

Ingenieur - Hydro - Umwelt -  
Geologie  
Gutachten · Planung · Beratung  
Fachbauleitung



## **Gutachterliche Stellungnahme**

**Neubau eines Fachmarktzentrums  
Lindenstraße  
59302 Oelde**

**- Ergebnisse ergänzender Untersuchungen -  
- Geländeteil der Ten Brinke Projektentwicklung GmbH -**

**Projektbearbeiter: Diplom-Geologe A. Sichler**

**Projekt-Nr.: 2013/12306**

**Münster, 17.12.2014**

Für das Bauvorhaben Neubau eines Fachmarktzentrums, Lindenstraße, 59302 Oelde, wurde mit Datum vom 22.10.2013 das Gutachten Orientierende Gefährdungsabschätzung des Erdbaulabors Dr. F. Krause vorgelegt.

Am 15.08.2014 fand beim Amt für Umweltschutz des Kreises Warendorf ein Besprechungstermin mit Herrn Bussemas, Amt für Umweltschutz des Kreises Warendorf, Herrn Strauch, Ten Brinke Projektentwicklung GmbH, und Herrn Sichler, Erdbaulabor Dr. F. Krause, statt.

Grund der Besprechung war eine Aktenrecherche des Amtes für Umweltschutz und die daraus resultierenden Folgerungen zur Vorgehensweise zum Thema Altlasten.

Entsprechend den Ergebnissen der Aktenrecherche waren auf dem Teilgelände, das im Eigentum der Ten Brinke Projektentwicklung GmbH steht, Untersuchungen im Bereich der ehemaligen land- und hauswirtschaftlichen Wasch- und Gefrieranlage sowie eines ehemaligen unterirdischen 30 m<sup>3</sup>-Heizöltanks erforderlich.

Weitere als altlastenrelevant eingestufte, zurzeit bebaute Bereiche sind im Rahmen der gutachterlich zu begleitenden Rückbau- und Erdarbeiten zu überprüfen.

Das Erdbaulabor Dr. F. Krause wurde von der Ten Brinke Projektentwicklung GmbH, Dinxperloer Straße 18 - 20, 46399 Bocholt, beauftragt, die Untersuchungen in den o.g. Bereichen durchzuführen und die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen in einer gutachterlichen Stellungnahme darzustellen.

Zur Erschließung der Baugrundverhältnisse und zur Entnahme der Proben für die chemischen Untersuchungen wurden in den o.g. Bereichen am 15.09.2014 zwei Rammkernsondierbohrungen (RKS G und RKS H) niedergebracht.

Die Aufschlusspunkte sind dem Lageplan (s. Anlage 1.1) zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen wurden gemäß DIN 4023 in Schichtenprofilen auf den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt.

Aus den Bohrungen wurden 12 gestörte Bodenproben entnommen.

An keiner der entnommenen Bodenproben wurden organoleptische, d.h. geruchlich oder optisch feststellbare Befunde, die auf mögliche Schadstoffbelastungen hinweisen, festgestellt.

Aus der Bohrung RKS G im Bereich der ehemaligen land- und hauswirtschaftlichen Wasch- und Gefrieranlage wurde eine Bodenluftprobe durch Anreicherung auf Aktivkohle entnommen.

Ausgewählte Bodenproben sowie die Bodenluftprobe wurden in einem akkreditierten chemischen Laboratorium untersucht.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind der Anlage 3 (Prüfbericht) zu entnehmen.

Die bei den chemischen Untersuchungen nicht verbrauchten Bodenproben werden 6 Monate nach Abgabe der vorliegenden Stellungnahme aufbewahrt und dann, falls vom Auftraggeber nicht anders bestimmt, verworfen.

Die Aufschlussbohrungen haben eine relativ einheitliche Schichtenfolge erschlossen, die die im Gutachten Orientierende Gefährdungsabschätzung vom 22.10.2013 beschriebene Schichtenfolge bestätigt und vereinfacht wie folgt beschrieben wird (s. dazu die Anlagen 2.1 und 2.2):

**bis ca. 0,43/0,6 m unter GOK**

**Oberflächenbefestigung** aus Pflastersteinen mit unterlagernder Splittbettungsschicht und Tragschicht aus einem sandigen Schotter mit Splittanteilen, erdfeucht.

**bis ca. 1,2/1,3 m unter GOK**

anthropogene **Auffüllung**, zusammengesetzt aus einem sandigen bis stark sandigen, schwach tonigen bis tonigen Schluff, erdfeucht.

**bis ca. 2,6/2,8 m unter GOK**

**Schluff**, sandig, tonig, erdfeucht und von weichplastischer Konsistenz .

**bis zur max. Aufschlusstiefe von 4,0 m unter GOK (RKS G)**

**Geschiebelehm** (Ton-Schluff-Sand-Gemenge, gering kiesig, gering steinig, ggf. mit erratischen Blöcken/ Findlingen, verwitterte Grundmoräne, kalkfrei).

Der Geschiebelehm ist weich- bis steifplastisch bzw. locker bis mitteldicht gelagert. Die Grundmoränenablagerungen sind erdfeucht.

In den Grundmoränenablagerungen können nicht durchhaltende, geringmächtige Geschiebesande schichtförmig bzw. auch als Sandschmitzen oder -nester bzw. auch als Eiskeilbildungen eingelagert sein, die z.T. wasserführend sind. Diese Sandlinsen geben das Wasser ohne bedeutenden Nachfluss ab, wenn sie seitlich angeschnitten werden. Die Geschiebesande sind mitteldicht gelagert.

