg/kg TS festgestellt, wobei der Gehalt an Benzo[a]pyren 1,52 mg/kg TS beträgt

Die Gehalte der untersuchten Metalle sind in allen Proben gering.

Die Prüfwerte der BBodSchV für Wohngebiete werden in keiner Analyse überschritten. Somit ist eine Wohnbebauung auf der gesamten Fläche ohne Einschränkungen möglich.

Sofern aus baulichen Gründen Bodenaustauschmaßnahmen erforderlich werden sollten, wäre der Bodenaushub im Bereich des Schurfes S 1 nach dem vorliegenden Ergebnis der LAGA-Kategorie Z2 zuzuordnen. Damit darf das Aushubmaterial von dort nur unter besonderen Bedingungen wieder verwendet werden.

Eine abschließende Klärung der diesbezüglichen Gegebenheiten sollte erst im Rahmen der Umsetzung etwaiger Baumaßnahmen erfolgen.

Tab. 1: Analysenergebnisse der Bodenproben

Probe	Entnahme- tiefe [m uG]	MKW [mg/kg TS]	Σ PAK [mg/kg TS]	Benzo[a] pyren [mg/kg TS]	Arsen [mg/kg TS]	Blei [mg/kg TS]	Cadmium [mg/kg TS]	Chrom [mg/kg TS]	Kupfer [mg/kg TS]	Nickel [mg/kg TS]	Quecksilber [mg/kg TS]	Zink [mg/kg TS]
S 1	0 - 2,2	< 50	18,4	1,52	6,9	42,3	0,45	15,0	27,0	13,6	< 0,05	213
S 2	0 - 1,5	< 50	0	0	3,2	15,9	< 0,4	8,6	10,0	5,1	< 0,05	41,9
S 4	0 - 1,5	< 50	0	0	< 2,5	7,6	< 0,4	8,1	3,4	2,7	< 0,05	24,9
S 5	0 - 2,5	< 50	0,164	0,031	3,1	10,6	< 0,4	13,6	5,4	7,1	< 0,05	30,1
Prüfwert BBodSchV Wohngelände		keine Angabe	keine Angabe	4,0	50	400	20	400	keine Angabe	140	20	keine Angabe
LAGA – Zuord- nungswert Z0		100	1		20	100	0,6	50	40	40	0,3	120
LAGA – Zuord- nungswert Z1		300	3		45	210	3	180	120	150	1,5	450
LAGA – Zuord- nungswert Z2		1.000	20		150	1.000	10	600	600	600	10	1.500

4 Empfehlungen

Es wird empfohlen, die im Rahmen von Baumaßnahmen möglicherweise erforderlichen Aushubarbeiten im Bereich der Schürfe S 1 - S 3 fachgutachterlich zu begleiten und anfallende Erdmassen hinsichtlich der abfallrechtlichen Deklaration zu untersuchen. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die hier vorliegenden Analysenergebnisse keine abschließende abfallrechtliche Einstufung erlauben, sondern nur orientierenden Charakter haben.

Ein Handlungsbedarf im Hinblick auf weitergehende Maßnahmen im Zusammenhang mit einem etwaigen Altlastenverdacht besteht aus gutachterlicher Sicht nicht. Ausgehend von den vorliegenden Untersuchungen besteht keine Gefährdung von Schutzgütern.

Aufgestellt: Kiel, den 08.11.2016 / ha



H. Hamer

Anlage 1: Analysenberichte

Anhang: Fotodokumentation

Anlage 1

Analysenberichte

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

GeoC GmbH
- Herr Hanjo Hamer -
Chemnitzstraße 18
24114 Kiel

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Kiel // Köpenicker Str.59
24111 Kiel // Deutschland
Kai Windeler
T 04316964110
F 0431698787
kai.windeler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-51040/2

Prüfgegenstand: 4 x Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GeoC GmbH, Chemnitzstraße 18, 24114 Kiel / 55928
Projektbezeichnung: Wasbek, Lerchenweg
Probenahme am / durch: 14.10.2015 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 14.10.2015 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 15.10.2015 - 22.10.2015

