



Ingenieurgeologie
Dr. Lübke

Füchteler Straße 29
49377 Vechta
Telefon 0 44 41 – 979 75-0
Telefax 0 44 41 – 979 75-29

www.ig-luebbe.de
office@ig-luebbe.de

GUTACHTEN

PROJEKT
010-18-4

Bodenluftuntersuchungen
Altablagerung Wicheler Flur/Meistermannsweg
B-Plan Nr. 76-9
49393 Lohne

Auftraggeber:
Stadt Lohne
Vogtstraße 26
49393 Lohne

03. Dezember 2018

Baugrunderkundungen
Gründungsgutachten
Baugrundlabor
Altlastenuntersuchungen
Gefährdungsabschätzungen
Sanierungskonzepte
Hydrogeologie

In Kooperation mit der
TERRA Umwelt Consulting GmbH



PROJEKTDATEN:

Projekt: 10-18-4
Bodenluftuntersuchungen
Altablagerung /Wicheler Flur / Meister-
mannsweg
B-Plan Nr. 76-9 Änderung
49393 Lohne

Auftraggeber: Stadt Lohne
Vogtstraße 26
49393 Lohne

Auftragnehmer: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe
Füchteler Str. 29
49377 Vechta

Projektbearbeiter: M.Sc.-Geow. Tobias Rode

Exemplare: 1 Stück

Dieses Gutachten umfasst 7 Seiten, 1 Tabelle und 4 Anlagen.

Vechta, 03. Dezember 2018

Das Gutachten darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden und nur zu dem Zweck, der unserer Beauftragung mit der Erstellung des Gutachtens zugrunde liegt. Die Vervielfältigung zu anderen Zwecken, eine auszugsweise oder veränderte Wiedergabe sowie eine Veröffentlichung bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.



INHALTSVERZEICHNIS:

I. VERANLASSUNG UND BEAUFTRAGUNG:.....	4
II. UNTERLAGEN.....	4
III. ERKUNDUNGSMASSNAHMEN.....	4
1. Untersuchungsumfang.....	4
IV. ERGEBNISSE.....	5
1. Boden- und Grundwasserverhältnisse.....	5
2. Chemische Analysen.....	6
V. BEWERTUNGEN.....	6

TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1: Zusammengefasste Analysenergebnisse Bodenluft.....	6
---	---

ANLAGENVERZEICHNIS:

ANLAGE 1:	Lageplan
ANLAGE 2.1-2.2:	Bohrprofile nach DIN 4023
ANLAGE 3:	Prüfbericht Bodenluft
ANLAGE 4:	Probenahmeprotokolle Bodenluft



I. VERANLASSUNG UND BEAUFTRAGUNG

Die Stadt Lohne plant mit der Änderung des Bebauungsplans Nr.76-9 die Voraussetzungen für eine moderate Nachverdichtung zu schaffen. Im Westen grenzt der Geltungsbereich an eine Altablagerungsfläche (*Flur 172/28, „Altablagerung Am Meistermannsweg“*), deren südliche Ausdehnung bereits 2015 durch unser Büro kartiert worden ist. Nun sollen im Vorfeld der B-Plan Änderung der Verlauf der Deponiegrenze im jetzigen Plangebiet (*Ostgrenze der Deponie*) sowie mögliche Gasmigrationen aus dem Deponiekörper in die Baufelder (*zum Großteil bereits bebaut*) überprüft werden.

Unser Büro erhielt auf der Basis des Angebotes vom 10.09.2018 den Auftrag, Deponiegasuntersuchungen auszuführen und ein Gutachten zu erstellen.

II. UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen wurden uns zur Verfügung gestellt:

- Auszug aus Bebauungsplan Nr. 76-9 Änderung, Übersichtsplan Maßstab 1:50000.

III. ERKUNDUNGSMASSNAHMEN

1. Untersuchungsumfang

Zur Erkundung der Boden- und Grundwasserverhältnisse wurden am 13.11.2018 neun Rammkernsondierungen bis 3,0 m Tiefe abgeteuft. Die Lage der Sondieransatzpunkte ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Zur Untersuchung möglicher Deponiegasmigrationen wurden die Sondierlöcher zu provisorischen Bodenluftpegeln ausgebaut. Der Pegelausbau erfolgte mit 1,0 m Vollrohr und 1,0 m Filterrohr aus HDPE ($\varnothing 1,5$ Zoll, vgl. *Abbildung 1*).

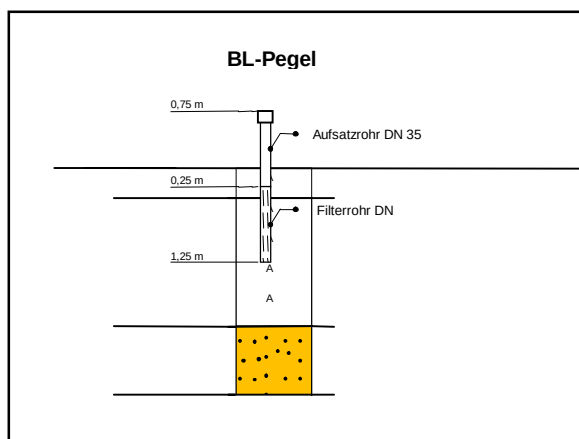


Abb. 1: Genereller Ausbauplan Bodenluftpegel



Die Entnahme der Bodenluft zur Bestimmung der BTEX-Aromaten und leichtflüchtig chlorierten Kohlenwasserstoffe (*LHKW*) erfolgte unmittelbar nach Fertigstellung der Sondierlöcher mittels pulsationsfreier Pumpe auf Aktivkohleröhrchen durch Probenehmer der Eurofins Umwelt Nord GmbH, Oldenburg.