**bis ca. 2,9 m unter GOK (RKS H)**

**Verwitterungslehm** des unterlagernden Tonmergels der Oberkreide, erdfeucht und von steifplastischer Konsistenz.

**bis zur max. Aufschlusstiefe von 3,7 m unter GOK (RKS H)**

**Tonmergel** der Oberkreide, stark bis schwach verwittert, erdfeucht und von steifplastischer bis halbfester Konsistenz, mit zunehmender Tiefe und abnehmendem Verwitterungsgrad von halbfester bis fester Konsistenz.

Die Aufschlussbohrungen wurden beim Erreichen der angestrebten Endtiefe im Geschiebelehm bzw. beim Erreichen der Geräteauslastung in den Tonmergeln der Oberkreide eingestellt.

Unterhalb der Aufschlusstiefen der Bohrungen, die den Tonmergel erbohrt haben, stehen geklüftete, geschichtete und kluffgrundwasserführende Ablagerungen der Oberkreide in fester Zustandsform an.

Die Bodenproben wurden auf ihre Gehalte an Kohlenwasserstoffen, die Probe aus der Bohrung RKS G sowie die Bodenluftprobe aus der Bohrung RKS G zusätzlich auf die Gehalte an leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) untersucht.

Die Bewertung der in den untersuchten Bodenproben ermittelten Schadstoffgehalte erfolgt gemäß folgender Regel- und Tabellenwerke:

- „LAWA-Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“ (**LAWA-Liste**, 1994)
- Technische Regeln Boden (TR Boden) der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial“ (**LAGA-Richtlinie 2004**)

In der **LAWA-Liste** werden folgende Orientierungswerte für Bodenbelastungen hinsichtlich einer möglichen Grundwassergefährdung unterschieden:

**Prüfwert:** Wert, bei dessen Unterschreitung der Gefahrenverdacht i.d.R. als ausgeräumt gilt. Bei Überschreitung ist eine weitere Sachverhaltsermittlung geboten.

**Maßnahmenschwellenwert:** Wert, bei dessen Überschreitung i.d.R. weitere Maßnahmen, z.B. eine Sicherung oder eine Sanierung, auszulösen sind.

Im Hinblick auf eine Verwertung bzw. Entsorgung von Bodenaushub werden in der **LAGA-Richtlinie 2004** folgende Zuordnungswerte als Obergrenzen der Einbauklassen unterschieden:

**Zuordnungswert Z 0** uneingeschränkter Einbau möglich

### **Zuordnungswert Z 1**

Die Zuordnungswerte Z 1 im Feststoff und Z 1.1 bzw. Z 1.2 im Eluat stellen die Obergrenze für den offenen Einbau in technischen Bauwerken dar.

Im Eluat gelten grundsätzlich die Z 1.1-Werte. Darüber hinaus kann in hydrogeologisch günstigen Gebieten Bodenmaterial mit Eluatkonzentrationen bis zu den Zuordnungswerten Z 1.2 eingebaut werden. Hydrogeologisch günstig sind u.a. Standorte, bei denen der Grundwasserleiter nach oben durch ausreichend mächtige Deckschichten mit hohem Rückhaltevermögen gegenüber Schadstoffen überdeckt ist oder Standorte mit hohem Grundwasserflurabstand.

### **Zuordnungswert Z 2**

Die Zuordnungswerte Z 2 stellen die Obergrenze für den Einbau von Bodenmaterial in technischen Bauwerken mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar. Dadurch soll der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und in das Grundwasser verhindert werden.

Die **Bohrung RKS G** wurde im Bereich der ehemaligen land- und hauswirtschaftlichen Wasch- und Gefrieranlage abgeteuft.

Die von der Basis der Auffüllung aus einer Tiefe von 0,6 - 1,2 m unter GOK entnommene Bodenprobe war weder geruchlich noch optisch auffällig. Sowohl der Gehalt an Kohlenwasserstoffen als auch der Gehalt an leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) in der Bodenprobe liegen unter den jeweiligen Nachweisgrenzen bzw. sind in die Kategorie Z 0 der LAGA-Richtlinie einzustufen und unterschreiten den jeweiligen unteren Prüfwert der LAWA-Liste. In der aus der Bohrung RKS G entnommenen Bodenluftprobe werden LHKW nicht nachgewiesen.

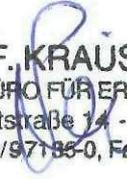
Die im Bereich eines ehemaligen unterirdischen 30 m<sup>3</sup>-Heizöltanks erstellte **Bohrung RKS H** wies ebenfalls keine organoleptischen Auffälligkeiten auf. In der aus ihr entnommenen Bodenprobe aus 1,3 - 2,6 m unter GOK waren Kohlenwasserstoffe nicht nachweisbar. Das Bodenmaterial der untersuchten Bodenprobe ist in die Kategorie Z 0 der LAGA-Richtlinie zu stellen und unterschreitet den unteren Prüfwert der LAWA-Liste.

Es wird darauf hingewiesen, dass die jeweiligen Kippstellen über den Umfang der vorliegenden chemischen Analytik hinaus zur Verwertung eventuell noch weitere chemische Untersuchungen, ggf. auch an dem natürlichen Boden, benötigen. Diese Untersuchungen können an den Rückstellproben durchgeführt werden.

Im Bereich der durch eine Bauaktenrecherche ermittelten möglichen Schadstoffeintragsstellen wurden keine Verunreinigungen festgestellt.

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die in der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme nicht oder abweichend erörtert wurden.

