

Steinbergstraße 21 b
59757 Arnsberg
Telefon: +49 (0) 2932 495 7776
Fax: +49 (0) 2932 455 2931
Mobil: +49 (0) 177 334 11 51
info@geologischer-service.de
www.geologischer-service.de
USt-IdNr. DE246989169

Orientierende Untersuchung

**Ehemalige Tankstelle
Rixbecker Straße 42
59555 Lippstadt**

Projekt Nr. 13-1818

Auftraggeber:

Kreis Soest
Die Landrätin
Abt. Umwelt-
Abfallwirtschaft/Bodenschutz
Hoher Weg 1-3
59494 Soest

Arnsberg, 17. Dezember 2013

1. Projekt und Geländebeschreibung

Der Kreis Soest, Abt. Umwelt, Abfallwirtschaft/Bodenschutz plant die orientierende Untersuchung von diversen Altlastenverdachtsflächen im Kreis Soest. Auf dem Grundstück „Rixbecker Straße 42“ in 59555 Lippstadt wurde in der Vergangenheit eine Tankstelle betrieben. Gemäß vorliegender Aktennotiz vom 17.07.1970 wurde ein Erdölbehälter mit einem Fassungsvermögen von 1.800 l stillgelegt. Das in Rede stehende Grundstück ist im Kataster der Gemeinde Lippstadt, unter der Gemarkung Lippstadt, Flur 38 und dem Flurstück 242 erfasst.

Mit Schreiben vom 12. November 2013 wurde Dipl.-Geologe Michael Herzig, **GeologischerService**, Steinbergstraße 21 b, in 59757 Arnsberg mit der Erstellung einer orientierenden Untersuchung und der Erstellung eines Berichtes zur Gefahrenermittlung beauftragt.

Aktuell wird auf dem Gelände eine Autowerkstatt betrieben, wobei der eigentliche Werkstattbetreiber auf dem benachbarten Grundstück („Rixbecker Straße 44“, Flurstück 237) angesiedelt ist. Das Grundstück „Rixbecker Straße 42“ wird aktuell als Stellfläche für PKW genutzt.

Das Grundstück liegt in nahezu ebenem Gelände und ist vollständig versiegelt. Im Bereich der ehemaligen Zapfsäulen wurden Betonplatten verlegt, die restlichen Flächen wurden asphaltiert. Die lokale Vorflut wird durch die „Südliche Umflut“ gebildet, die rund 250 m westlich des Grundstücks in nördliche Richtung, in die rund 400 m entfernte „Lippe“, entwässert.

Zur Durchführung der Gefährdungsabschätzung wurde folgendes Untersuchungsprogramm festgelegt:

- 1) Abteufen von zwei **RammKernSondierungen** (\varnothing 60 – 50 mm) gemäß DIN EN ISO 22475-1 bis zu einer maximal erreichten Tiefe von 1,7 m unter aktueller **GeländeOberKante** (GOK) zur Ermittlung des Bodenaufbaus (siehe Anlage 2). Ein weiteres Abteufen war innerhalb der Verwitterungszone des anstehenden Festgesteins sondiertechnisch nicht möglich.
- 2.) Ausbau der Bohrlöcher zu temporären Bodenluftmessstellen und jeweils Entnahme einer Bodenluftprobe (Aktivkohle-Anreicherung → Dräger Aktivkohle Typ G) und chemische Analyse auf die Parameter **BTEX**

Die Lage der Sondieransatzpunkte wurde auf Grund der Ergebnisse der vorliegende Altlastenerkundung vom 21.09.2011 („Kleegräfe Geotechnik GmbH“, Lippstadt; Projektnummer 10 05 10) festgelegt. Die anzusetzenden Sondierungen sollten die höchsten Schadstoffkonzentrationen der Untersuchung aus dem Jahr 2011 weiter eingrenzen, um eine mögliche laterale Verbreitung beurteilen zu können.

