

GEO CONSULT

Geologen für Umwelt und Baugrund

Umwelttechnische Untersuchung auf dem Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 209 „Pützchensweg“ in Sankt Augustin, Pützchensweg / Heckenweg

Gefährdungsabschätzung

Projekt-Nr.14112000	Schreiben-Nr.: Reu/U8170115	Bearb.: Dipl.-Geol. M. Reuter		
Datum: 22.01.2015	Seiten: 10	Tabellen: 4	Abbildungen: 1	Anlagen: 3
Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG, Dillenburger Straße 75, 51105 Köln				

H+B Stadtplanung PartG
Herr Haase
Dillenburger Straße 75

51105 Köln

Overath, 22.01.2015
Reu/U8170115
Proj.-Nr. 14112000

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass	3
2. Grundlage der Bearbeitung	3
3. Geländebeschreibung / Nutzungsrecherche / Voruntersuchungen	4
4. Durchgeführte Arbeiten	5
4.1 Geländearbeiten	5
4.2 Chemische Untersuchungen	6
5. Untersuchungsergebnisse	6
5.1 Bodenprofile	6
5.2 Grundwasser	7
5.3 Chemische Untersuchungen	8
6. Zusammenfassung / Bewertung	9

Anlagenverzeichnis

1. Übersichtslageplan mit Untersuchungspunkten, M 1:500
2. Bohrprofile, M 1:25
3. Prüfberichte (UCL, Köln)

1. Anlass

Die Stadt Sankt Augustin plant mit dem Bebauungsplan Nr. 209 „Pützchensweg“ die städtebauliche Erschließung des ehemaligen Betriebsgeländes der Calderys Deutschland GmbH (Gemarkung Hangelar, Flur 7, Flurstück 2282 u. a.) sowie eines Grundstückes der Hagen-Stiftung (Flurstück 3460). Das Büro H+B Stadtplanung PartG wurde durch die Stadt Sankt Augustin mit der Planung der Erschließungsmaßnahme beauftragt.

Auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Calderys Deutschland GmbH bestand ein Ölmagazin. Das Betriebsgelände wurde im Zuge einer umwelttechnischen Untersuchung durch das Büro Spitzlei und Jossen, Siegburg, bereits untersucht. Im Bereich des Ölmagazins konnten aufgrund der Umnutzung des Gebäudes in ein Bürogebäude keine Untersuchungen des Untergrundes ausgeführt werden. Um im Bereich des Magazins mögliche Bodenverunreinigungen erkennen zu können, sollte hier nun nach dem Abbruch des Gebäudes eine umwelttechnische Untersuchung durchgeführt werden.

GEO CONSULT wurde auf Grundlage des Angebotes A-14493-2 vom 07.05.2014 am 17.11.2014 schriftlich damit beauftragt, eine umwelttechnische Untersuchung mit Gefährdungsabschätzung im Bereich des ehemaligen Ölmagazins durchzuführen und die Ergebnisse in einem Gutachten darzustellen. Im Folgenden werden der Umfang und die Ergebnisse der durchgeführten Arbeiten beschrieben und erläutert.

2. Grundlage der Bearbeitung

Für die Bearbeitung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- MULL & PARTNER, Rückbau der Bestandsgebäude auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Calderys Deutschland GmbH im Heckenweg / Pützchensweg in Sankt Augustin, Abschlussdokumentation vom 25.09.2013.
- STADT SANKT AUGUSTIN, Schreiben zum Bebauungsplan Nr. 209 „Pützchensweg“ vom 24.04.2014

Folgende Verordnungen und Prüfwertlisten wurden zur Bewertung der Untersuchungsergebnisse herangezogen:

- Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)¹, hier Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Industrie- und Gewerbegebieten (hilfsweise zur Bewertung/Orientierung herangezogen, Wirkungspfad Boden-Mensch bei größeren Tiefen unter GOK nicht mehr relevant).

¹ BBodSchV Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV, Juli 1999

- Prüf- und Maßnahmenwerte der LAWA-Liste² der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden 1994. Hier wird jeweils der obere Prüfwert angesetzt (Hinweis: Nur für nicht in der BBodSchV erfasste Schadstoffe, keine rechtliche Bindung).

3. Geländebeschreibung / Nutzungsrecherche / Voruntersuchungen

Das Grundstück befindet sich im Sankt Augustiner Stadtteil Hangelar und liegt rd. 100 m südöstlich der Bundesstraße 56. Im Nordwesten wird das Areal durch die Hangelarer Industriebahn, im Nordwesten durch einen Bachlauf begrenzt. Unmittelbar südöstlich der Grundstücksgrenze befindet sich ein Teich. Eine Übersicht über die Gebäudelage gibt der nachfolgende Kartenauszug.

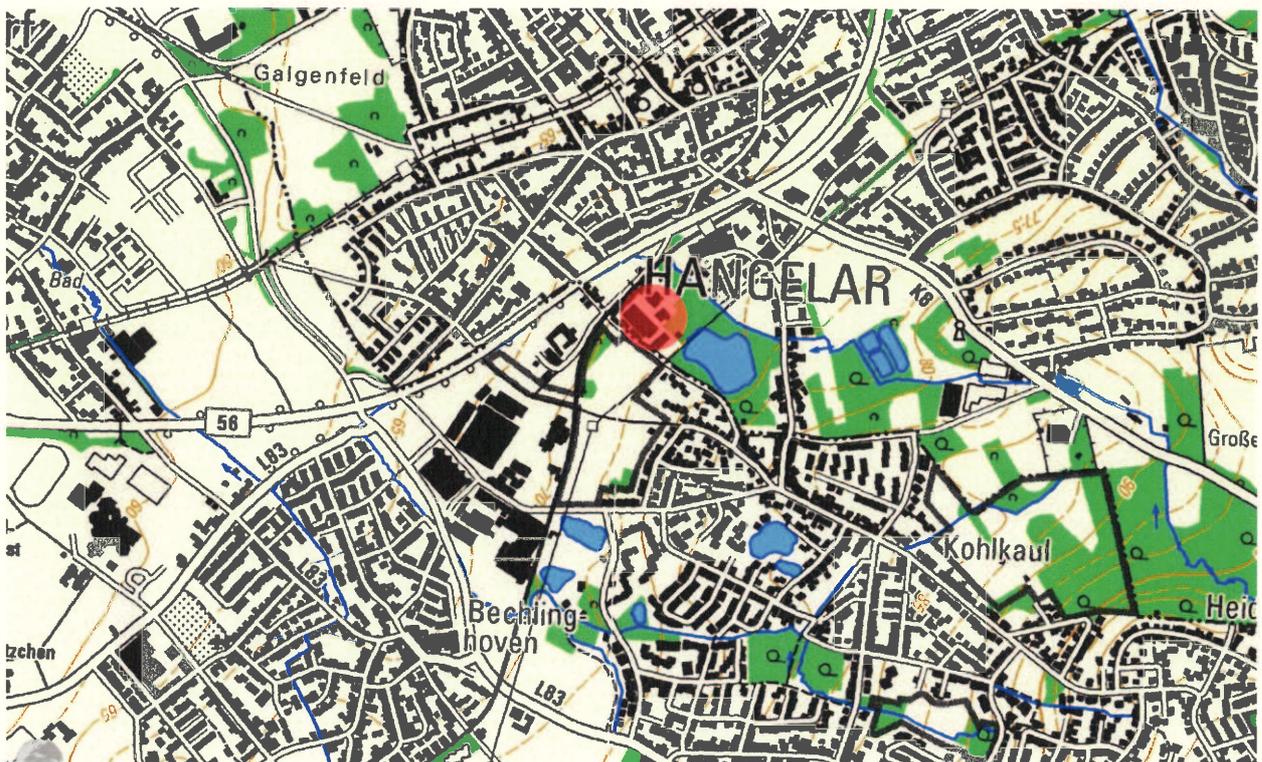


Abb. 1: Übersicht zur Lage der Untersuchungsfläche in Sankt Augustin-Hangelar

Das untersuchte Areal steigt nach Südosten an und weist Geländehöhen zwischen ca. 70 mNHN und 72 mNHN auf.

² LAWA: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden 1994

Auf dem Betriebsgelände der Calderys Deutschland GmbH bestanden neben Produktions- und Lagerhallen auch Büro- und Verwaltungsgebäude sowie ein Labortrakt. Ferner waren technische Anlagen wie Tanks und Abscheider vorhanden. Im Zuge des zwischen März und August 2013 durchgeführten Rückbaus wurden sämtliche Gebäude und Anlagenteile zurückgebaut bzw. demontiert. Ferner wurden im Bereich des ehemaligen Ölmagazins öl-verunreinigte Bodenschichten ausgehoben und durch unbelastetes Material ersetzt. Nach Abschluss der Abbruchmaßnahme wurde der vor Ort aufbereitete Betonbruch als RCL-Material zur Gelände-nivellierung auf die Fläche aufgebracht. Das Material entsprach gemäß Runderlass MUNLV (RCL)³ weitgehend RCL-I-Qualität (Qualitätskontrolle aus 6 Mischproben). Eine der entnommenen Mischproben wies RCL-II-Qualität auf (Chrom VI-Gehalt: 38 µg/l).