Die Analyse der Bodenluftproben wurde ebenfalls bei der Eurofins Umwelt Nord GmbH in Auftrag gegeben. Der Parameterumfang beinhaltet Sauerstoff, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff und Methan durch vor-Ort-Bestimmung mittels Polytektor G750 II sowie aromatische Kohlenwasserstoffe (*BTEX*) und leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (*LHKW*) gemäß VDI 3865 Bl.3: 1998-06 in Labor-Bestimmung. Der Stickstoffgehalt wurde aus den erhobenen Daten rechnerisch abgeleitet.

Die Probenahmeprotokolle sind als Anlage 4 beigelegt.

IV. ERGEBNISSE

1. Boden- und Grundwasserverhältnisse

In den Sondierungen RKS 5 bis RKS 9 wurde unterhalb der Mutterbodenabdeckung anstehender, gewachsener Sand erbohrt, der in RKS 8 bis zur Sondierendtiefe von Geschiebelehm unterlagert wird. Diese Ansatzpunkte liegen außerhalb der Altablagerung.

Die Sondierergebnisse aus RKS 1 bis RKS 4 zeigen unter dem Mutterboden bis 1,50 m (*RKS 1*) bzw. 2,30 m (*RKS 3*) Anfüllungen aus Sand, Ziegel- und Betonresten sowie stark zersetztem, organischen Material. In den Sondierungen RKS 1 bis RKS 3 wurden unter diesen Sandanfüllungen bis zur Sondierendtiefe Altablagerungsinhaltstoffe aus Sand, Bauschutt, Glas, Schlacke, Plastik, Folienresten, Metall und stark zersetztem, organischen Material sowie ölhaltige Sande (*RKS 2*) erbohrt. Diese Ansatzpunkte befinden sich deutlich innerhalb der Altablagerungsfläche. Im Bereich der RKS 4 werden die oberen, sandigen Anfüllungen von den vor Ort anstehenden, gewachsenen Sanden unterlagert. Der Ansatzpunkt der RKS 4 befindet sich somit im Böschungsbereich der Altablagerung.

Die Grundwasseroberfläche wurde zum Zeitpunkt der Feldarbeiten bis zur Bohrendtiefe von 3,0 m unter Geländeoberkante nicht erbohrt. Während der Bohrarbeiten im Jahre 2015 wurde Grundwasser je nach Höhe des jeweiligen Sondieransatzpunktes zwischen 2,70 m und 2,80 m unter Geländeoberkante im offenen Sondierloch mittels Kabellichtlot eingemessen. Die Sondierergebnisse sind als Säulendiagramm nach DIN 4023 in Anlage 2.1-2.2 beigelegt.



2. Chemische Analysen

Die Analysenergebnisse (*Beginn der Probenahme/Ende der Probenahme*) sind in der nachfolgenden Tabelle den einschlägigen Grenzwerten gegenübergestellt sowie in Anlage 1 als „Tortendiagramm“ zusammen mit den Untersuchungsergebnissen aus 2015 dargestellt. Der ausführliche Prüfbericht AR-18-DX-007779-01 der BTEX und LHKW Analytik ist als Anlage 3 beigelegt.

Bodenluftpegel/ Sondierungs Nr.	Analysenergebnisse						
	Stickstoff (Vol. %)	Sauer- stoff (Vol. %)	Kohlen- dioxid (Vol. %)	Methan (Vol. %)	Schwefel- wasserstoff (Vol. %)	BTEX (mg/m ³)	LHKW (mg/m ³)
BL 1/RKS 1	38,8/36,8	3,2/1,8	20,9/22,2	36,99/39,16	1,5/2,0	-	-
BL 2/RKS 2	78,8/79,5	18,9/19,0	1,9/1,1	0,30/0,36	0,6/0,5	n.b.	n.b.
BL 3/RKS 3	70,3/69,1	2,3/1,2	18,7/20,3	8,56/9,36	1,2/0,7	-	-
BL 4/RKS 4	79,3/79,1	14,5/13,8	6,0/7,0	0,14/0,08	0,0/0,0	-	-
BL 5/RKS 5	79,4/79,6	18,9/19,0	1,5/1,3	0,07/0,07	0,0/0,0	-	-
BL 6/RKS 6	79,6/79,6	19,4/19,4	0,8/0,8	0,09/0,07	0,0/0,0	-	-
BL 7/RKS 7	79,5/79,6	19,5/19,5	0,8/0,8	0,05/0,00	0,0/0,0	-	-
BL 8/RKS 8	79,8/79,8	19,5/16,6	0,6/0,5	0,00/0,00	1,2/0,6	-	-
BL 9/RKS 9	79,6/79,7	19,6/19,5	0,6/0,6	0,05/0,05	0,0/0,0	-	-
Scheffer / Schachtschabel	76 - 83	17 - 21	0,25 - 3,0		--	--	--
Prüfwertebereich LAWA	--	--	--		--	5 - 10	5 - 10

BTEX: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol LAWA: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

LHKW: leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe n.b.: nicht bestimmbar

Tabelle 1: Zusammengefasste Analysenergebnisse Bodenluft

V. BEWERTUNGEN

In den Bodenluftpegeln BL 1, BL 3 und BL 4 konnte die für Altablagerungsflächen typische Zusammensetzung deponietypischer Gase festgestellt werden. Hier haben sich durch den biologischen Abbau organischer Substanz unter Verbrauch von Sauerstoff vermehrt Kohlendioxid und Methan gebildet.

Aufgrund des Vorkommens von altölhaltigen Sanden in der RKS 2 wurden BTEX-Aromaten und leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) in der BL 2 untersucht. LHKW und BTEX waren innerhalb der laborinternen Nachweisgrenze jedoch nicht quantifizierbar.