In der folgenden Tabelle werden die ermittelten Auffüllungsmächtigkeiten und Endteufen der Sondierungen angegeben. Eine detaillierte Darstellung der Schichtenfolgen kann der Anlage 2 entnommen werden:

Angaben in m unter GOK	RKS 1	RKS 2
Auffüllungsmächtigkeit	0,9	0,8
Endteufe	1,7	1,7
organoleptische Auffälligkeiten	nein	nein

Tabelle 1: Ermittelte Auffüllungsmächtigkeiten innerhalb der Rammkernsondierungen und erzielte Endteufen

3. Hydrogeologische Verhältnisse

Es konnte kein freies Stau-, Schicht- oder Grundwasser ermittelt werden. Auch nach einer Ruhephase von rund 30 min wurde zum Zeitpunkt der Sondierungsarbeiten kein Wasseranstieg bzw. zulaufendes Schichtwasser innerhalb der Bohrlöcher festgestellt. Das Bohrgut zeigte in der geologischen Feldansprache bis zum Erreichen der Endteufe einen maximal als „feucht“ zu bewertenden Feuchtegehalt. Als potentiell wasserführend wird der tieferliegende Mergelstein (Kluftgrundwasserleiter) angesehen.

Die Durchlässigkeit der anstehenden geogenen Böden wird nach DIN 18 130 Teil 1 als „schwach durchlässig“ (10^{-6} bis 10^{-8} m/s) bis „sehr schwach durchlässig“ eingestuft ($< 10^{-8}$ m/s). Die Gefahr einer lateralen Mobilisierung innerhalb der bis zur erreichten Endteufe angetroffenen Böden wird als „sehr gering“ eingestuft.

4. Chemische Untersuchungen

Die Bohrlöcher der Rammkernsondierungen wurden zu temporären Bodenluftpegeln ausgebaut. Anschließend wurde vor der Probenahme durch Vorpumpen sichergestellt, dass die eingeströmte Atmosphärenluft und das Totvolumen innerhalb der Bodenluftsonde vollständig ausgetauscht wurden (Austausch des 2,5-fachen Pegelvolumens).

Es wurden durchgeführt:

- 2 Analysen der Bodenluft (Anreicherung auf Aktivkohle):
 - je 1x **BTEX** (Bodenluftpegel RKS 1 und RKS 2)
(Probenbezeichnung: Aktivkohle 13-1818 BL 1 und 13-1818 BL 2)

Mit der Durchführung der chemischen Analysen wurde das die dafür notwendige Akkreditierung besitzende Labor der „Eurofins Umwelt West GmbH“ in 50389 Wesseling betraut.

7. Empfehlung

Die Bereits in der Altlastenerkundung vom September 2011 ermittelten Schadensherde werden zurzeit durch die Versiegelung des Grundstücks (Bestandsgebäude, Betonplatten, Schwarzdecke) gesichert. Die angetroffenen hydrogeologischen Verhältnisse können zudem für diesen Sachverhalt insgesamt als „günstig“ gewertet werden, da bis zur erreichten Endteufe von 1,7 m unter aktueller GOK kein freies Grundwasser angetroffen wurde. Somit stellt die angetroffene „Ist-Situation“ nach aktuellem Kenntnisstand eine ausreichende Sicherung der Kontamination dar.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass bei einer späteren Umnutzung des Grundstücks und einer Veränderung der baulichen Situation (Abriss) Sanierungs- bzw. Sicherungsbedarf besteht.

Im Falle einer Umnutzung des Grundstücks (Abriss, Neubebauung) wird empfohlen, den Rückbau der Tanks und das Auskoffern der organoleptisch auffälligen Böden, gutachterlich begleiten zu lassen.

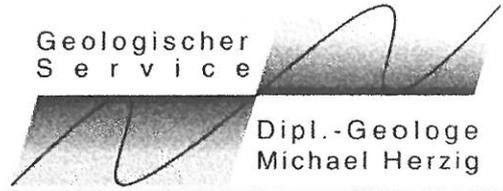
8. Hinweise

Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der weiteren Eingrenzung Daten aus zwei punktuellen Sondierungen zur Verfügung standen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass kleinräumig Abweichungen vom ermittelten Bodenaufbau, insbesondere innerhalb der angetroffenen Auffüllungen, von den dargestellten Untergrundverhältnissen vorliegen können. Abweichungen der Schadstoffkonzentrationen sind an anderen Punkten nicht auszuschließen.

Die dargestellten Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf eine Bewertung des untersuchten Parameters „BTEX“ aus der Aktivkohle-Anreicherung mit Bodenluft, organoleptisch auffällige Bodenhorizonte wurden zum Prüfzeitpunkt an den untersuchten Punkten nicht angetroffen.