Im Bereich des Ölmagazins wurden nach Abschluss der Entsiegelung ölverunreinigte Böden angetroffen. Untersuchungen ergaben Mineralölkohlenwasserstoffgehalte bis 2.500 mg/kg. Das verunreinigte Bodenmaterial wurde unter gutachterlicher Aufsicht des Büros Mull & Partner ausgehoben und fachgerecht entsorgt. Insgesamt wurden rd. 230 t Bodenmaterial entfernt. Laut Abschlussbericht von Mull & Partner lag der Schwerpunkt der Verunreinigungen im ersten Meter unterhalb der Bodenplatte. Insgesamt wurden bis 2 m unter Bodenplatte Ölmagazin Verunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen festgestellt. Die Möglichkeit einer tiefer-führenden Verunreinigung wurde hier nicht erfasst und soll nun nachträglich erfasst werden.

4. Durchgeführte Arbeiten

4.1 Geländearbeiten

Im Bereich des ehemaligen Ölmagazins wurden auf einer Fläche von rd. 200 m² zwei Rammkernsondierungen mit einer maximalen Endteufe von 5 m unter GOK (Geländeoberkante) niedergebracht. Außerdem wurden in der Freifläche auf dem ehemaligen Grundstück Calderys und dem Nachbargrundstück der Hagen-Stiftung im Zuge einer hydrogeologischen Untersuchung zwei weitere Rammkernsondierungen bis 4 m unter GOK abgeteuft. Aus den Sondierungen wurden insgesamt 16 Bodenproben entnommen. Die Geländearbeiten wurden am 09.12.2014 und 10.12.2014 durchgeführt.

In der Tabelle 1 sind die Ergebnisse der durchgeführten Geländeuntersuchungen in einer Übersicht zusammengefasst (Tiefe und Lage der Sondierungen und Tiefe der Unterkante der festgestellten Auffüllung, Probennahme). Die Festlegung der Bohransatzpunkte erfolgte ohne Verdacht (RKS 1, RKS 2) bzw. orientierte sich an der Lage des ehemaligen Ölmagazins (RKS 3, RKS 4).

³ RCL-Runderlass: Ministerialerlass „Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau“ (09.10.2001)

4.2 Chemische Untersuchungen

Im Hinblick auf eine Abschätzung möglicher Bodenverunreinigungen wurden einzelne Bodenproben je nach Verdacht auf ihren Gehalt an polyzyklischen Aromaten (PAK₁₆ n. EPA), Mineralölkohlenwasserstoffen (KW-Index) und Schwermetallen (SM, inkl. Arsen) untersucht. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in der Tabelle 3 aufgeführt. Die Prüfberichte des Labors finden sich in der Anlage 3.

Tab. 1: Durchgeführte Sondierungen und Untersuchungsumfang

Sondierung	Endteufe m u. GOK	UK Auffüllung m u. GOK	Probebezeichnung	Untersuchte Parameter
RKS 1	4,0	1,1	RKS 1 (1,1 m) RKS 1 (1,8 m) RKS 1 (4,0 m)	KW, SM, PAK
RKS 2	4,0	0,9	RKS 2 (0,9 m) RKS 2 (2,0 m) RKS 2 (3,5 m) RKS 2 (4,0 m)	
RKS 3	5,0	1,0	RKS 3 (1,0 m) RKS 3 (2,0 m) RKS 3 (3,1 m) RKS 3 (4,0 m) RKS 3 (5,0 m)	KW KW
RKS 4	4,0	0,8	RKS 4 (0,8 m) RKS 4 (2,0 m) RKS 4 (2,9 m) RKS 4 (4,0 m)	

Legende: SM: Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink)
KW: Kohlenwasserstoff-Index
PAK: Polyzyklische Aromaten (16 nach EPA)

5. Untersuchungsergebnisse

5.1 Bodenprofile

Die geologische Karte weist für den untersuchten Bereich miozäne Tone der Kölner Schichten unter pleistozänen Mittelterrassensedimenten in Form von Sand und Kies aus.

Anhand der Bodenaufschlüsse mittels Rammkernsondierungen wurden in der Untersuchungsfläche die nachfolgend beschriebenen Bodenprofile ermittelt. Die Bohrprofile gem. DIN 4023 befinden sich in Anlage 2.

Auffüllung

In der Sondierung RKS 1 (Hagen-Stiftung) wurde ab Geländeoberkante bis 1,1 m unter GOK eine Auffüllung aus Schlacke und Bauschutt mit Ziegelbruch sowie kiesigen, sandigen und geringen schluffigen Anteilen aufgeschlossen.

In der RKS 2 (Freifläche ehem. Betriebsgelände Calderys) wurden bis 0,9 m unter GOK umgelagerte Terrassensedimente aus sandigem, schwach schluffigem Kies erbohrt.

Die im Bereich des zurückgebauten Ölmagazins niedergebrachten Sondierungen RKS 3 und RKS 4 weisen ab GOK eine 0,8 m bis 1,0 m mächtige Schicht aus RCL-Material in Form von sandigem Schotter auf.

Terrassenablagerung

In den Sondierungen RKS 3 und RKS 4 wurden bis zur erreichten Endteufe in 4,0 m unter GOK bzw. in den Sondierungen RKS 1 und RKS 2 bis in Tiefen von 1,8 m bzw. 3,5 m unter GOK Terrassenablagerungen in Form von Sanden mit variierenden kiesigen und schluffigen Anteilen bzw. Kiesen mit sandigen und bereichsweise geringen schluffigen Anteilen erbohrt.

Kölner Schichten

In den Sondierungen RKS 1 bis RKS 3 wurden bis zur erreichten Endteufe in maximal 5,0 m unter GOK miozäne Kölner Schichten in Form von grauem Ton aufgeschlossen.

Auch unterhalb der Endteufe stehen nach örtlicher Erfahrung weiterhin Terrassenablagerungen bzw. Kölner Schichten an.

5.2 Grundwasser

Zum Zeitpunkt der Felderkundungen am 09.12.2014 und 10.12.2014 wurden durch Bohrlochmessungen mit dem Lichtlot in den Sondierungen RKS 1, RKS 3, RKS 4 und RKS 5 in Tiefen zwischen rd. 0,7 m und rd. 2,3 m unter GOK ein freier Grundwasserspiegel festgestellt.

Nach Auswertung der hydrogeologischen Situation bewegt sich der oberste, durchgängige Grundwasserhorizont innerhalb der gut wasserleitfähigen Terrassenablagerungen

Die Karte der Grundwasserhöhengleichen (Blatt Bonn L5308) weist für den untersuchten Bereich im Zeitraum von April 1988 (Zeitraum mit relativ hohem Grundwasserstand) einen Grundwasserstand zwischen 50 mNN und 51 mNNm aus.

Im Nahbereich des Grundstücks liegen diverse Grundwassermessstellen. Die Daten der maßgebenden Messstelle sind nachfolgend dargestellt.

Tab. 2: Daten einer nahegelegenen Grundwassermessstelle

Nr.	Lage	Beobachtungszeitraum	maximaler Grundwasserstand / minimaler Flurabstand mit Datum
070201912	300 m nordwestlich	seit 1995	58,47 mNHN / 7,70 m (28.05.1999)

Nach länger andauernden Niederschlagsperioden bzw. Starkregenereignissen können sich zudem im anstehenden Untergrund oberhalb des Grundwassers bereichsweise Staunässe- bzw. Schichtwasserbereiche bilden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand und fachgutachterlicher Ansicht muss im Untersuchungsbereich mit flurnahem Grundwasser gerechnet werden.

Der Untersuchungsbereich liegt unmittelbar nordöstlich des Naturschutzgebietes BN-009 „Feuchte Grünlandbrachen und Mähwiesen Kohlkaul“ sowie nordwestlich des Landschaftsschutzgebietes LSG 5108-002. Das betrachtete Grundstück liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

5.3 Chemische Untersuchungen

Zur Abschätzung ggf. vorhandener schädlicher Bodenverunreinigungen durch die bisherige gewerbliche Nutzung wurde an den ausgewählten Untersuchungspunkten auffällige Bodenschichten auf ihren KW-, PAK- und Schwermetall-Gehalt untersucht.

Folgende Bodenproben wiesen in einer ersten Voruntersuchung organoleptische Auffälligkeiten auf (Tab. 3):

Tab. 3: Ergebnisse der organoleptischen Voruntersuchung

Sondierung	Sondiertiefe m u. GOK	Material	Organoleptische Auffälligkeiten / Bemerkungen
RKS 1	1,1	Auffüllung	Schlacke, Bauschutt, mit Ziegelbruch
RKS 3	2,0	Terrassenablagerung	muffiger Geruch
RKS 3	4,0	Terrassenablagerung	Ölgeruch
RKS 4	4,0	Terrassenablagerung	muffiger Geruch

Alle anderen Bodenproben wiesen keine relevanten organoleptischen Auffälligkeiten auf.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen der Bodenproben (durchgeführt vom Umwelt Control Labor UCL, Köln) sind in der Tabelle 4 dargestellt. Die Prüfberichte befinden sich in Anlage 3.