Parameter	Probenbezeichnung	S1 Wasbek	S2 Wasbek	S4 Wasbek	S5 Wasbek	Methode
	Probe-Nr.	15-51040-001	15-51040-002	15-51040-003	15-51040-004	
	Einheit					
Analyse der Originalprobe						
Trockenrückstand 105°C	% OS	84,7	90,4	92,5	88,7	DIN EN 12880 (S2a);KI
Analyse bez. auf den Trockenrückstand						
-		-	-	-	-	-,KI
Arsen	mg/kg TS	6,9	3,2	<2,5	3,1	DIN EN ISO 11885;KI
Blei	mg/kg TS	42,3	15,9	7,6	10,6	DIN EN ISO 11885;KI
Cadmium	mg/kg TS	0,45	<0,4	<0,4	<0,4	DIN EN ISO 11885;KI
Chrom gesamt	mg/kg TS	15,0	8,6	8,1	13,6	DIN EN ISO 11885;KI
Kupfer	mg/kg TS	27,0	10,0	3,4	5,4	DIN EN ISO 11885;KI
Nickel	mg/kg TS	13,6	5,1	2,7	7,1	DIN EN ISO 11885;KI
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	DIN EN 1483;KI
Zink	mg/kg TS	213	41,9	24,9	30,1	DIN EN ISO 11885;KI
KW-Index, mobil	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	LAGA KW04;KI
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	<5,0	<50	<50	<50	LAGA KW04;KI
KW-Typ		-	-	-	-	LAGA KW04;KI
PAK						
Naphthalin	mg/kg TS	<0,200	<0,1	<0,1	<0,1	DIN ISO 18287;KI
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	DIN ISO 18287;KI
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DIN ISO 18287;KI
Fluoren	mg/kg TS	<0,100	<0,060	<0,05	<0,05	DIN ISO 18287;KI
Phenanthren	mg/kg TS	1,59	<0,070	<0,01	<0,01	DIN ISO 18287;KI
Anthracen	mg/kg TS	0,450	<0,080	<0,01	<0,01	DIN ISO 18287;KI
Fluoranthren	mg/kg TS	3,27	<0,100	<0,05	<0,05	DIN ISO 18287;KI
Pyren	mg/kg TS	2,49	<0,200	<0,01	0,035	DIN ISO 18287;KI
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	1,89	<0,050	<0,01	0,018	DIN ISO 18287;KI

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen - auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

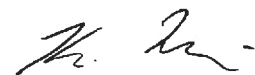


Seite 2 von 2 zum Prüfbericht Nr. 15-51040/2

20161109-12499012

Parameter	Probenbezeichnung	S1 Wasbek	S2 Wasbek	S4 Wasbek	S5 Wasbek	Methode
	Probe-Nr.	15-51040-001	15-51040-002	15-51040-003	15-51040-004	
	Einheit					
Chrysen	mg/kg TS	1,94	<0,060	<0,01	0,026	DIN ISO 18287;KI
Benzo[b]fluoranthene*	mg/kg TS	1,81	<0,050	<0,01	0,027	DIN ISO 18287;KI
Benzo[k]fluoranthene*	mg/kg TS	1,54	<0,050	<0,02	0,027	DIN ISO 18287;KI
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	1,52	<0,050	<0,020	0,031	DIN ISO 18287;KI
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	<0,300	<0,030	<0,02	<0,02	DIN ISO 18287;KI
Benzo[ghi]perylene*	mg/kg TS	0,970	<0,05	<0,05	<0,05	DIN ISO 18287;KI
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,950	<0,030	<0,01	<0,01	DIN ISO 18287;KI
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	18,4	0	0	0,164	DIN ISO 18287;KI
Hinweise zur Probenvorbereitung						
Säureaufschluss		+	+	+	+	DIN EN 13346 (S7a);KI

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

i. V. 

10.11.2016

i.V. Dipl.-Ing. Kai Windeler (Kundenbetreuer)

Frau Helma Johannes

Hauptstrasse 43
24647 Wasbek

11011

Bodenuntersuchung im Bereich des
Lerchenweges in Wasbek

- Fotodokumentation -

GeoC GmbH

Chemnitzstraße 18
D-24114 Kiel
Tel.: 0431/ 20 999 20
Fax: 0431/ 20 999 22

e-mail: info@geoc.de
internet: www.geoc.de



Foto 1: Schurf S 1 mit Bauschuttresten und Straßenaufbruch



Foto 1: Schurf S 2 mit Straßenaufbruch und Bauschutt



Foto 2: Schurf S 3 mit Straßenaufbruch und Bauschutt