Nach Abschätzung der „Ist-Situation“ und Auswertung der Altlastenerkundung vom September 2011, besteht aktuell kein weiterer Untersuchungs- und / oder Handlungsbedarf. Die Verbreitung der kontaminierten Böden ist auf Grund der geringen Durchlässigkeiten des Untergrundes, „unmittelbar“ auf den Schadensherd beschränkt. Eine anhaltende axiale und laterale Ausbreitung lässt sich nicht ableiten.

Dieser Sachverhalt ändert sich jedoch, wie bereits oben dargelegt, bei einer Veränderung der baulichen Situation und / oder einer Dauerhaften Entsiegelung der Grundstücksoberfläche.



Anlage 1

Lageplan

Anlage 2

Schichtenprofile, Schichtenverzeichnisse

Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Auftraggeber: Kreis Soest
Bohrverfahren: RKS
Durchmesser: 60/50 mm
Datum: 12.12.2013
Neigung: lotrecht

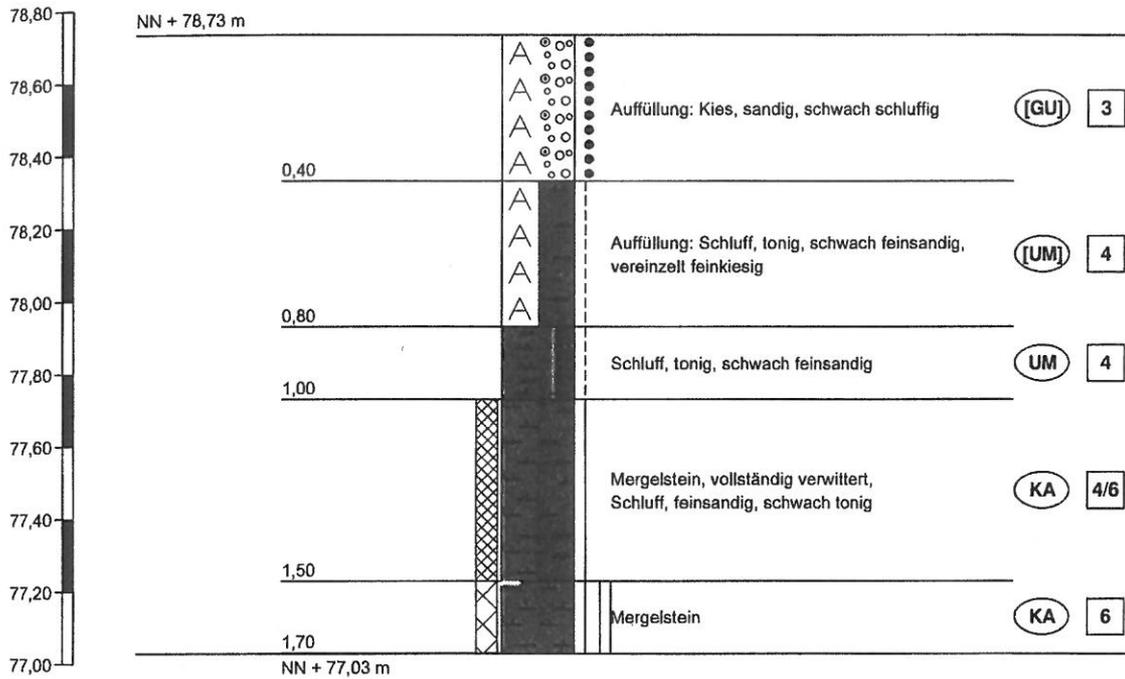
Aufschluss: RKS 1
Projektnr.: 13-1817

Projekt: orientierende Untersuchung Hauptstraße 78 in 59581 Mettmarscheid Unterschrift des Technikers: Michael Herzig

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kornform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Auffüllung: Kies, sandig, schwach schluffig	grau	locker bis mitteldicht	leicht bis mittelschwer zu bohren		Ø 60 mm erdfeucht Kiesanteil: Schotter, Betonbruch
	Auffüllung, Tragschicht					
	Auffüllung: Schluff, tonig, schwach feinsandig, vereinzelt feinkiesig	graubraun	steif	leicht bis mittelschwer zu bohren		Ø 60 mm erdfeucht Kiesanteil: Kiesel, Ziegelbruchstücke
0,90	Auffüllung, Füllmaterial	kalkhaltig				
	Schluff, tonig, schwach feinsandig	graubraun	halbfest	mittelschwer bis schwer zu bohren		Ø 60/50 mm erdfeucht
	Oberkreide, Verwitterungslehm	kalkhaltig				