Die auf dem Gelände der Hagen-Stiftung in der Sondierung RKS 1 aufgeschlossene Auffüllung weist nur geringe Schadstoff-Gehalte auf. Keiner der hier überprüften Parameter (KW, PAK, SM) zeigt relevante Konzentrationserhöhungen.

Im Bereich des ehemaligen Ölmagazins konnten nur geringe Mineralölkohlenwasserstoffgehalte gemessen werden. Lediglich die bis 4,0 m unter GOK anstehenden Terrassenablagerungen weisen im Bereich der RKS 3 KW-Gehalte von 470 mg/kg auf. Die unterlagernden Bodenschichten weisen keine Auffälligkeiten auf.

In allen anderen Proben lagen KW-Gehalte unterhalb der Bestimmungsgrenze vor.

Tab. 4: Analysenergebnisse der Bodenproben (Parameter: KW, PAK, SM)
Angaben in mg/kg (Überschreitungen fett gedruckt)

Parameter	RKS 1 (1,1 m)	RKS 3 (2,0 m)	RKS 3 (4,0 m)	RKS 4, (4,0 m)	BBodSchV Prüfwerte ¹	LAWA Prüfwerte ²
	mg/kg					
KW-Index	120	n.n.	470	n.n.	-	300 - 1.000
∑ PAK	1,78	-	-	-	-	2 - 10
Benzo(a)pyren	0,3	-	-	-	12	
Arsen	11	-	-	-	140	-
Blei	67	-	-	-	2.000	-
Cadmium	0,66	-	-	-	60	-
Chrom (ges.)	32	-	-	-	1.000	-
Kupfer	23	-	-	-	-	-
Nickel	24	-	-	-	900	-
Quecksilber	n.n.	-	-	-	80	-
Zink	130	-	-	-	-	-

Legende:

n.n.: nicht nachweisbar

¹ Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch, Industrie- und Gewerbegebiete

² Prüfwerte: LAWA-Orientierungswerte für Boden(-luft)belastungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

6. Zusammenfassung / Bewertung

Bei der untersuchten Fläche handelt es sich um Bereiche des ehemaligen Betriebsgeländes der Calderys Deutschland GmbH sowie ein Grundstück der Hagen-Stiftung. Die auf dem Betriebsgrundstück der Calderys Deutschland GmbH vorhandenen Gebäude und Anlagen wurden 2013 unter gutachterlicher Begleitung vollständig zurückgebaut. Das Grundstück wurde mit RCL-Material aus den Abbrucharbeiten aufgefüllt.

Insgesamt wurden durch unser Büro vier Sondierungen bis max. 5 m Tiefe niedergebracht. Hierbei wurde in mehreren Sondierungen organoleptisch auffälliges Bodenmaterial in Form von Auffüllungen und Terrassenablagerungen aufgeschlossen. Die Auffüllung erreicht Tiefen von bis zu 1,1 m unter GOK (RKS 1).

Die durchgeführten chemischen Untersuchungen sollten der Klärung einer Gefährdung der im BBodSchG festgelegten Wirkungspfade bei einer auch künftig gewerblichen Nutzung der Fläche dienen. Keine der festgestellten Schadstoffkonzentrationen übersteigt die in der BBodSchV festgelegten Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch, Bereich Industrie- und Gewerbegrundstücke. Die im Bereich des ehemaligen Ölmagazins in der bis 4,0 m unter GOK erbohrten Terrassenablagerung festgestellten KW-Belastung (470 mg/kg) liegt im unteren Bereich der in der LAWA-Liste festgelegten Prüfwerte und kann nach fachgutachterlicher Einschätzung im Boden verbleiben. Somit kann eine Gefährdung von Menschen und Grundwasser über die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen oder Sanierungsmaßnahmen sind unserer Ansicht nach nicht erforderlich.

Alle Bewertungen beziehen sich auf die durch die Untersuchungspunkte erfassten Bereiche (s. Anl. 1) und die Ergebnisse der durchgeführten chemischen Bodenuntersuchungen. Aufgrund der punktuellen Aufschlussmethodik mittels Rammkernsondierungen ist nicht auszuschließen, dass (weitere) kleinräumige Bodenverunreinigungen unerkannt blieben.

Abschließend kann festgestellt werden, dass aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken gegen eine auch weiterhin industriell-gewerbliche Nutzung des untersuchten Areals bestehen.

GEO CONSULT

Geologen für Umwelt und Baugrund

Norbert Bach
(Dipl.-Geologe)

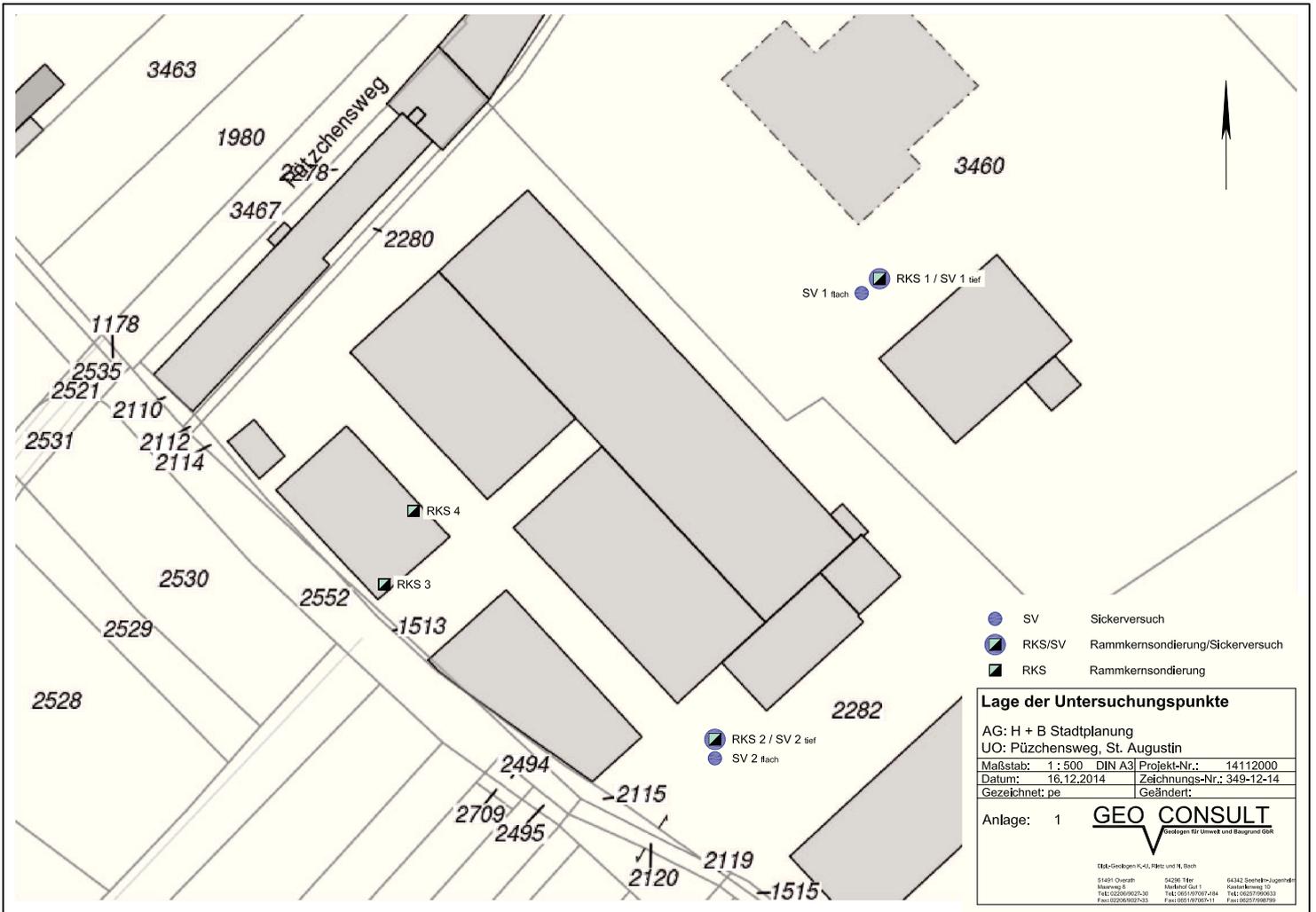


Marcel Reuter
(Dipl.- Geologe)

Anlage 1

Übersichtslageplan

M 1:500



- SV Sickerversuch
- RKS/SV Rammkernsondierung/Sickerversuch
- RKS Rammkernsondierung

Lage der Untersuchungspunkte

AG: H + B Stadtplanung
 UO: Pützchensweg, St. Augustin
 Maßstab: 1 : 500 DIN A3 Projekt-Nr.: 14112000
 Datum: 16.12.2014 Zeichnungs-Nr.: 349-12-14
 Gezeichnet: pe Geändert:

Anlage: 1

GEO CONSULT
 Geologen für Umwelt und Baugrund GbR

18467 Gießen, K.-A., Rabe und H. Buch
 34109 Kassel
 Markhof 5
 TEL: 0561 99907-20 FAX: 0561 99907-23
 34109 Kassel
 Markhof 5
 TEL: 0561 99907-104 FAX: 0561 99907-11
 60382 Frankfurt am Main
 Kaiserberg 10
 TEL: 069 2999033 FAX: 069 2999999