In den Bodenluftpegeln BL 5 - BL 9 außerhalb der Altablagerungsfläche konnte die nach Scheffer/Schachtschabel normale Bodenluftzusammensetzung (*Sauerstoff, Stickstoff, Kohlendioxid*) nachgewiesen werden. Methan war in sehr geringen Konzentrationen quantifizierbar.

Eine signifikante Migration von Deponiegasen in die östlich der Altablagerung anschließenden Baugrundstücke konnte im Rahmen der Untersuchungen nicht nachgewiesen werden.

Vechta, 03. Dezember 2018

M.Sc. - Geow. Tobias Rode

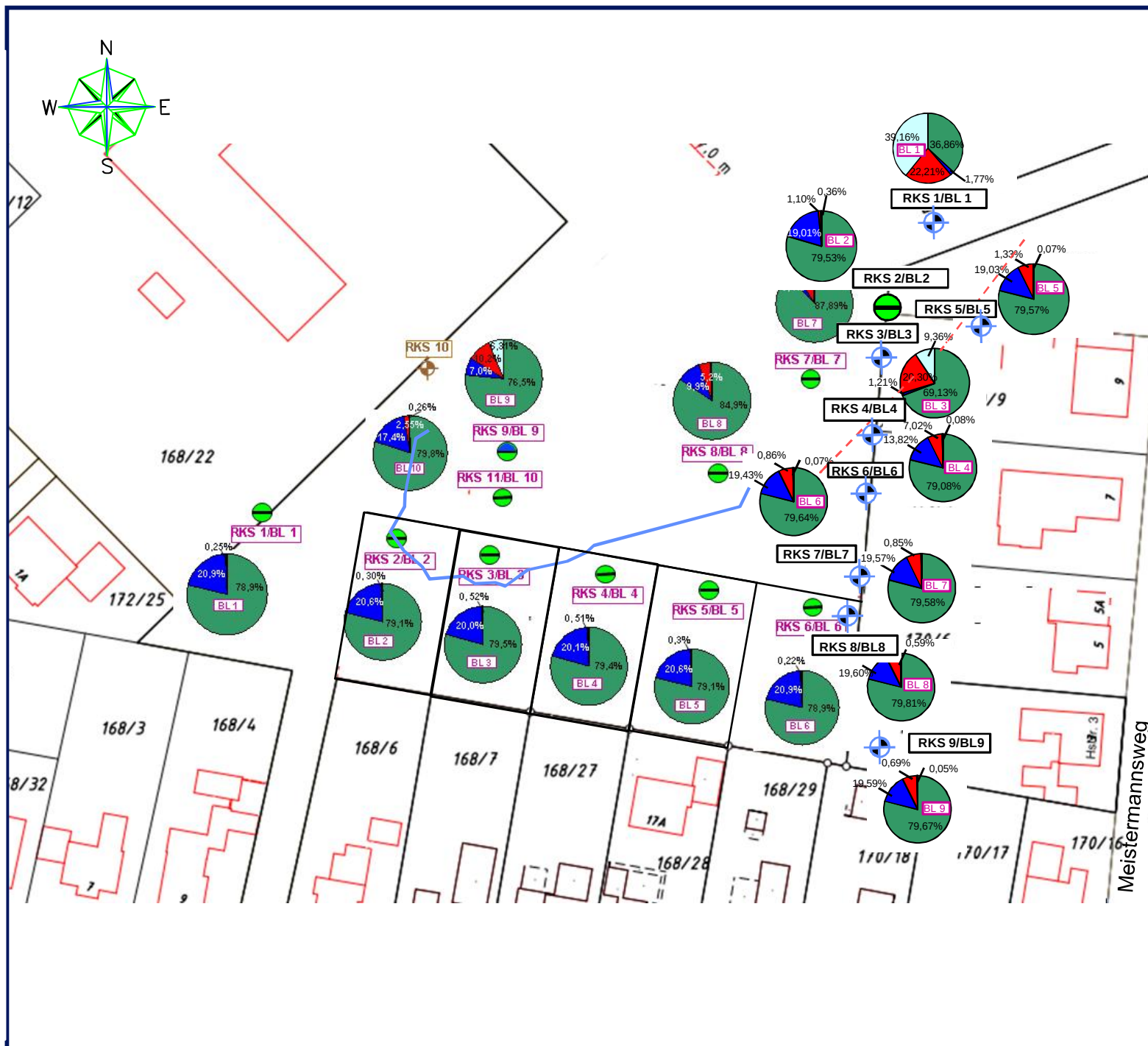
Das Gutachten wird dem Auftraggeber auch im pdf-Format zur Verfügung gestellt.

Die EDV-Version ist nur in Verbindung mit einer original unterschriebenen Druckversion in Papierform gültig.



ANLAGE 1

Lageplan



LEGENDE

RKS 1/BL 1 Rammkernsondierung / Bodenluftpegel April 2015

RKS 1/BL 1 Rammkernsondierung / Bodenluftpegel November 2018

RKS 2 Rammkernsondierung / Bodenluftpegel Bestimmung v. LHKW/ BTEX

--- vermutete Altablagerungsgrenze

└ durch Schurfe erkundete Altablagerungsgrenze

Durchschnittliche Bodenluftzusammensetzung nach Scheffer & Schachtschabel

Stickstoff: 76 - 83 Vol. %
 Sauerstoff: 17 - 21 Vol. %
 Methan: 0 %
 Kohlendioxid: 0,25 - 3 Vol. %