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023:2006-02

RKS 2



Höhenmaßstab 1:20

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,50	Mergelstein, vollständig verwittert Schluff, feinsandig, schwach tonig Oberkreide, Mergelstein, verwittert	grau bis graubraun kalkhaltig	halbfest	mittelschwer bis schwer zu bohren		Ø 50 mm trocken bis erdfeucht
1,70	Mergelstein Oberkreide, Mergelstein	grau kalkhaltig	fest	schwer zu bohren		Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Mergelstein kein weiterer Bohrschritt

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023:2006-02

Verwitterungsstufen nach DIN EN ISO 14689-1



frisch



schwach verwittert



mäßig bis stark
verwittert



vollständig verwittert

Lagerungsdichte



locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Konsistenz



breiig



weich



steif



halbfest



fest



Foto 1: Blick auf die Sondieransatzstelle RKS 1; Blickrichtung N

Ausbau des Bohrlochs zu einer temporären Bodenluftmesstelle

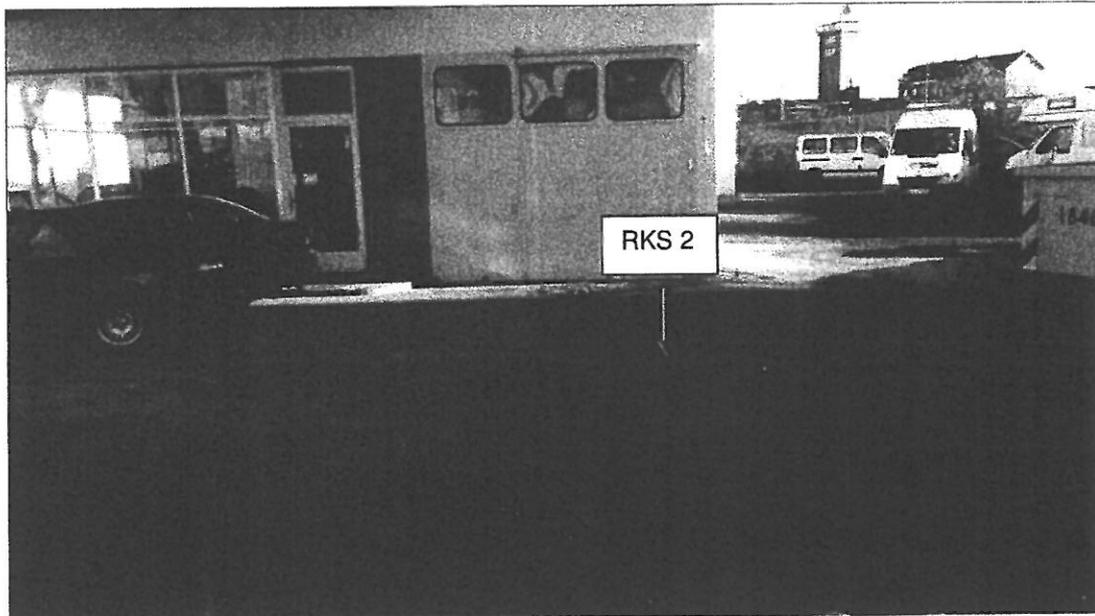


Foto 2: Blick auf die Sondieransatzstelle RKS 2; Blickrichtung E

Ausbau des Bohrlochs zu einer temporären Bodenluftmesstelle

Projekt: 13-1818

			Probenbezeichnung	13-1818 BL 1	13-1818 BL 2
			Labornummer	013211708	013211709
			Anreicherung [l]	10	10
Parameter	Einheit	BG	Methode		

Bestimmung aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	mg/m ³	0,01	VDI 3865 Bl. 3	0,044	0,096
Toluol	mg/m ³	0,01	VDI 3865 Bl. 3	0,17	0,25
Ethylbenzol	mg/m ³	0,01	VDI 3865 Bl. 3	0,031	0,036
m-/p-Xylol	mg/m ³	0,01	VDI 3865 Bl. 3	0,055	0,063
o-Xylol	mg/m ³	0,01	VDI 3865 Bl. 3	0,017	0,020
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m ³	0,01	VDI 3865 Bl. 3	0,069	0,033
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m ³	0,01	VDI 3865 Bl. 3	0,14	0,064
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m ³	0,01	VDI 3865 Bl. 3	0,018	< 0,010
Summe BTEX/TMB	mg/m ³		berechnet	0,544	0,562