Anlage 2

Bohrprofile

M 1:25

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

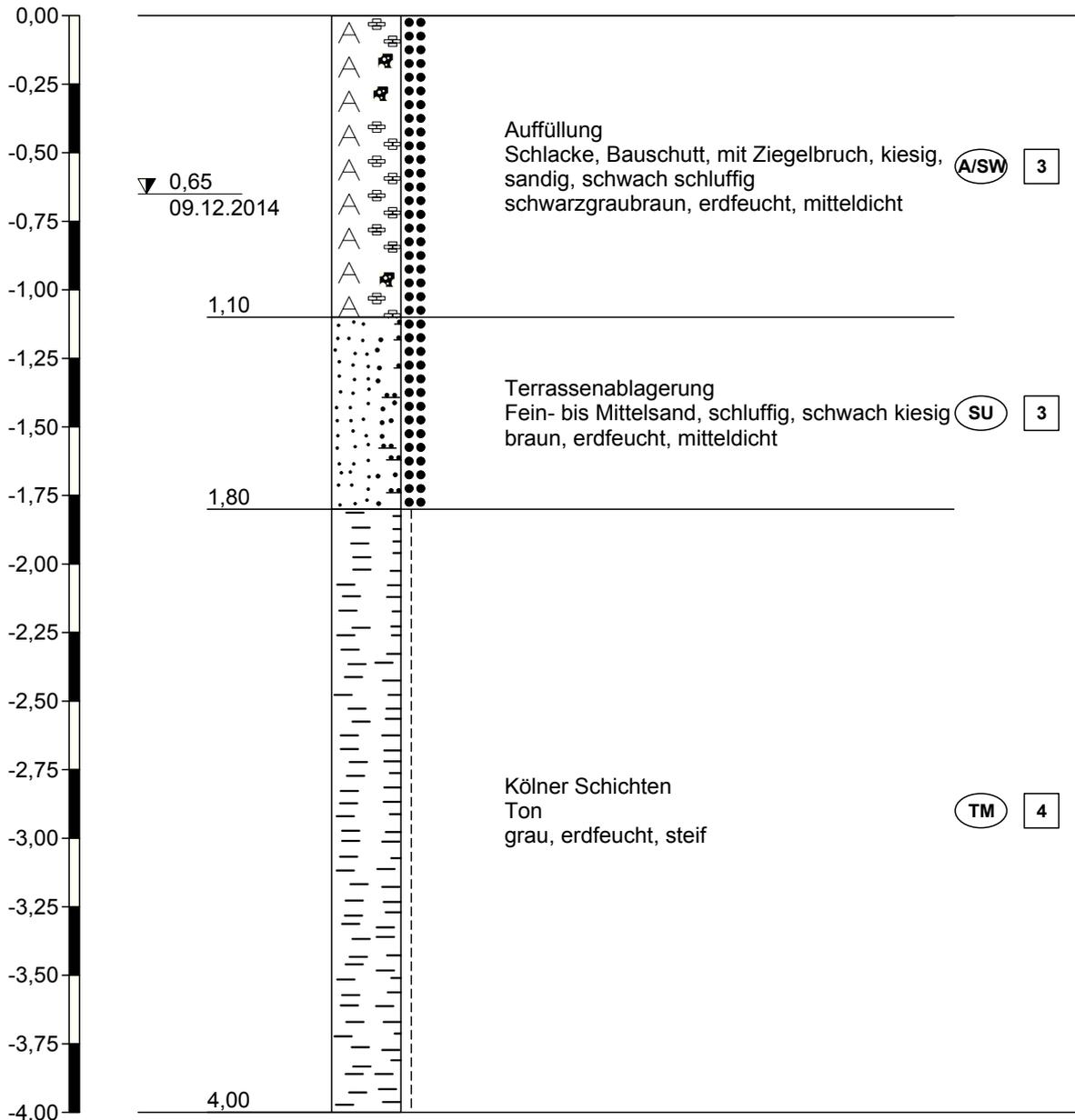
Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
"Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

Anlage 2

Datum: 09.12.2014

Bearb.: Reu

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**RKS 1 / SV 1**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

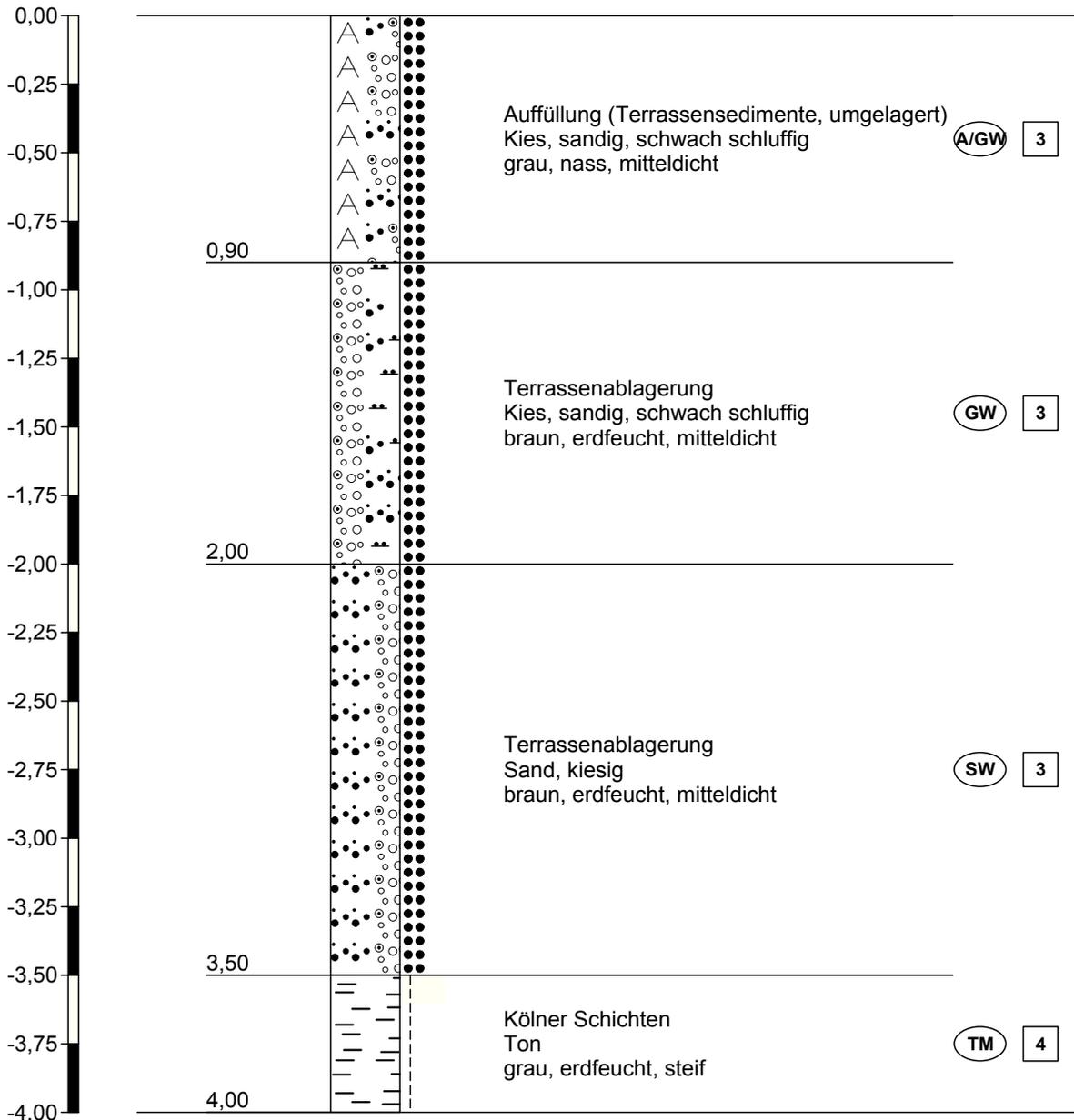
Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
"Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

Anlage 2

Datum: 09.12.2014

Bearb.: Reu

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**RKS 2 / SV 2**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