BTEX-Gehalte in der Bodenluft in mg/m³

● ≤ 1 ● ≤ 10 ● ≤ 50 ● > 50

LHKW-Gehalte in der Bodenluft in mg/m³

● ≤ 1 ● ≤ 10 ● ≤ 50 ● > 50

Ingenieurgeologie Dr. Lübke

Projekt: 10-18-4
BV Altablagerung Meistermannsweg, B-Plan Nr. 76-9

Auftraggeber:
Stadt Lohne
 Vogtstraße 26
 49393 Lohne

Titel: **Lageplan**

gez.: N. Willers gepr.: M.Sc.-Geow. T. Rode

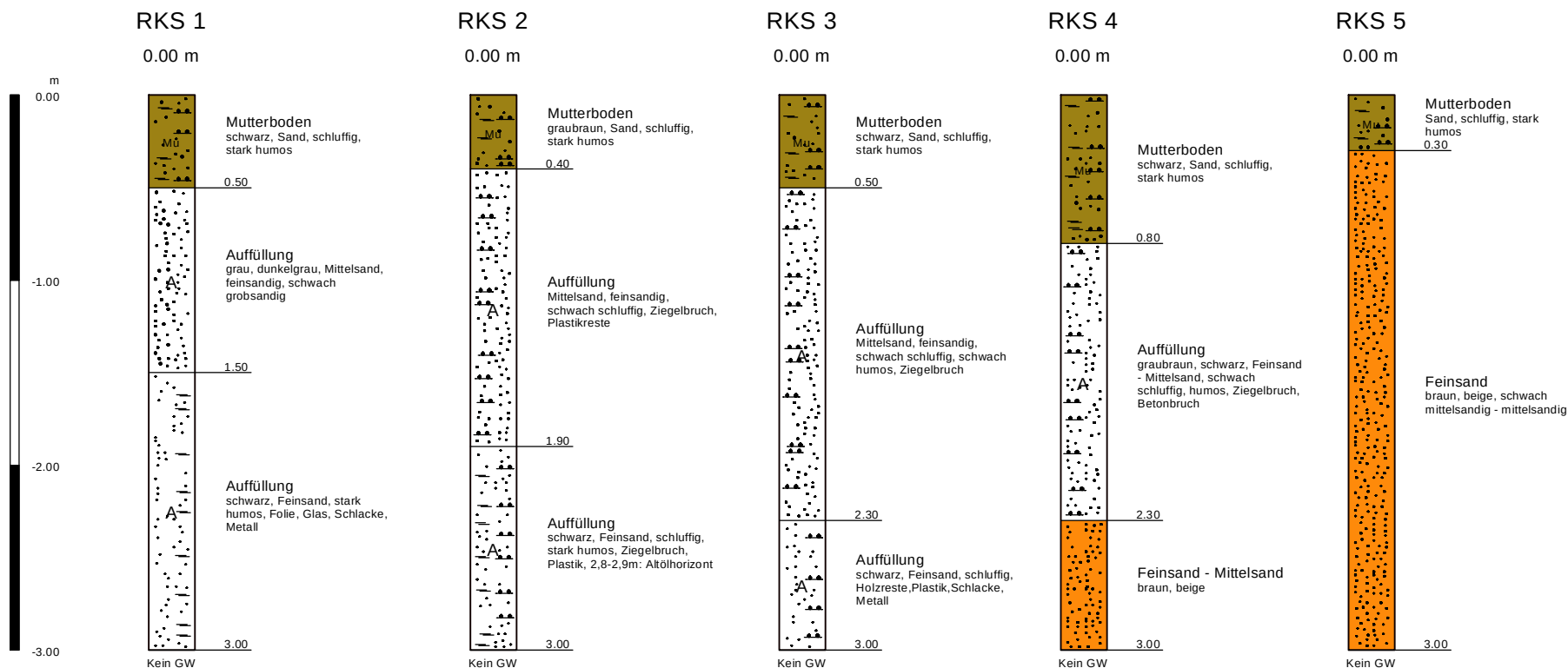
Maßstab: ohne

Datum: 28.11.2018 Anlage: 1



ANLAGE 2.1-2.2

Bohrprofile nach DIN 4023



LEGENDE:

RKS: Rammkernsondierung
DPH: Schwere Rammsondierung
GW: Grundwasser

Projekt: 010-18-4
BV Altablagerung Meistermannsweg,
B-Plan Nr. 76-9

Auftraggeber: Stadt Lohne
Vogtstraße 26
49393 Lohne

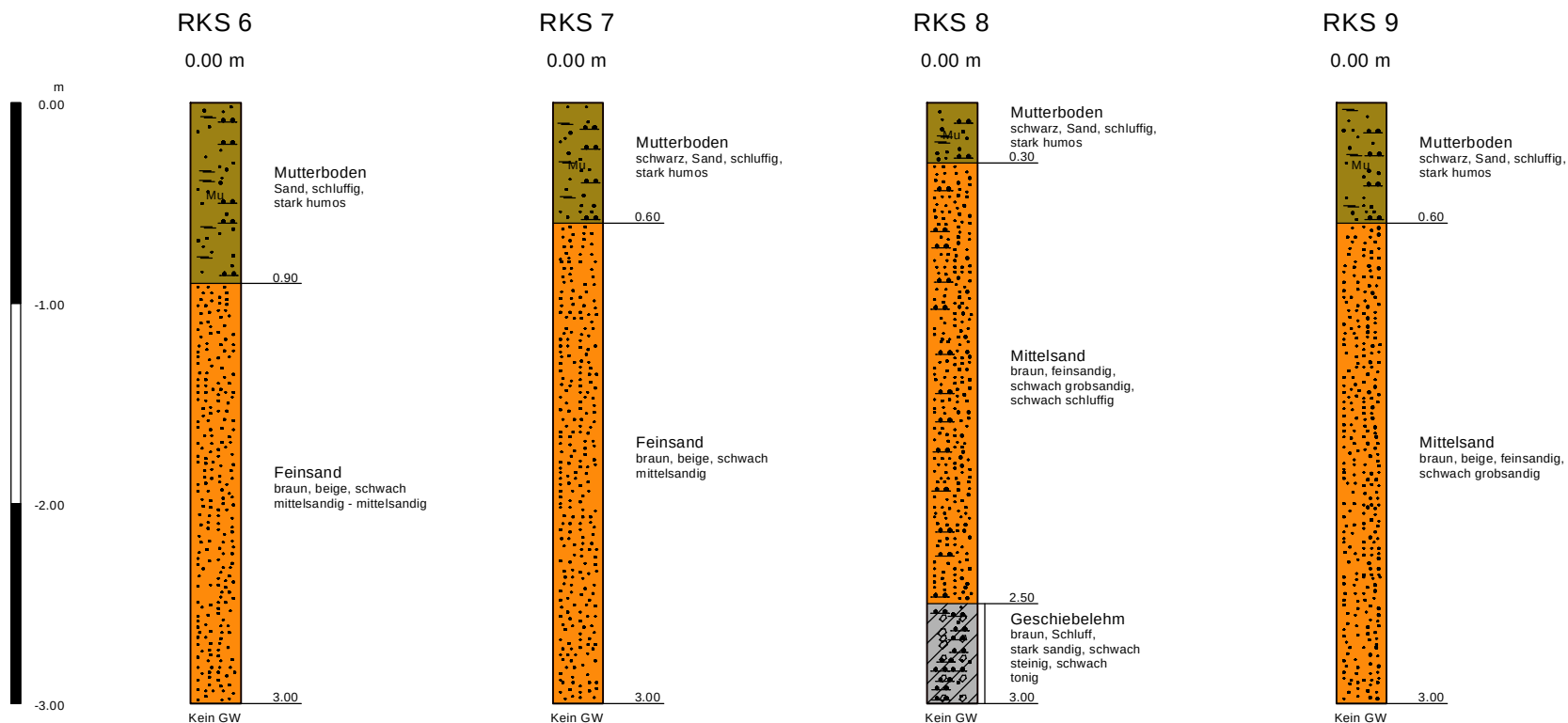
Dipl.-Geow. T. Wagner

Höhe: 1 : 25



Titel: Bohrprofile nach DIN 4023

Anlage: 2.1



Konsistenzen

||| halbfest

LEGENDE:

RKS: Rammkernsondierung
DPH: Schwere Rammsondierung
GW: Grundwasser

Projekt: 010-18-4
BV Altablagerung Meistermannsweg,
B-Plan Nr. 76-9

Auftraggeber: Stadt Lohne
Vogtstraße 26
49393 Lohne

Dipl.-Geow. T. Wagner

Höhe: 1 : 25



Titel: Bohrprofile nach DIN 4023

Anlage: 2.2



ANLAGE 3
Prüfbericht Bodenluft

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Stedinger Strasse 45a - D-26135 - Oldenburg

Ingenieurgeologie Dr. Lübbe
Füchteler Straße 29
49377 Vechta

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 31835922
Prüfberichtsnummer: AR-18-DX-007779-01

Auftragsbezeichnung: Meistermannweg Lohne

Anzahl Proben: 10
Probenart: Bodenluft und Luft
Probenahmedatum: 13.11.2018
Probenehmer: Eurofins Umwelt Nord GmbH, Marcus Meyer
Probeneingangsdatum: 13.11.2018
Prüfzeitraum: 13.11.2018 - 21.11.2018

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.

Anhänge:*Probenahmeprotokolle zu Auftrag 31835922*

Mathias Simon
Prüfleitung
Tel. +49 441 218 300

Digital signiert, 21.11.2018
Imke Wulff
Prüfleitung

Probenbezeichnung	BW	BL1	BL2	BL3	BL4	BL5	BL6	BL7	BL8
Probenart	Bodenluft	Luft	Bodenluft	Luft	Luft	Luft	Luft	Luft	Luft
Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2018	13.11.2018	13.11.2018	13.11.2018	13.11.2018	13.11.2018	13.11.2018	13.11.2018	13.11.2018
Anreicherungs-volumen [l]	4		4						
Probennummer	118125870	318126610	318126611	318126612	318126613	318126614	318126615	318126616	318126617

[illegible]

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
Toluol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
m-/p-Xylol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
o-Xylol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
Summe BTEX	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m³	(n. b.) ¹⁾	-	(n. b.) ¹⁾	-	-	-	-	-	-

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Dichlormethan	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
Tetrachlormethan	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
Trichlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
Tetrachlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorethan	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m³	< 0,70	-	< 0,70	-	-	-	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m³	(n. b.) ¹⁾	-	(n. b.) ¹⁾	-	-	-	-	-	-

Sonderanalytik

[illegible]

Probenbezeichnung	BL9
Probenart	Luft
Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2018
Anreicherungs-volumen [l]	
Probennummer	318126618

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

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
Toluol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
Ethylbenzol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
m-/p-Xylol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
o-Xylol	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
Summe BTEX	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	-

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Dichlormethan	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
Tetrachlormethan	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
Trichlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
Tetrachlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
1,1-Dichlorethen	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
1,2-Dichlorethan	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,70	mg/m ³	-
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	-

Sonderanalytik

Analyse	EXTE/f					s.Probenah- meprotokoll
---------	--------	--	--	--	--	----------------------------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit EXTE gekennzeichneten Parameter wurden von External laboratory () analysiert.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.