Münster, den 17. Dezember 2014

  
**DR. F. KRAUSE VDI/BDB**  
ING.-BÜRO FÜR ERD- U. GRUNDBAU  
Harkortsstraße 14 - 48163 Münster  
☎ 0251/97135-0, Fax 0251/97135-99

i.A. Diplom-Geologe A. Sichler

  
Fiet Krause  
Inhaber

### **Planunterlagen:**

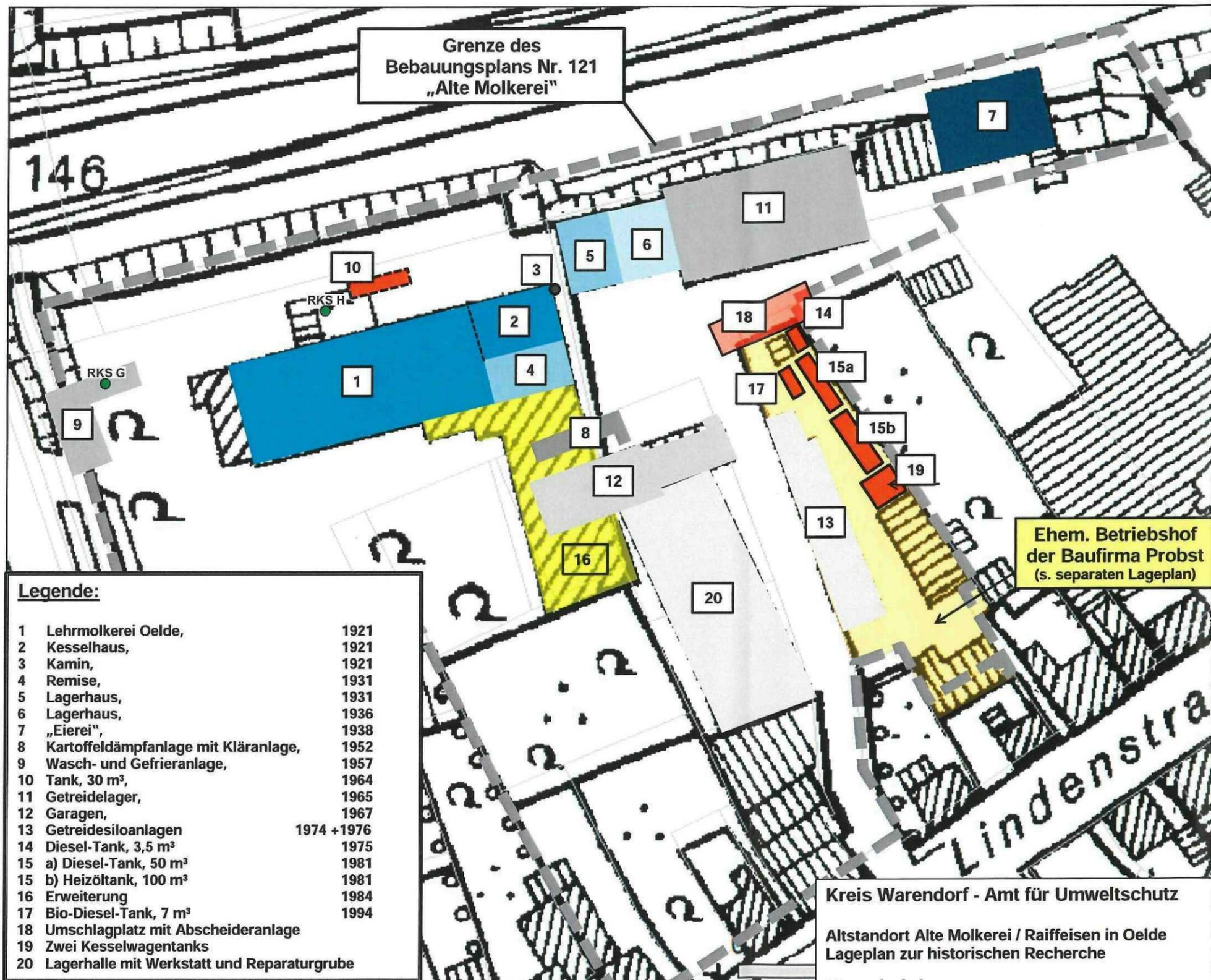
- Nr. 1 Gutachten Orientierende Gefährdungsabschätzung des Erdbaulabors  
Dr. F. Krause vom 22.10.2013
- Nr. 2 Lageplan, M = 1 : 1.000 und Grundriss, M = m1 : 50, Neubau einer stationären Kartoffeldämpfanlage für die Dampfmolkerei GmbH, Oelde/  
Westfalen, 14.11.1951
- Nr. 3 Lageplan, M = 1 : 1.000, Januar 1957
- Nr. 4 Katasterplan, M = ca. 1 : 500, 18.02.1957
- Nr. 5 Lageplan, M = ca. 1 : 500, ohne Datum
- Nr. 6 Lageplan, M = ca. 1 : 500, ca. 1967
- Nr. 7 Lageplan AUTOGAS-Anlage RWG Beckum-Ahlen-O eG Oelde,  
M = 1 : 1.000, 12.05.2006
- Nr. 8 Lageplan, M = 1 : 100, mit Eintragung der oberirdischen Lagerbehälter  
sowie des Abscheidersystems, der Tankinsel und der öldicht befestigten  
Flächen, ohne Datum
- Nr. 9 Archivunterlagen