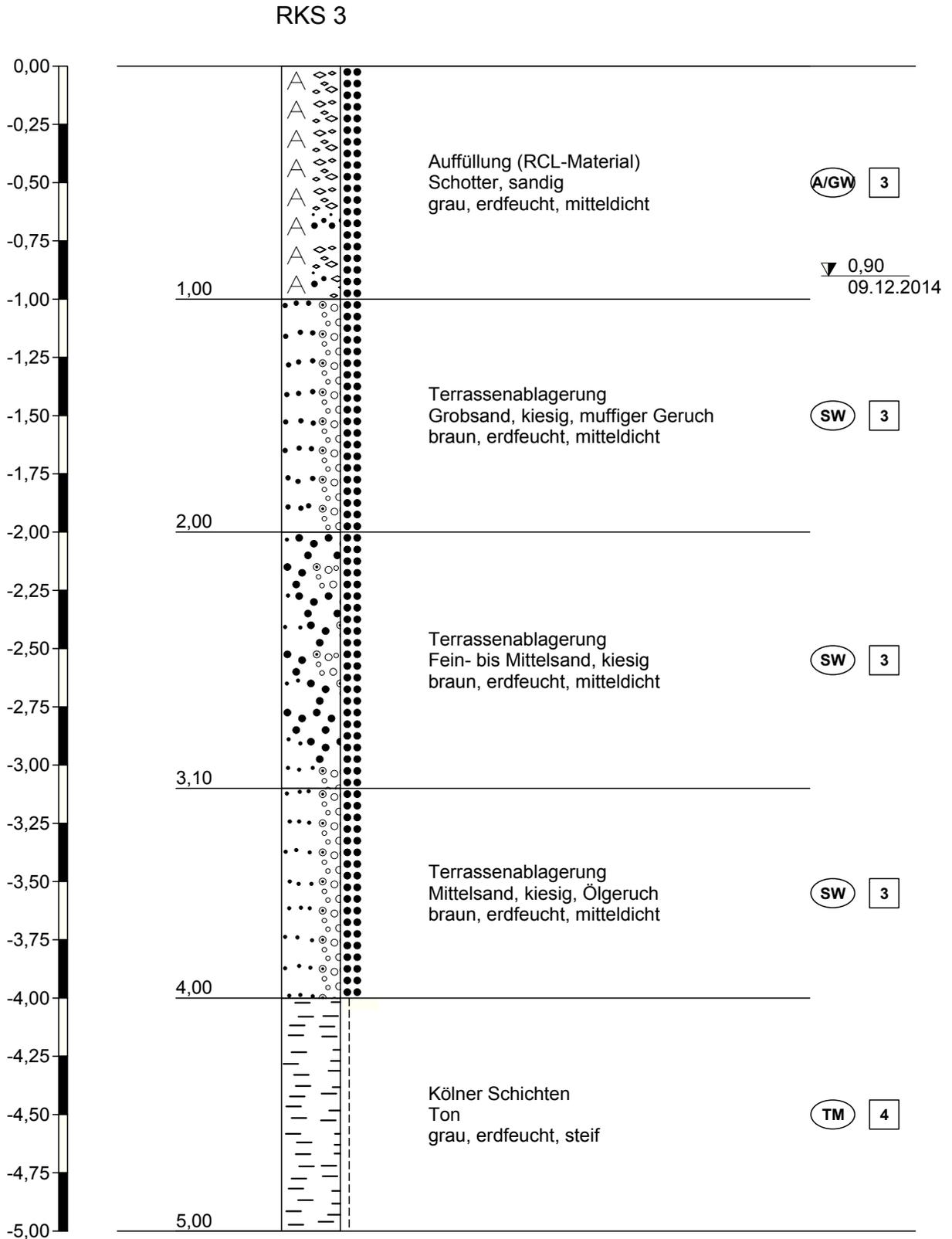
Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
"Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

Anlage 2

Datum: 09.12.2014

Bearb.: Reu

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

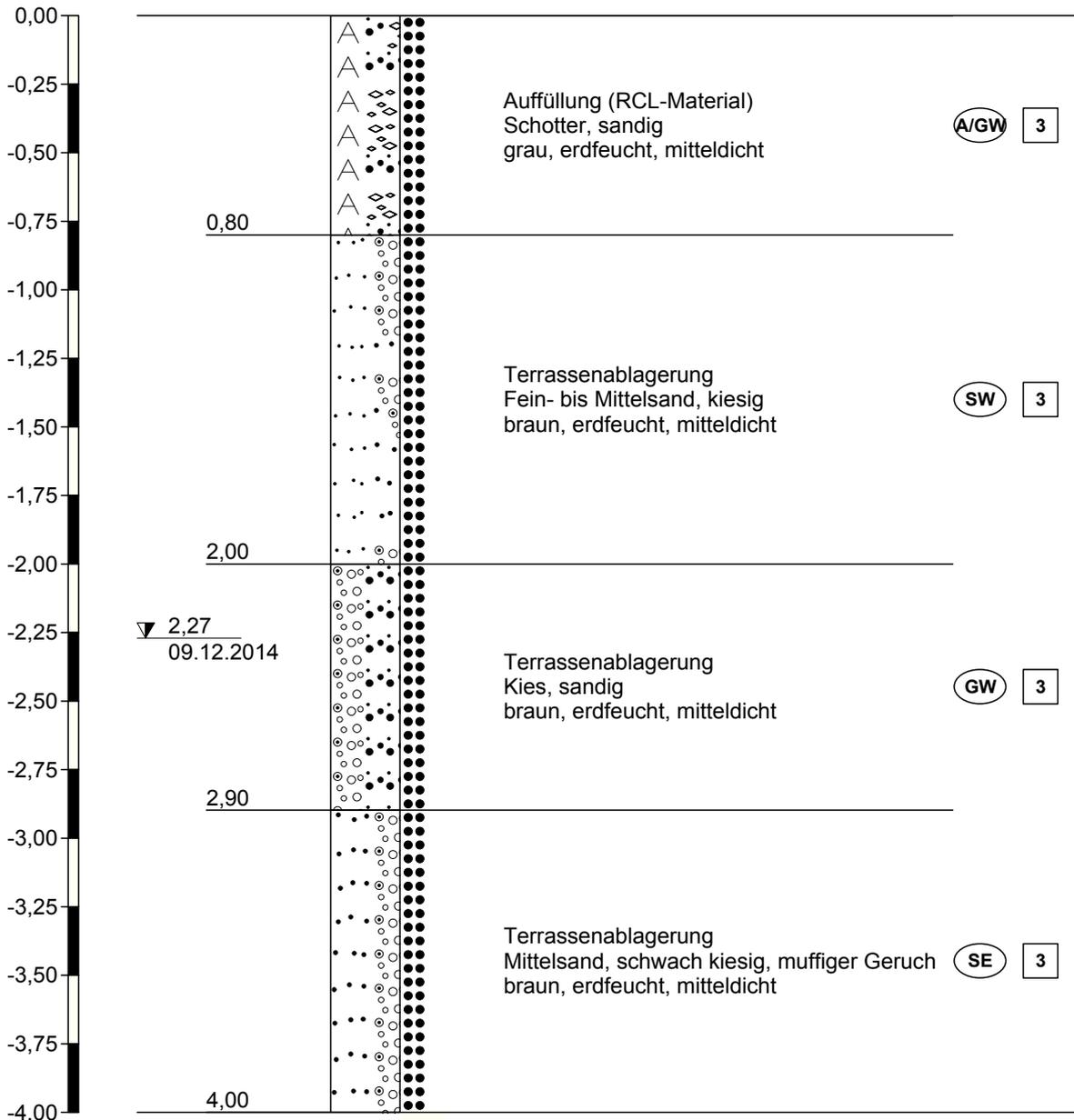
Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
"Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

Anlage 2

Datum: 09.12.2014

Bearb.: Reu

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**RKS 4**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
 "Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

Anlage 2

Datum: 07.08.2014

Bearb.: Ko

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Auffüllung, A



Mutterboden, Mu



Grobsand, gS, grobsandig, gs



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Schluff, U, schluffig, u



Mudde, F, organische Beimengungen, o



Kies, G, kiesig, g



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Sand, S, sandig, s



Ton, T, tonig, t

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)



Bauschutt, B, mit Bauschutt, b



Schotter, So, mit Schotter, so



Schlacke, Sl, mit Schlacken, sl

Korngrößenbereich
 f - fein
 m - mittel
 g - grob

Nebenanteile
 ' - schwach (<15%)
 - - stark (30-40%)

Bodenklasse nach DIN 18300

1

Oberboden (Mutterboden)

3

Leicht lösbare Bodenarten

5

Schwer lösbare Bodenarten

7

Schwer lösbarer Fels

2

Fließende Bodenarten

4

Mittelschwer lösbare Bodenarten

6

Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
 "Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

Anlage 2

Datum: 07.08.2014

Bearb.: Ko

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Bodengruppe nach DIN 18196

- | | |
|---|---|
| (GE) enggestufte Kiese | (GW) weitgestufte Kiese |
| (GI) Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische | (SE) enggestufte Sande |
| (SW) weitgestufte Sand-Kies-Gemische | (SI) Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische |
| (GU) Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | (GU*) Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| (GT) Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | (GT*) Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| (SU) Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | (SU*) Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| (ST) Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | (ST*) Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| (UL) leicht plastische Schluffe | (UM) mittelplastische Schluffe |
| (UA) ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff | (TL) leicht plastische Tone |
| (TM) mittelplastische Tone | (TA) ausgeprägt plastische Tone |
| (OU) Schluffe mit organischen Beimengungen | (OT) Tone mit organischen Beimengungen |
| (OH) grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art | (OK) grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen |
| (HN) nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus) | (HZ) zersetzte Torfe |
| (F) Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytija, Dy, Sapropel) | ([]) Auffüllung aus natürlichen Böden |
| (A) Auffüllung aus Fremdstoffen | |

Lagerungsdichte

- | | | | |
|--|---|---|--|
|  locker |  mitteldicht |  dicht |  sehr dicht |
|--|---|---|--|

Konsistenz

- | | | | | |
|--|---|---|--|--|
|  breiig |  weich |  steif |  halbfest |  fest |
|--|---|---|--|--|

Grundwasser

 1,00
10.02.2015 Grundwasser am 10.02.2015 in 1,00 m unter Gelände angebohrt

 1,00
10.02.2015 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am 10.02.2015
 1,80

 1,00
10.02.2015 Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am 10.02.2015

 1,00
10.02.2015 Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch

 1,00
10.02.2015 Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände

Anlage 3

Prüfberichte (UCL, Köln)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
Maarweg 8
51491 Overath

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Stephan Evers
Telefon: 0221-5981150
Telefax: 0221-59811510
E-Mail: stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 14-59351-001/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 17.12.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 17.12.2014 - 22.12.2014

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 1 (1,1 m) v. 09.12.2014		Bestimmungsgrenze	Methode
		14-59351-001			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	%	84,4		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg	11		1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg	67		1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg	0,66		0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg	32		1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg	23		1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg	24		1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg	< 0,1		0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg	130		10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	120		50	DIN EN ISO 16703;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	0,30		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	0,40		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	0,20		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,30		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20141222-9290872

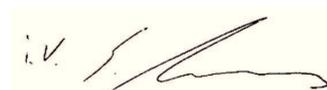
UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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.