ANLAGE 4

Probenahmeprotokolle Bodenluft

Eurofins Umwelt Nord GmbH
Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 1)

Projekt:

Labor-Nr.:

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 1

Probennehmer (Kürzel): MM

Datum der PN: 13.11.2018

Auftraggeber: IG Dr. Lübke

Projekt: Heitermannweg Jähne

Ort der PN: Jähne

Entnahmestelle: BL 1 / RKS 1

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☐ Variante 3 ☒ Variante 5

☐ **stationäre Messstelle** Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ **Bohrlochverfahren** ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrlochs: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3,0 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System ☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum) 13.11.18 durch (Name): Merantke

Beginn der PN (Uhrzeit): 9:45 Ende der PN (Uhrzeit): 10:00

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 2,0 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 10 °C **rel. Luftfeuchtigkeit:** 87 % **Luftdruck:** 1019 hPa

Windstärke: 15 km/h **Windrichtung:** SW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wolzig/bedeckt ☐ trocken ☐ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 2 L/min **Pumpmenge vor PN:** 20 L **PN-Dauer:** 10 min

Probenvolumen: 20 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☐ BTEX ☐ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: [Signature]

Beprobungsvarianten nach VDI 3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MF-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Probennehmer (Kürzel): MM

Entnahmestelle: BL 7 / RKS⁰ 7

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	36,59	20,97	32,1	2,5	
4	38,34	20,96	32,50	2,8	
6	39,77	21,97	32,5	2,9	
8	39,05	22,08	32,9	2,0	
10	39,16	22,21	32,77	2,0	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers: _____

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 1)

Projekt:

Labor-Nr.:

318 126611

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL2

Probennehmer (Kürzel): MM

Datum der PN: 13.11.2018

Auftraggeber: 16 Dr. Leible

Projekt: Heistermannweg Lohne

Ort der PN: Lohne

Entnahmestelle: BL2 / RKS 2

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☐ Variante 3 ☒ Variante 5

☐ stationäre Messstelle Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ Bohrlochverfahren ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrlochs: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3,0 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System

☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum) 13.11.18 durch (Name): Marcus Meyer

Begin der PN (Uhrzeit): 10:05 Ende der PN (Uhrzeit): 10:20

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 1,0 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 10 °C rel. Luftfeuchtigkeit: 89 % Luftdruck: 1019 hPa

Windstärke: 11 km/h m/s Windrichtung: SW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wolzig/bedeckt ☐ trocken ☐ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 0,5 L/min Pumpmenge vor PN: 20 L PN-Dauer: 70 min

Probenvolumen: 204 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☒ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☒ BTEX ☒ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: M. Meyer

Beprobungsvarianten nach VDI3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MF-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 2

Probennehmer (Kürzel): MM

Auftraggeber: 16 Dr. Lölke

Projekt: Meistermannsweg Lohne

Entnahmestelle: BL 2 / RKS 2

Vor-Ort Messungen:

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	0,30	1,93	18,92	0,6	
4	0,26	1,27	19,04	0,6	
6	0,29	1,77	19,06	0,6	
8	0,33	1,73	18,99	0,6	
10	0,36	1,10	19,07	0,5	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers: B. Meyer

Projekt:

Labor-Nr.:

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL3

Probennehmer (Kürzel): MM

Datum der PN: 13.11.2018

Auftraggeber: IG Dr. Fülle

Projekt: Meinertmannweg Lohne

Ort der PN: Lohne

Entnahmestelle: BL3/RKS 3

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☐ Variante 3 ☒ Variante 5

☐ **stationäre Messstelle** Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ **Bohrlochverfahren** ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrlochs: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3,0 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System ☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum) 13.11.18 durch (Name): Meran Meyer

Begin der PN (Uhrzeit): 10:30 Ende der PN (Uhrzeit): 10:45

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 7,0 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 11 °C rel. Luftfeuchtigkeit: 87 % Luftdruck: 1020 hPa

Windstärke: 24 km/h m/s Windrichtung: WSW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wolzig/bedeckt ☐ trocken ☐ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 2 L/min Pumpmenge vor PN: 20 L PN-Dauer: 10 min

Probenvolumen: 20 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☐ BTEX ☐ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: J. Meyer

Beprobungsvarianten nach VDI3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MF-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 3

Probennehmer (Kürzel): MM

Auftraggeber: IG Dr. Leible

Projekt: Meitmannsweg Lohr

Entnahmestelle: BL 3 / RRS 3

Vor-Ort Messungen:

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	8,56	18,79	2,32	1,2	
4	9,78	19,89	1,32	1,1	
6	9,44	20,40	1,09	0,9	
8	9,66	20,86	0,86	0,9	
10	9,36	20,30	1,21	0,7	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers: M. Meyer

Eurofins Umwelt Nord GmbH
Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 1)

Projekt:

Labor-Nr.:

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 4

Probennehmer (Kürzel): MM

Datum der PN: 13.11.2018

Auftraggeber: IG Dr. Lölle

Projekt: Meistermannung Lölle

Ort der PN: Lölle

Entnahmestelle: BL 4 / RKS 4

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☐ Variante 3 ☒ Variante 5

☐ **stationäre Messstelle** Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ **Bohrlochverfahren** ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrloch: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System ☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum) 13.11.18 durch (Name): Marcel Meyer

Begin der PN (Uhrzeit): 10:50 Ende der PN (Uhrzeit): 11:05

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 10 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 11 °C rel. Luftfeuchtigkeit: 81 % Luftdruck: 1020 hPa

Windstärke: 24 km/h m/s Windrichtung: WSW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wolzig/bedeckt ☐ trocken ☐ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 2 L/min Pumpmenge vor PN: 20 L PN-Dauer: 10 min

Probenvolumen: 20 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☐ BTEX ☐ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: A. Meyer