### **Anlagen:**

- Nr. 1 1.1 Lageplan, M = 1 : 750, mit eingetragenen Bodenaufschluss-  
punkten
- 1.2 Lageplan, M = 1 : 250, mit eingetragendem Bezugspunkt
- Nr. 2 Schichtenprofile gemäß DIN 4023, M = 1 : 50 (Anlagen 2.1 und 2.2)
- Nr. 3 Prüfberichte (5 Seiten)

### **Verteiler:**

Ten Brinke Projektentwicklung GmbH, Herr Strauch,  
Dinxperloer Straße 18 - 20, 46399 Bocholt (3-fach)

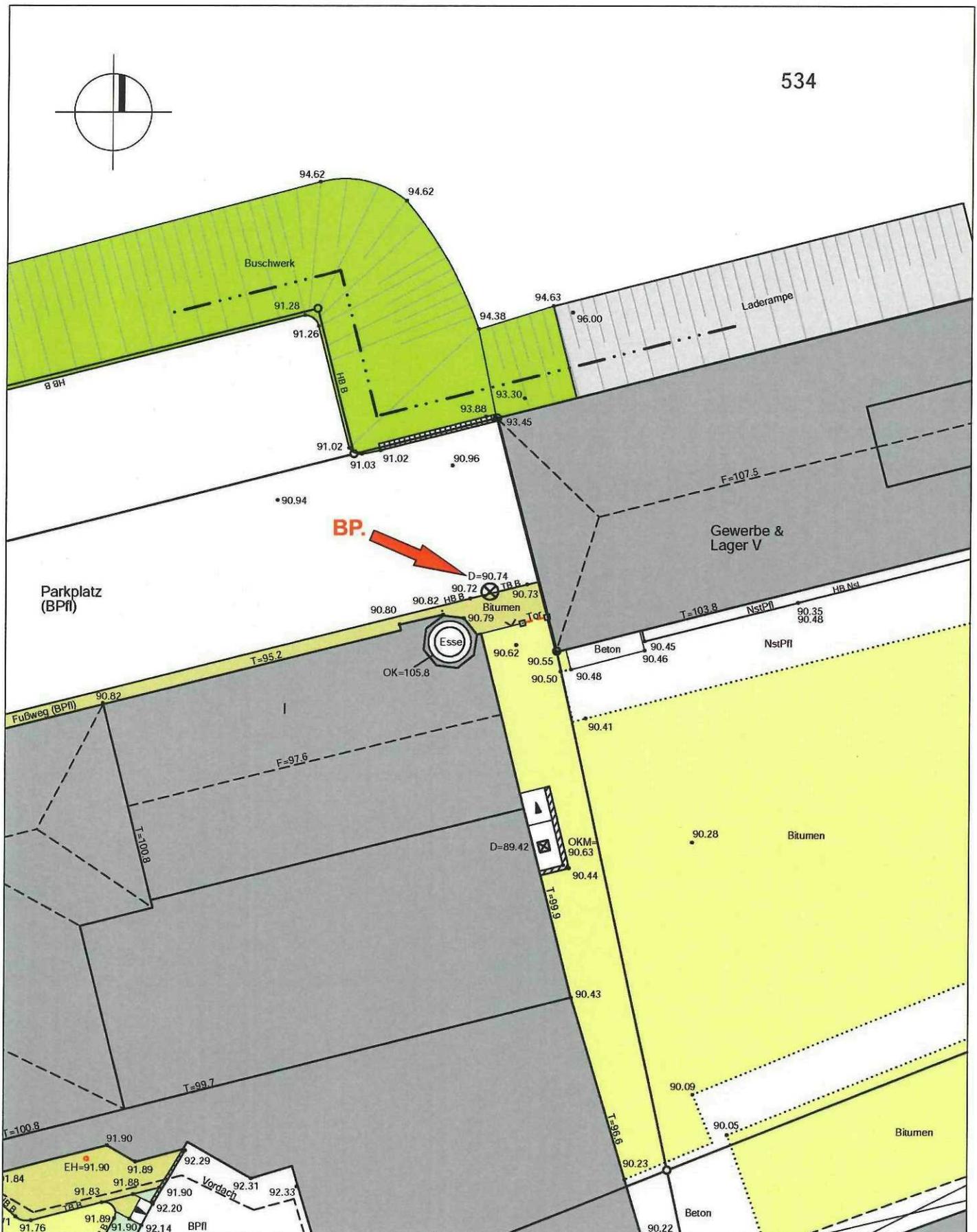


**Legende:**

1	Lehrmolkerei Oelde,	1921
2	Kesselhaus,	1921
3	Kamin,	1921
4	Remise,	1931
5	Lagerhaus,	1931
6	Lagerhaus,	1936
7	„Eierei“,	1938
8	Kartoffeldämpfanlage mit Kläranlage,	1952
9	Wasch- und Gefrieranlage,	1957
10	Tank, 30 m <sup>3</sup> ,	1964
11	Getreidelager,	1965
12	Garagen,	1967
13	Getreidesiloanlagen	1974 + 1976
14	Diesel-Tank, 3,5 m <sup>3</sup>	1975
15	a) Diesel-Tank, 50 m <sup>3</sup>	1981
15	b) Heizöltank, 100 m <sup>3</sup>	1981
16	Erweiterung	1984
17	Bio-Diesel-Tank, 7 m <sup>3</sup>	1994
18	Umschlagplatz mit Abscheideranlage	
19	Zwei Kesselwagentanks	
20	Lagerhalle mit Werkstatt und Reparaturgrube	

**Kreis Warendorf - Amt für Umweltschutz**  
 Altstandort Alte Molkerei / Raiffeisen in Oelde  
 Lageplan zur historischen Recherche  
 Warendorf, den .....