Parameter	Probenbezeichnung		RKS 1 (1,1 m) v. 09.12.2014	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			14-59351-001		
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,08	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		1,78		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		0,38		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluss			+		DIN EN 13346 (S7a);L

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=Lüden



Dipl.-Ing. Stephan Evers (Kundenbetreuer)

23.12.2014

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
Maarweg 8
51491 Overath

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Stephan Evers
Telefon: 0221-5981150
Telefax: 0221-59811510
E-Mail: stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 14-59351-002/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 17.12.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 17.12.2014 - 22.12.2014

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
RKS 3 (2,0 m) v. 09.12.2014				
		14-59351-002		
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	93,9	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	< 50	50	DIN EN ISO 16703;L

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



23.12.2014

Dipl.-Ing. Stephan Evers (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
Maarweg 8
51491 Overath

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Stephan Evers
Telefon: 0221-5981150
Telefax: 0221-59811510
E-Mail: stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 14-59351-003/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 17.12.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 17.12.2014 - 22.12.2014

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	RKS 3 (4,0 m) v. 09.12.2014			
		14-59351-003		
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	86,5	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	470	50	DIN EN ISO 16703;L

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



23.12.2014

Dipl.-Ing. Stephan Evers (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
Maarweg 8
51491 Overath

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Stephan Evers
Telefon: 0221-5981150
Telefax: 0221-59811510
E-Mail: stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 14-59351-004/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 17.12.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 17.12.2014 - 22.12.2014

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
MP RKS 4 v. 09.12.2014				
		14-59351-004		
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	%	89,9	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	< 50	50	DIN EN ISO 16703;L

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



23.12.2014

Dipl.-Ing. Stephan Evers (Kundenbetreuer)

GEO CONSULT

Geologen für Umwelt und Baugrund

**Umwelttechnische Untersuchung
im Bereich der Altablagerung Nr. 5209-0132
auf dem Areal des
Bebauungsplanes Nr. 209 „Pützchensweg“
in Sankt Augustin, Pützchensweg / Heckenweg**

Gefährdungsabschätzung

Projekt-Nr. 14112000	Schreiben-Nr.: Reu/U8361015	Bearb.: Dipl.-Geol. M. Reuter		
Datum: 02.10.2015	Seiten: 12	Tabellen: 5	Abbildungen: 1	Anlagen: 3
Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG, Dillenburger Straße 75, 51105 Köln				

H+B Stadtplanung PartG
Herr Haase
Dillenburger Straße 75

51105 Köln

Overath, 02.10.2015
Reu/U8361015
Proj.-Nr. 14112000

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass	3
2. Grundlage der Bearbeitung	3
3. Geländebeschreibung / Nutzungsrecherche / Voruntersuchungen	4
4. Durchgeführte Arbeiten	5
4.1 Geländearbeiten	5
4.2 Chemische Untersuchungen	6
5. Untersuchungsergebnisse	7
5.1 Bodenprofile	7
5.2 Grundwasser	7
5.3 Chemische Untersuchungen	8
6. Zusammenfassung / Bewertung	11

Anlagenverzeichnis

1. Übersichtslageplan mit Untersuchungspunkten, M 1:500
2. Bohrprofile, M 1:50
3. Prüfberichte (UCL, Köln)

1. Anlass

Die Stadt Sankt Augustin plant mit dem Bebauungsplan Nr. 209 „Pützchensweg“ die städtebauliche Erschließung des ehemaligen Betriebsgeländes der Calderys Deutschland GmbH (Gemarkung Hangelar, Flur 7, Flurstück 2282 u. a.) sowie eines Grundstückes der Hagen-Stiftung (Flurstück 3460). Das Büro H+B Stadtplanung PartG wurde durch die Stadt Sankt Augustin mit der Planung der Erschließungsmaßnahme beauftragt.

Der südöstliche Bereich des B-Plan-Gebietes ist Bestandteil der Altablagerung 5209-0132. In einer Stellungnahme vom 20.04.2015 (Schreiben Nr. 61.2-KI.) weist das Amt für Technischen Umweltschutz des Rhein-Sieg-Kreises darauf hin, dass im Bereich der Altablagerung Auffüllungsmächtigkeiten > 3 m vorliegen. Außerdem ergaben zwischen 1989 und 2012 durchgeführte Sondierungen, dass die Auffüllung organische Horizonte aufweist. Aufgrund der vorliegenden Informationen empfahl die Fachbehörde, im Vorfeld einer Bebauung mögliche geo- (Tragfähigkeit) und umwelttechnische Randbedingungen (Deponiegasbildung) zu untersuchen und in die weitere Planung mit einfließen zu lassen.

GEO CONSULT wurde auf Grundlage des Angebotes A-15098 vom 07.05.2015 schriftlich damit beauftragt, eine umwelttechnische Untersuchung mit Gefährdungsabschätzung sowie eine geotechnische Untersuchung im Bereich der Altablagerung 5209-0132 durchzuführen und die Ergebnisse in entsprechenden Gutachten darzustellen. Im Folgenden werden der Umfang und die Ergebnisse der durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen beschrieben und erläutert.

2. Grundlage der Bearbeitung

Für die Bearbeitung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- [1] Spitzlei & Jossen, Umweltgeologische Erstbewertung, Gutachten Az. 890225 vom 21.02.1990
- [2] Mull & Partner, Rückbau der Bestandsgebäude auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Calderys Deutschland GmbH im Heckenweg / Pützchensweg in Sankt Augustin, Abschlussdokumentation vom 25.09.2013.
- [3] Stadt Sankt Augustin, Schreiben zum Bebauungsplan Nr. 209 „Pützchensweg“ vom 24.04.2014
- [4] Geo Consult, Gutachten zur umwelttechnischen Untersuchung im Bereich eines ehemaligen Ölmagazins auf dem B-Plan-Gebiete Nr. 209 „Pützchensweg“, Gutachten Reu/U8170115 vom 22.01.2015
- [5] Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Technischen Umweltschutz, Stellungnahme 61.2-KI. Vom 20.04.2015
- [6] Geo Consult, Gutachten zur geotechnischen Untersuchung im Bereich der Altablagerung 5209-0132, Gutachten Gr/B7160815 vom 17.08.2015

Folgende Verordnungen und Prüfwertlisten wurden zur Bewertung der Untersuchungsergebnisse herangezogen:

- Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)¹, hier Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Industrie- und Gewerbegebieten (hilfsweise zur Bewertung/Orientierung herangezogen, Wirkungspfad Boden-Mensch bei größeren Tiefen unter GOK nicht mehr relevant).
- Prüf- und Maßnahmenwerte der LAWA-Liste² der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden 1994. Hier wird jeweils der obere Prüfwert angesetzt (Hinweis: Nur für nicht in der BBodSchV erfasste Schadstoffe, keine rechtliche Bindung).

3. Geländebeschreibung / Voruntersuchungen

Das untersuchte Areal befindet sich im Sankt Augustiner Stadtteil Hangelar und liegt rd. 200 m südöstlich der Bundesstraße 56. Die Altablagerung 5209-0132 liegt im Südosten des B-Plan-Gebietes Nr. 209 „Pützchensweg“. Sie wird im Südwesten durch den Heckenweg und im Südosten durch einen Teich begrenzt. Eine Übersicht über die Lage der Fläche gibt der nachfolgende Kartenauszug.