Beprobungsvarianten nach VDI3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MF-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 4

Probennehmer (Kürzel): MM

Auftraggeber: IG Dr. Lübke

Projekt: Heistermannsweg Solme

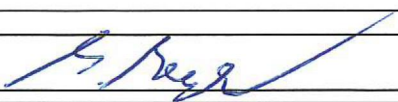
Entnahmestelle: DL 4 / RKS 4

Vor-Ort Messungen:

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	0,74	6,05	74,50	0,0	
4	0,09	6,68	74,25	0,0	
6	0,09	6,52	74,78	0,0	
8	0,07	6,62	74,05	0,0	
10	0,08	7,02	73,82	0,0	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers: 

Eurofins Umwelt Nord GmbH
Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 1)

Projekt:

Labor-Nr.:

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL5

Probennehmer (Kürzel): MM

Datum der PN: 13.11.2018

Auftraggeber: IG Dr. Lübbe

Projekt: Meistermannsweg, Jöhne

Ort der PN: Jöhne

Entnahmestelle: BL5 / RKS 5

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☐ Variante 3 ☒ Variante 5

☐ **stationäre Messstelle** Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ **Bohrlochverfahren** ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrlochs: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System ☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum) 13.11.18 durch (Name): Marcel Meyer

Begin der PN (Uhrzeit): 11:10 Ende der PN (Uhrzeit): 11:25

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 1,0 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 11 °C rel. Luftfeuchtigkeit: 81 % Luftdruck: 1020 hPa

Windstärke: 24 km/h m/s Windrichtung: WSW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wollig/bedeckt ☐ trocken ☐ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 2 L/min Pumpmenge vor PN: 20 L PN-Dauer: 10 min

Probenvolumen: 20 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☐ BTEX ☐ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: M Meyer

Beprobungsvarianten nach VDI3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MP-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BLS

Probennehmer (Kürzel): MM

Auftraggeber: IG Dr. Lübke

Projekt: Meiternmannsches Gelände

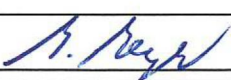
Entnahmestelle: BLS/RKS 5

Vor-Ort Messungen:

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	0,07	1,57	18,98	0,0	
4	0,08	1,47	19,03	0,0	
6	0,07	1,40	19,02	0,0	
8	0,07	1,41	18,99	0,0	
10	0,07	1,33	19,03	0,0	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers: 

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 1)

Projekt:

Labor-Nr.:

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 6

Probennehmer (Kürzel): HM

Datum der PN: 13.11.2018

Auftraggeber: 16 Dr. Lübbe

Projekt: Meistermannweg Lohne

Ort der PN: Lohne

Entnahmestelle: BL 6 / RKS 6

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☒ Variante 3 ☐ Variante 5

☐ stationäre Messstelle Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ Bohrlochverfahren ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrloch: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3,0 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System ☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum) 13.11.18 durch (Name): Marion Meyer

Begin der PN (Uhrzeit): 13:30 Ende der PN (Uhrzeit): 13:45

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 1,0 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 11 °C rel. Luftfeuchtigkeit: 81 % Luftdruck: 1020 hPa

Windstärke: 24 km/h m/s Windrichtung: WSW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wolzig/bedeckt ☐ trocken ☐ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 2 L/min Pumpmenge vor PN: 20 L PN-Dauer: 10 min

Probenvolumen: 20 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☐ BTEX ☐ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: [Signature]

Beprobungsvarianten nach VDI3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MF-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 6

Probennehmer (Kürzel): HM

Auftraggeber: IG Dr. Lichte

Projekt: Heitermannsweg Lüne

Entnahmestelle: BL 6/RKS 6

Vor-Ort Messungen:

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	0,09	0,86	19,43	0,0	
4	0,08	0,87	19,45	0,0	
6	0,06	0,86	19,46	0,0	
8	0,06	0,85	19,45	0,0	
10	0,07	0,86	19,43	0,0	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers: B. Rupp

Eurofins Umwelt Nord GmbH
Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 1)

Projekt:

Labor-Nr.:

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung:

BL 7

Probennehmer (Kürzel):

MM

Datum der PN:

13.11.2018

Auftraggeber:

IG Dr. Lübke

Projekt:

Heistermannweg Jöhne

Ort der PN:

Jöhne

Entnahmestelle:

BL 7/RKS 7

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☐ Variante 3 ☒ Variante 5

☐ **stationäre Messstelle** Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ **Bohrlochverfahren** ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrloch: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3,0 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System

☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum)

13.11.18

durch (Name):

Marxsteyer

Begin der PN (Uhrzeit):

14:15

Ende der PN (Uhrzeit):

14:30

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 1,0 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 11 °C rel. Luftfeuchtigkeit: 87 % Luftdruck: 1020 hPa

Windstärke: 22 km/h m/s Windrichtung: WSW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wolzig/bedeckt ☐ trocken ☒ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 2 L/min Pumpmenge vor PN: 20 L PN-Dauer: 10 min

Probenvolumen: 20 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☐ BTEX ☐ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: _____

Beprobungsvarianten nach VDI3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MF-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 7

Probennehmer (Kürzel): MM

Auftraggeber: IG Dr. Lübbe

Projekt: Heilmannsweg, Solme

Entnahmestelle: BL 7 / RKS 7

Vor-Ort Messungen:

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	0,05	0,86	19,58	0,0	
4	0,05	0,85	19,59	0,0	
6	0,00	0,84	19,59	0,0	
8	0,00	0,85	19,59	0,0	
10	0,00	0,85	19,57	0,0	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers: B. Rupp

Eurofins Umwelt Nord GmbH
Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 1)

Projekt:

Labor-Nr.:

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 8

Probennehmer (Kürzel): MM

Datum der PN: 13.11.2018

Auftraggeber: K. Dr. Lübke

Projekt: Meistermannweg Jöhne

Ort der PN: Jöhne

Entnahmestelle: BL 8 / RKS 8

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☒ Variante 3 ☐ Variante 5

☐ **stationäre Messstelle** Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ **Bohrlochverfahren** ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrloch: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3,0 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System ☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum) 13.11.18 durch (Name): Manus Meyer

Begin der PN (Uhrzeit): 15:30 Ende der PN (Uhrzeit): 15:45

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 1,0 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 12 °C rel. Luftfeuchtigkeit: 76 % Luftdruck: 1020 hPa

Windstärke: 20 km/h m/s Windrichtung: WSW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wolzig/bedeckt ☐ trocken ☐ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 2 L/min Pumpmenge vor PN: 20 L PN-Dauer: 10 min

Probenvolumen: 20 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☐ BTEX ☐ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: M. Meyer

Beprobungsvarianten nach VDI3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MF-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Eurofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 8

Probennehmer (Kürzel): MM

Auftraggeber: IG Dr. Zille

Projekt: Heitemannsweg Lohnd

Entnahmestelle: BL 8 / RKS 8

Vor-Ort Messungen:

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	0,00	0,65	19,59	1,2	
4	0,00	0,67	19,59	0,9	
6	0,00	0,60	19,60	0,8	
8	0,00	0,59	19,60	0,6	
10	0,00	0,59	19,60	0,6	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers:

B. Meyer

Euofins Umwelt Nord GmbH

Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 1)

Projekt:

Labor-Nr.:

Art der Probe: Bodenluft

Probenbezeichnung: BL 9

Probennehmer (Kürzel): MM

Datum der PN: 13.11.2018

Auftraggeber: K. Dr. Lübke

Projekt: Meinertsweg John

Ort der PN: John

Entnahmestelle: BL 9 / RKS 9

Probenahmestelle/-variante:

Verfahren nach VDI 3866 Bl.2: ☐ Variante 1 ☐ Variante 2 ☐ Variante 3 ☒ Variante 5

☐ stationäre Messstelle Durchmesser der Messstelle: _____ cm Höhe: _____ m üGOK

Gesamttiefe der Messstelle: _____ m Filterlage von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ Bohrlochverfahren ☐ ohne Vorbohrung, direkter Einschlag der Entnahmesonde (Verdrängersonde)

☐ Vorbohrung ☒ Kleinrammbohrung (Durchm.) 40 mm ☐ händisch mit: _____

Durchmesser des Bohrlochs: 4 cm Gesamttiefe des Bohrlochs: 3,0 m uGOK

Schichtenverzeichnis angefertigt ☐

Probenahme: ☒ HONOLD-BL-System ☐ Sonstiges: _____

Dichtigkeitsprüfung (Datum) 13.11.18 durch (Name): Harald Meyer

Beginn der PN (Uhrzeit): 14:45 Ende der PN (Uhrzeit): 15:00

☐ integrierende Probenahme: Sondenspitze bei _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

Erfassungsbereich der integrierenden Probenahme von _____ bis _____ m ☐ uPOK ☐ uGOK

☒ punktuelle/horizontorientierte Probenahme: Sondenspitze bei 1,0 m ☐ uPOK ☒ uGOK

Rahmenbedingungen bei Probenahme:

Lufttemperatur: 12 °C rel. Luftfeuchtigkeit: 76 % Luftdruck: 1020 hPa

Windstärke: 2 km/h m/s Windrichtung: WSW

Witterung: ☐ sonnig/heiter ☒ wolzig/bedeckt ☒ trocken ☐ Regen ☐ Frost ☐ Schneefall

Flussrate bei PN: 2 L/min Pumpmenge vor PN: 20 L PN-Dauer: 70 min

Probenvolumen: 20 L

Sammelmedium: ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ B) ☐ Aktivkohleröhrchen (Typ G)

☐ Gasmaus ☐ Sonstiges: _____

Bemerkungen: _____

Labor-Parameter: ☐ BTEX ☐ LHKW ☐ Sonstiges: _____

Unterschrift des Probennehmers: H. Meyer

Beprobungsvarianten nach VDI3866 Bl.2: Variante 1 (punktuelle/horizontorientierte Messung mit Anreicherung), Variante 2 (integrierende Messung über vorgegebene Bohrlochlänge mit Anreicherung), Variante 3 (Messungen über größeren, diffusen Tiefenbereich mit Anreicherung), Variante 5 (punktuelle/horizontorientierte oder integrierende Messung ohne Anreicherung)

Dok.: EFUN-MF-5-07-015-001, Rev. 02, gültig ab 01.04.2016

Eurofins Umwelt Nord GmbH
Probenahmeprotokoll Bodenluft nach VDI-Richtlinie 3865 Bl. 2 (Seite 2)

Art der Probe: Bodenluft
 Probenbezeichnung: BL 9
 Probennehmer (Kürzel): MM

Auftraggeber: IG Dr. Zibbe
 Projekt: Heistermannsweg Jöhne
 Entnahmestelle: BL 9 / RK 59

Vor-Ort Messungen:

Zeit nach Start in Min	CH ₄ (Vol%)	CO ₂ (Vol%)	O ₂ (Vol%)	H ₂ S (ppm)	Unterdruck (hPa)
2	0,05	0,68	19,67	0,0	
4	0,05	0,68	19,67	0,0	
6	0,05	0,69	19,60	0,0	
8	0,05	0,69	19,59	0,0	
10	0,05	0,69	19,59	0,0	

Prüfröhrchen	Messergebnis

Probenahmeskizze:

Unterschrift des Probennehmers: 