	Anlage	1.1	
	Projekt-Nr.	2013/12306	
Harkortsstraße 14    Tel: 0251 - 97135-0 48163 Münster        Fax: 0251 - 97135-99 info@erdbaulabor-krause.de    www.erdbaulabor-krause.de		Maßstab	1:750
		Datum	15.09.2014
Projekt	Neubau Fachmarktzentrum Lindenstraße, Oelde		
Inhalt	Lageplan mit eingetragenen Bodenaufschlusspunkten		
Legende	● RKS = Rammkernsondierbohrung		



Dr. Fritz Krause  
erdbaulabor

Harkortstraße 14  
48163 Münster

Tel: 0251 - 97135-0  
Fax: 0251 - 97135-99

info@erdbaulabor-krause.de www.erdbaulabor-krause.de

Maßstab 1:250

Anlage 1.2

Datum 15.09.2014

Projekt-Nr 2013/12306

Projekt Neubau Fachmarktzentrum  
Lindenstraße, Oelde

Inhalt Lageplan  
mit eingetragenem Bezugspunkt (BP.)

## Legende

Boden- und Felsarten (s. DIN 4022/4023, Auszug)

### Boden- und Felsarten

 Sand (S) sandig (s)	 Mutterboden (Mu)
 Feinsand (fS) feinsandig (fs)	 Faulschlamm / Mudde (F) organisch (o)
 Mittelsand (mS) mittelsandig (ms)	 Wiesenkalk (Wk)
 Grobsand (gS) grobsandig (gs)	 Torf (H) humos (h)
 Kies (G) kiesig (g)	 Klei (KI)
 Feinkies (fG) feinkiesig (fg)	 Kohle (Bk)
 Mittelkies (mG) mittelkiesig (mg)	 Kalkmergel (KM)
 Grobkies (gG) grobkiesig (gg)	 Kalkmergelstein (KMst)
 Steine (X) steinig (x)	 Kalksandstein (KSst)
 Schotter (Scho)	 Kalkstein (Kst)
 Schluff (U) schluffig (u)	 Mergel (M)
 Ton (T) tonig (t)	 Sandmergel (SM)
 Lehm (L) lehmig (l)	 Sandmergelstein (SMst)
 Verwitternslehm (VL) Auelehm (AL)	 Sandstein (Sst)
 Löss (Lö)	 Tonmergel (TM)
 Lösslehm (Löl)	 Tonmergelstein (TMst)
 Geschiebelehm (Lg)	 Tonstein (Tst)
 Geschiebemergel (Mg)	 Schluffstein (Ust)

### Grundwasser

	Grundwasserspiegel angebohrt
	Grundwasserspiegel angestiegen
	Grundwasserspiegel gefallen
	Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
	Grundwasserspiegel in Ruhe

 **nass**       **fließfähig**

### Konsistenzen

	breiig
	weich
	steif
	halbfest
	fest
	geklüftet

### Oberflächenbefestigungen

	Beton (Be)
	Estrich (Est)
	Fliesen (Fl)
	Pflasterung (Pfl)
	Platten (PI)
	Rasengittersteine (Rgst)
	Schwarzdecke (Sd)

### Auffüllungen

	Auffüllung (A)
	Asche (Asch)
	Bauschutt (Bsch)
	Glas (GI)
	Glasasche (GIAsch)
	Hartkalksteinschotter (HKS)
	Hausmüll (HM)
	Holz (Ho)
	Hydr. geb. Tragschicht (HGT)
	Magerbeton (MBe)
	Mauerwerk (Mw)
	Natursteinschotter (Nst-Scho)
	Recycling-Material (Rcl-Mat)
	Recyclingschotter (Rcl-Scho)
	Schlacke (Schl)
	Splitt (Spl)
	Styropor (Sty)
	Waschberge (Wb)
	Ziegel (Zi)

### Sonstiges

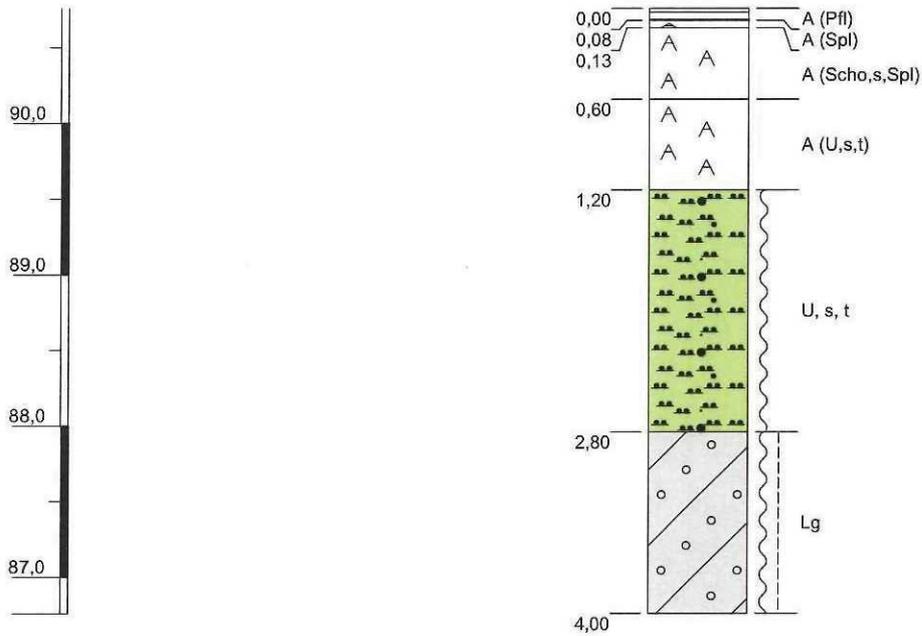
verwittert (vw)  
schwach verwittert (svw)  
stark verwittert (stvw)  
Grasnarbe (Grasn)  
Hohlraum (HoR)  
Kernverlust (KV)  
Hindernis (-> Hind)  
kein Bohrfortschritt (-> kB)