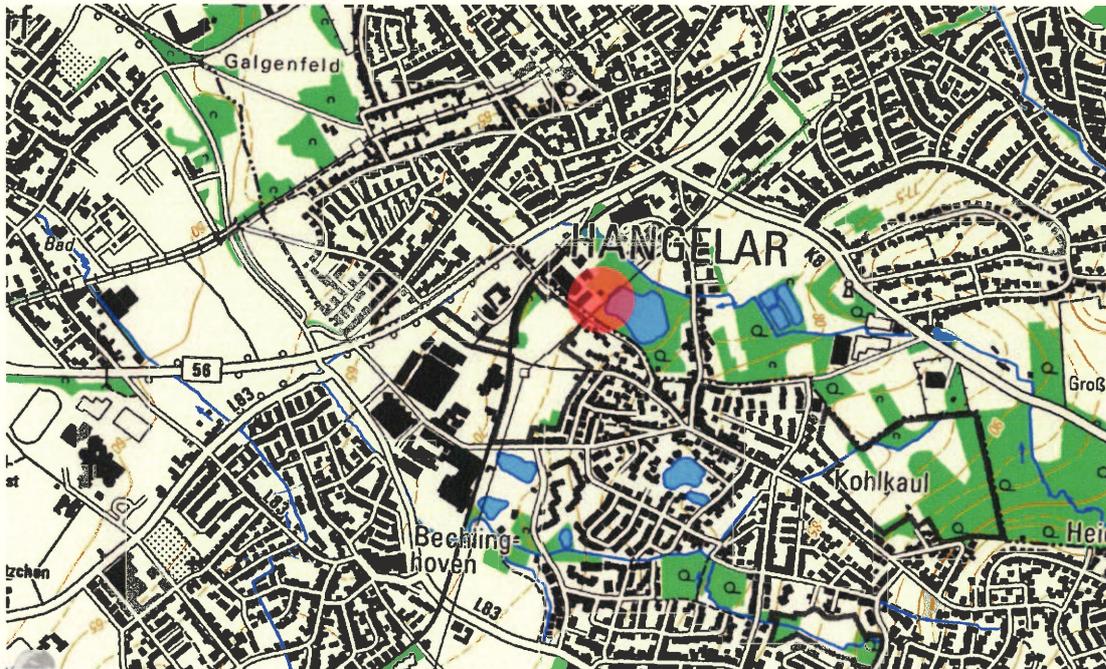


Abb. 1: Übersicht zur Lage der Untersuchungsfläche in Sankt Augustin-Hangelar

1 BBodSchV Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV, Juli 1999

2 LAWA: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden 1994

Das untersuchte Areal ist annähernd eben mit von uns eingemessenen Geländehöhen zwischen ca. 71,3 mNN und 71,5 mNN.

1989 wurde durch das Büro Spitzlei & Jossen, Siegburg, im Zuge einer umwelttechnischen Untersuchung des B-Plan-Gebietes Nr. 209 im Bereich der Altablagerung 5209-0132 die Sondierung B3 abgeteuft. Dabei wurde bis in eine Tiefe von ca. 2,7 m unter GOK Auffüllungen erbohrt. Insbesondere zwischen ca. 1,0 m und 1,75 m unter GOK wurde sandig-steiniges Material mit organischen Anteilen aufgeschlossen. Eine Entnahme von Bodenluft fand an diesem Bohrpunkt nicht statt.

4. Durchgeführte Arbeiten

4.1 Geländearbeiten

Die Altablagerung 5209-0132 umfasst einen rd. 2.000 m² großen Teilbereich des B-Plan-Gebietes Nr. 209. In diesem Bereich wurden am 06.08.2015 insgesamt fünf Rammkernsondierung bis maximal ca. 8,2 m unter GOK abgeteuft. Am 11.09.2015 wurde im Bereich der alten Sondierstelle B3 (siehe [1]) eine Rammkernsondierung bis 5 m unter GOK ausgeführt. Diese Sondierung wurde lediglich zur Bodenluftprobenahme durchgeführt (B3 aus 2015, siehe Lageplan Anlage 1).

Im Hinblick auf mögliche Bodenluftverunreinigungen wurden die Sondierungen RKS 6, RKS 7, RKS 8 und B3 (2015) zu temporären Bodenluftpegeln ausgebaut und gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3865³ beprobt. Die Probenahme aus den mittels Packer abgedichteten Bohrlöchern erfolgte in Headspace-Gläser bzw. Gasbeutel.

In der Tabelle 1 sind die Ergebnisse der durchgeführten Geländeuntersuchungen in einer Übersicht zusammengefasst (Bezeichnung und Endteufe der Sondierungen sowie Auffüllungsmächtigkeiten und Analyseumfang). Die Festlegung der Bohransatzpunkte erfolgte ohne konkreten Verdacht (RKS 6 bis RKS 10) bzw. orientierte sich an der Lage der 1989 durchgeführten Sondierung B3 (2015).

Die Profile zu den Sondierungen RKS 1 bis RKS 5 sind im Gutachten von Geo Consult [4] enthalten.

³ VDI-Richtlinie 3865: Messen organischer Bodenverunreinigungen, Techniken für die aktive Entnahme von Bodenluftproben, 01/1998

4.2 Chemische Untersuchungen

Im Hinblick auf eine Abschätzung möglicher Bodenverunreinigungen wurden einzelne Bodenproben je nach Verdacht auf ihren Gehalt an polyzyklischen Aromaten (PAK₁₆ n. EPA), Mineralölkohlenwasserstoffen (KW-Index) und Schwermetallen (SM, inkl. Arsen) untersucht. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in der Tabelle 3 aufgeführt. Die Prüfberichte des Labors finden sich in der Anlage 3.

Tab. 1: Durchgeführte Sondierungen und Untersuchungsumfang

Sondierung	Endteufe m u. GOK	UK Auffüllung m u. GOK	Probebezeichnung	Untersuchte Parameter
RKS 6	5,2	1,6	RKS 6 (0,5 m) RKS 6 (1,6 m) RKS 6 (2,5 m) RKS 6 (5,2 m) RKS 6 (BL)	KW, SM, PAK KW, SM, PAK BTEX, LHKW
RKS 7	5,4	2,5	RKS 7 (0,3 m) RKS 7 (1,2 m) RKS 7 (2,5 m) RKS 7 (3,0 m) RKS 7 (5,4 m) RKS 7 (BL)	KW, SM, PAK, BTEX KW, SM, PAK BTEX, LHKW
RKS 8	8,2	> 8,2	RKS 8 (0,6 m) RKS 8 (1,6 m) RKS 8 (2,4 m) RKS 8 (4,0 m) RKS 8 (6,0 m) RKS 8 (6,8 m) RKS 8 (8,2 m) RKS 8 (BL)	PAK KW, SM, PAK KW, SM, PAK, BTEX KW, SM, PAK KW, SM, PAK, BTEX BTEX, LHKW, Deponiegase
RKS 9	2,2	1,0	RKS 9 (0,4 m) RKS 9 (1,0 m) RKS 9 (2,2 m)	PAK
RKS 10	3,8	0,5	RKS 10 (0,5 m) RKS 10 (2,0 m) RKS 10 (2,7 m) RKS 10 (3,8 m)	PAK
B3	-	-	B3 (BL)	Deponiegase

Legende:

BL:	Bodenluft
SM:	Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink)
KW:	Kohlenwasserstoff-Index
PAK:	Polyzyklische Aromaten (16 nach EPA)
Deponiegase:	Sauerstoff, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Wasserstoff, Stickstoff, Methan

5. Untersuchungsergebnisse

5.1 Bodenprofile

Die geologische Karte weist für den untersuchten Bereich miozäne Tone der Kölner Schichten unter pleistozänen Mittelterrassensedimenten in Form von Sand und Kies aus.

Anhand der Bodenaufschlüsse mittels Rammkernsondierungen wurden in der Untersuchungsfläche die nachfolgend beschriebenen Bodenprofile ermittelt. Die Bohrprofile gem. DIN 4023 befinden sich in Anlage 2.

Auffüllung

In allen Sondierungen stehen oberflächlich bis in Tiefen zwischen 0,5 m und der erreichten Endteufe von 8,2 m unter GOK Auffüllungen aus variierenden Anteilen von Kies, Sand, Schluff, Ton, Schotter, Schlacke, Asche sowie Ziegel-, Beton-, Asphaltbruch und untergeordnet organischen Bestandteilen an.

Terrassenablagerung

Unter den Auffüllungen schließen sich in allen Sondierungen außer RKS 8 bis in Tiefen zwischen 2,5 m und 3,0 m unter GOK Terrassenablagerungen in Form von Fein- bis Mittelsanden mit variieren kiesigen und schluffigen Anteilen an.

Miozäner Ton (Kölner Schichten)

In den Sondierungen RKS 6, RKS 7 und RKS 10 wurden bis zur erreichten Endteufe zwischen 3,8 m und 5,4 m unter GOK miozäner Ton erbohrt.

Alle Sondierungen mussten in der erreichten Endteufe abgebrochen werden, da aufgrund zu hoher Bohrwiderstände kein weiterer Bohrfortschritt zu erzielen war. Auch unterhalb der erreichten Endteufe stehen nach örtlicher Erfahrung weiterhin Terrassenablagerungen bzw. miozäner Ton an.

5.2 Grundwasser

Zum Zeitpunkt der Felderkundungen am 06.08.2015 wurde in den Sondierungen RKS 6, RKS 7 und RKS 8 durch Bohrlochmessungen mit dem Lichtlot in Tiefen zwischen 1,0 m und 1,4 m unter GOK ein freier Wasserspiegel festgestellt.