### Beimengungen

schwach (< 15%) = '  
stark (ca. 30-40 %) = '/\*  
humusstreifig = h-streif  
Linsen = -Lin  
Pflanzenreste = Pf-R  
Wurzelreste = Wurz-R  
Bruch = -Br  
Reste = -R  
Stücke = -Stck

## RKS G

GOK = 90,76 m ü. NN



Harkortstraße 14  
48163 Münster  
info@erdbaulabor-krause.de

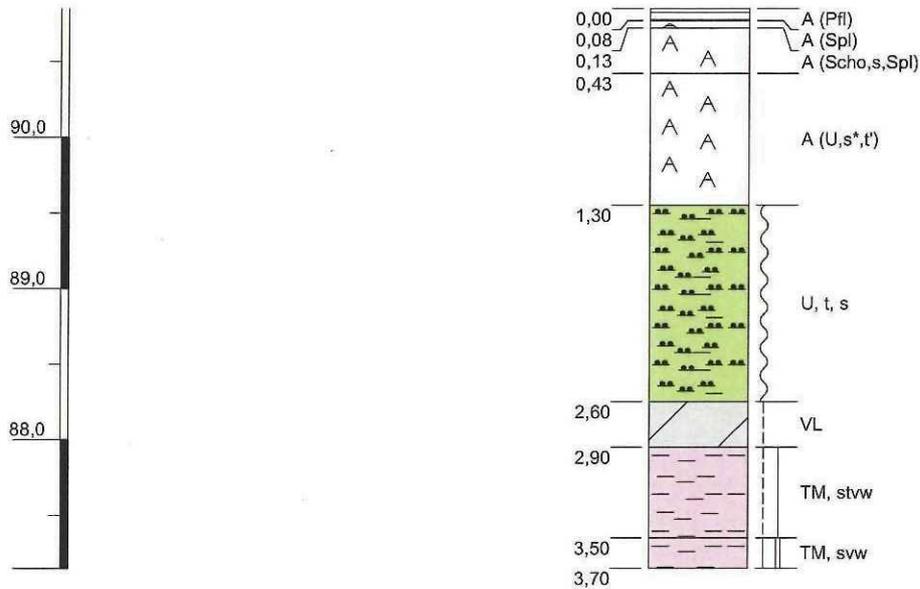
Tel: 0251 - 97135-0  
Fax: 0251 - 97135-99  
www.erdbaulabor-krause.de

Projekt Neubau Fachmarktzentrum  
Lindenstraße, Oelde

Bohrung	RKS G	Anlage	2.1
Ansatzhöhe	90,76 m ü. NN	Projekt-Nr.	2013/12306
Bohrtiefe	4,00 m unter GOK	Maßstab	1:50
Endteufe	86,76 m ü. NN	Datum	15.09.2014

## RKS H

GOK = 90,85 m ü. NN



Harkortstraße 14  
 48163 Münster  
 info@erdbaulabor-krause.de

Tel: 0251 - 97135-0  
 Fax: 0251 - 97135-99  
 www.erdbaulabor-krause.de

Projekt Neubau Fachmarktzentrum  
 Lindenstraße, Oelde

Bohrung	RKS H	Anlage	2.2
Ansatzhöhe	90,85 m ü. NN	Projekt-Nr.	2013/12306
Bohrtiefe	3,70 m unter GOK	Maßstab	1:50
Endteufe	87,15 m ü. NN	Datum	15.09.2014

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

Erdbaulabor Dr. F. Krause  
Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau  
- Herr Dipl. Geol. Alex Sichler -  
Harkortstraße 14  
48163 Münster

**Ansprechpartner:** Birgitt Schwarze  
**Telefon:** 02306/2409-9309  
**Telefax:** 02306/2409-1350  
**E-Mail:** Birgitt.Schwarze@ucl-labor.de

**Prüfbericht - Nr.: 14-42919/1**

**Probe-Nr.:** 14-42919-001  
**Prüfgegenstand:** Boden  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** Erdbaulabor Dr. F. Krause, Harkortstraße 14, 48163 Münster / 54955  
**Projektbezeichnung:** 2013/12306  
**Probeneingang am / durch:** 16.09.2014 / UCL-Kurier  
**Prüfzeitraum:** 16.09.2014 - 22.09.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS G (0,6-1,2 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		14-42919-001			
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	%	89,4		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand</b>					
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	< 50		50	DIN EN ISO 16703;L
<b>LHKW</b>					
Dichlormethan	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg	0			DIN EN ISO 22155;L

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

**Probe-Nr.:** 14-42919-002  
**Prüfgegenstand:** Boden  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** Erdbaulabor Dr. F. Krause, Harkortstraße 14, 48163 Münster / 54955  
**Projektbezeichnung:** 2013/12306  
**Probeneingang am / durch:** 16.09.2014 / UCL-Kurier  
**Prüfzeitraum:** 16.09.2014 - 22.09.2014

Parameter	Probenbezeichnung		RKS H (1,3-2,6 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			14-42919-002		
<b>Analyse der Originalprobe</b>					
Trockenrückstand 105°C	%		82,6	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
<b>Analyse bez. auf den Trockenrückstand</b>					
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg		< 50	50	DIN EN ISO 16703;L

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



Jens Boelhaue (Kundenbetreuer)

22.09.2014

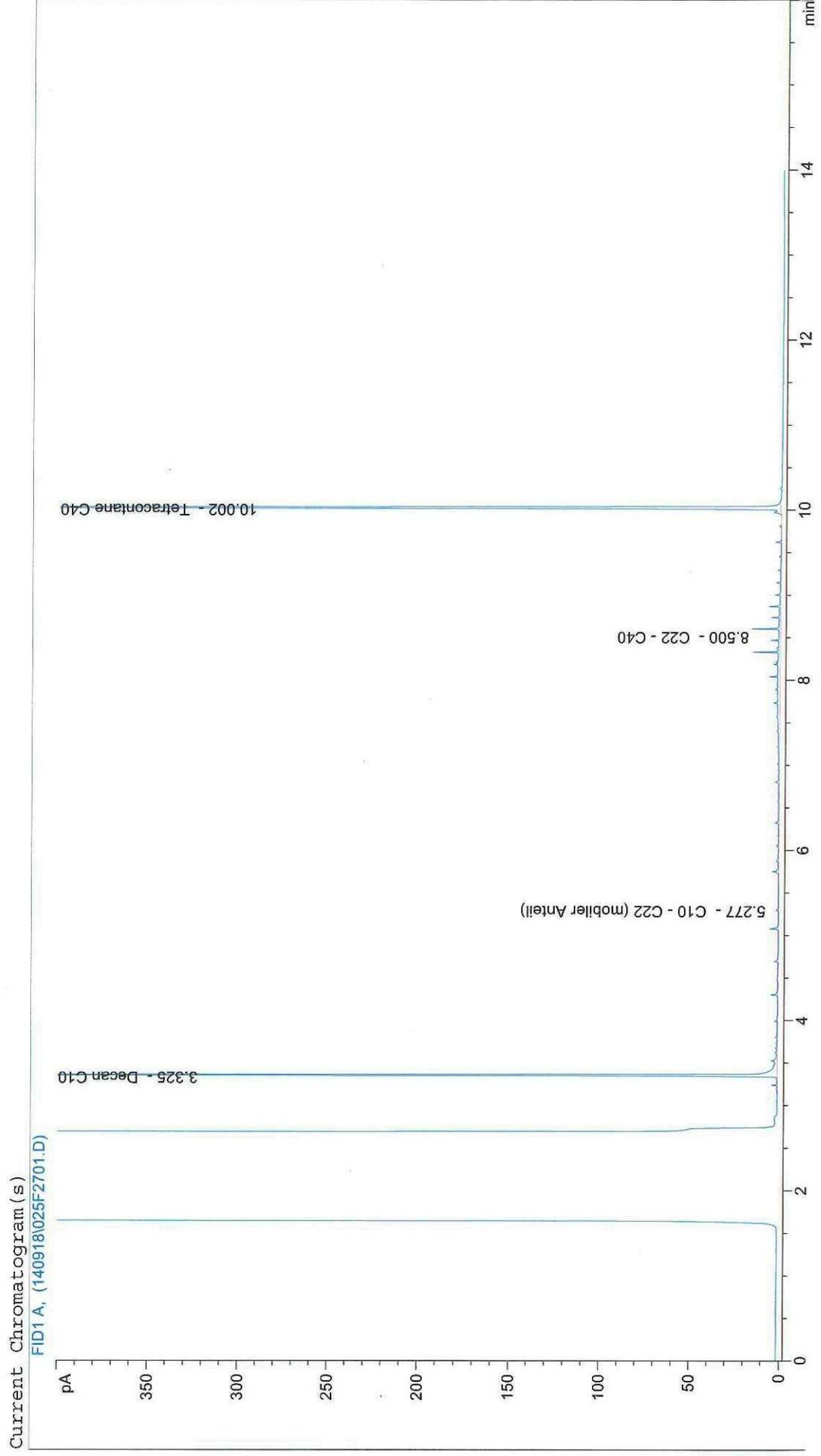
Sample Name : 14-42919-001

=====

q. Operator	: Windmüller	Seq. Line	: 27
q. Instrument	: GC 12	Location	: Vial 25
Injection Date	: 18-Sep-14, 18:55:01	Inj	: 1
		Inj Volume	: 1 µl

q. Method : C:\CHEM32\1\METHODS\KW.M  
st changed : 9/16/2014 9:32:52 AM by Schubert  
alysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\KW.M  
st changed : 9/19/2014 10:48:07 AM by Schubert  
(modified after loading)

thod Info : Bestimmung von KW-Index mittels GC-FID Kanal A (Front)



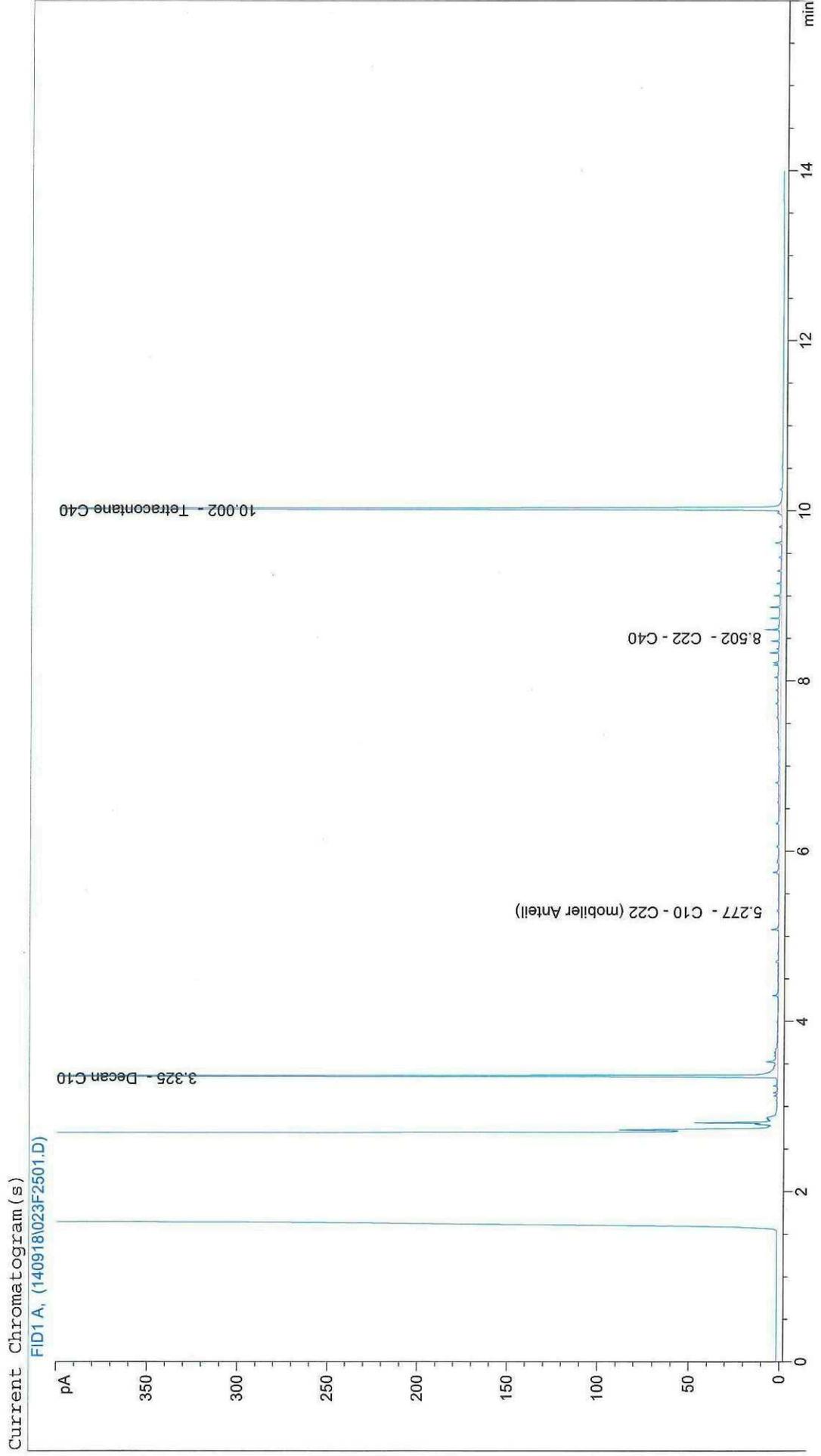
Sample Name : 14-42919-002

=====

q. Operator : Windmüller  
q. Instrument : GC 12  
Injection Date : 18-Sep-14, 18:10:57  
Seq. Line : 25  
Location : Vial 23  
Inj : 1  
Inj Volume : 1 µl

q. Method : C:\CHEM32\1\METHODS\KW.M  
st changed : 9/16/2014 9:32:52 AM by Schubert  
alysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\KW.M  
st changed : 9/19/2014 10:48:07 AM by Schubert  
(modified after loading)

thod Info : Bestimmung von KW-Index mittels GC-FID Kanal A (Front)



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

Erdbaulabor Dr. F. Krause  
 Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau  
 - Herr Dipl. Geol. Alex Sichler -  
 Harkortstraße 14  
 48163 Münster

**Ansprechpartner:** Birgitt Schwarze  
**Telefon:** 02306/2409-9309  
**Telefax:** 02306/2409-1350  
**E-Mail:** Birgitt.Schwarze@ucl-labor.de

**Prüfbericht - Nr.: 14-42920/1**

**Probe-Nr.:** 14-42920-001  
**Prüfgegenstand:** Gas  
**Auftraggeber / KD-Nr.:** Erdbaulabor Dr. F. Krause, Harkortstraße 14, 48163 Münster / 54955  
**Projektbezeichnung:** 2013/12306  
**Probeneingang am / durch:** 16.09.2014 / UCL-Kurier  
**Prüfzeitraum:** 16.09.2014 - 22.09.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS G 14-42920-001	Bestimmungsgrenze	Methode
<b>Probenahmedaten</b>				
Probenahmenvolumen	l	2		-;L
<b>Analyse der Originalprobe</b>				
<b>LHKW</b>				
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,8	0,8	VDI 3865-3;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	< 0,4	0,4	VDI 3865-3;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	0,2	VDI 3865-3;L
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,08	0,08	VDI 3865-3;L
1,2-Dichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	0,2	VDI 3865-3;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,08	0,08	VDI 3865-3;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	0,2	VDI 3865-3;L
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>	< 0,08	0,08	VDI 3865-3;L
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	< 0,08	0,08	VDI 3865-3;L
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>	< 0,08	0,08	VDI 3865-3;L
Summe best. LHKW	mg/m <sup>3</sup>	0		VDI 3865-3;L

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



Jens Boelhaue (Kundenbetreuer)

22.09.2014