Nach Auswertung der hydrogeologischen Situation bewegt sich der oberste, durchgängige Grundwasserhorizont innerhalb der gut wasserleitfähigen Terrassenablagerungen bzw. staut sich über den miozänen Tonen an.

Die Karte der Grundwasserhöhengleichen (Blatt Bonn L5308) weist für den untersuchten Bereich im Zeitraum von April 1988 (Zeitraum mit relativ hohem Grundwasserstand) einen Grundwasserstand zwischen 50 mNN und 51 mNN aus.

Im Nahbereich des Grundstücks liegen diverse Grundwassermessstellen. Die Daten der maßgebenden Messstelle sind nachfolgend dargestellt.

Tab. 2: Daten einer nahegelegenen Grundwassermessstelle

Nr.	Lage	Beobachtungszeitraum	maximaler Grundwasserstand / minimaler Flurabstand mit Datum
070201912	300 m nordwestlich	seit 1995	58,47 mNHN / 7,70 m (28.05.1999)

Nach länger andauernden Niederschlagsperioden bzw. Starkregenereignissen können sich zudem im anstehenden Untergrund oberhalb des Grundwassers Staunässe- bzw. Schichtwasserbereiche bilden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand und fachgutachterlicher Ansicht muss im Untersuchungsbereich mit flurnahem Grundwasser gerechnet werden.

Der Untersuchungsbereich liegt unmittelbar nordöstlich des Naturschutzgebietes BN-009 „Feuchte Grünlandbrachen und Mähwiesen Kohlkaul“ sowie nordwestlich des Landschaftsschutzgebietes LSG 5108-002. Das betrachtete Grundstück liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

5.3 Chemische Untersuchungen

Zur Abschätzung ggf. vorhandener schädlicher Bodenverunreinigungen durch die bisherige gewerbliche Nutzung wurde an den ausgewählten Untersuchungspunkten auffällige Bodenschichten auf ihren KW-, PAK-, BTEX- und Schwermetall-Gehalt untersucht.

Die an den Sondierstellen RKS 6 bis RKS 8 entnommenen Bodenluftproben wurden auf ihren Gehalt an BTEX und LHKW untersucht. In Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde und dem Auftraggeber wurde die Probe RKS 8 sowie die zusätzlich entnommene Probe B3 (2015) auf ihren Gehalt an deponietypischen Gasen analysiert.

Folgende Bodenproben wiesen in einer ersten Voruntersuchung organoleptische Auffälligkeiten auf (Tab. 3):

Tab. 3: Ergebnisse der organoleptischen Voruntersuchung

Sondierung	Sondiertiefe m u. GOK	Material	Organoleptische Auffälligkeiten / Bemerkungen
RKS 6	0,5	Auffüllung	Schlacke, Ziegel-, Beton- und Asphaltbruch
RKS 6	1,6	Auffüllung	mit Ziegel- und Asphaltbruch
RKS 7	0,3	Auffüllung	muffig-brandiger Geruch
RKS 7	1,2	Auffüllung	Schlacke, Ziegelbruch
RKS 8	0,6	Auffüllung	Asphaltbruch
RKS 8	1,6	Auffüllung	Ziegel- und Asphaltbruch, mit Asche und Schlacke
RKS 8	2,4	Auffüllung	mit Ziegelbruch, brandig-süßlicher Geruch
RKS 8	6,8	Auffüllung	Ziegel-, Beton- und Asphaltbruch
RKS 8	8,2	Auffüllung	mit Asche und Schlacke, brandiger Geruch
RKS 9	0,4	Auffüllung	Ziegel-, Beton- und Asphaltbruch
RKS 10	0,6	Auffüllung	Asphaltbruch

Alle anderen Bodenproben wiesen keine relevanten organoleptischen Auffälligkeiten auf.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen der Bodenproben sind in der Tabelle 4 dargestellt. Die Analyseergebnisse der Bodenluftproben sind in Tabelle 5 enthalten. Die Prüfberichte befinden sich in Anlage 3. Die chemische Analysen wurden vom Umwelt Control Labor Köln (UCL) durchgeführt.

Bodenproben:

Aufgrund organoleptischer Auffälligkeiten (muffig-brandiger, brandiger bzw. brandig-süßlicher Geruch, Tab. 3) wurden drei Proben auf ihren Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) untersucht. In keiner der untersuchten Proben konnten BTEX nachgewiesen werden (Tab. 4).

In diversen Proben wurden erhöhte PAK-Gehalte gemessen, die im Prüfwertintervall der LAWA liegen. Lediglich die Probe RKS 8 – 6,8 m überschreitet das Prüfwertintervall und liegt im unteren Bereich der in der LAWA angegebenen Maßnahmschwellenwerte. Im Sinne der BBodSchV relevante Benzo(a)pyren-Konzentrationen konnten nicht festgestellt werden (Tab. 4).

Insgesamt wurden 8 Bodenproben auf ihren Kohlenwasserstoff-Index untersucht. Es konnten lediglich vereinzelt Gehalte < 100 mg/kg gemessen werden (Tab. 4).

Keine der untersuchten Bodenproben weist im Sinne der BBodSchV relevant erhöhte Schwermetall-Gehalte auf (Tab. 4).

Tab. 4: Analysenergebnisse der Bodenproben (Parameter: KW, PAK, SM, BTEX)

Sondierung	Entnahmetiefe m u. GOK	KW	PAK	BaP	BTEX	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn
		mg/kg					mg/kg						
RKS 6	0 – 0,5	< 50	6,24	0,3	-	17	34	0,13	28	20	24	< 0,1	97
RKS 6	0,5 – 1,6	< 50	1,15	< 0,05	-	3,6	9,7	0,13	13	6,3	8,9	< 0,1	84
RKS 7	0 – 0,3	< 50	2,5	0,2	0	8	26	0,26	28	18	22	< 0,1	86
RKS 7	0,3 – 1,2	92	7,26	0,4	-	25	140	0,4	24	52	39	< 0,1	170
RKS 8	0 – 0,6	-	0	< 0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 8	0,6 – 1,6	66	5,59	0,3	-	18	30	4,8	34	39	49	< 0,1	370
RKS 8	1,6 – 2,4	< 50	8,35	0,4	0	13	13	0,78	48	40	75	< 0,1	93
RKS 8	6,0 – 6,8	70	20,07	0,9	-	15	13	0,8	26	29	39	< 0,1	84
RKS 8	6,8 – 8,2	55	2,6	0,2	0	14	13	0,35	30	16	24	< 0,1	68
RKS 9	0 – 0,4	-	0	< 0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RKS 10	0 – 0,6	-	0,11	< 0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BBodSchV – Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch, Industrie- und Gewerbe- gebiete (Überschreitungen kursiv gedruckt)		-	-	12	-	140	2.000	60	1.000	-	900	80	-
LAWA-Prüfwerte (Überschreitungen fett gedruckt)		300 – 1.000	2 – 10	-	2 – 10	-	-	-	-	-	-	-	-
LAWA- Maßnahmschwellenwerte (Überschreitungen fett und unterstrichen gedruckt)		1.000 – 5.000	10 – 100	-	10 – 30	-	-	-	-	-	-	-	-

Legende:

KW: Kohlenwasserstoff-Index, PAK: Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe, BaP: Benzo(a)pyren,

BTEX: Aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol)

As: Arsen, Pb: Blei, Cd: Cadmium, Cr: Chrom, Cu: Kupfer, Ni: Nickel, Hg: Quecksilber, Zn: Zink,

Bodenluftproben:

Die Bodenluftproben RKS 6, RKS 7 und RKS 8 weisen geringe BTEX-Konzentrationen zwischen 0,4 mg/m³ und 0,55 mg/m³ auf. Die gemessenen Werte liegen weit unterhalb der LAWA-Prüfwerte (Tab. 5).

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) konnten in keiner der untersuchten Proben nachgewiesen werden (Tab. 5).

Die Proben RKS 8 und B3 wurden auf deponietypische Gase untersucht. In keiner Probe konnten entsprechende Gase (z. Bsp. Methan) nachgewiesen werden. Sauerstoff- und Stickstoff-Gehalt entsprechen etwa der normalen Umgebungsluft (Tab. 5).

Tab. 5: Analysenergebnisse der Bodenluftuntersuchungen (Parameter: BTEX, LHKW, Deponiegase)

Probenbezeichnung	Σ BTEX	Σ LHKW	O ₂	CO ₂	CO	H	N	CH ₄
	mg/m ³		Vol-%					
RKS 6	0,55	0	-	-	-	-	-	-
RKS 7	0,45	0	-	-	-	-	-	-
RKS 8	0,4	0	20,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	79,5	< 0,5
B3	-	-	20,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	79,4	< 0,5
LAWA – Prüfwerte ¹	5 – 10	5 – 10	-	-	-	-	-	-

Legende:

BTEX: Aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol)

LHKW: Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

O₂: Sauerstoff; CO₂: Kohlendioxid; CO: Kohlenmonoxid; H: Wasserstoff; N: Stickstoff; CH₄: Methan

6. Zusammenfassung / Bewertung

Der südöstliche Teilbereich des B-Plan-Gebietes Nr. 209 „Pützchensweg“ gehört zu der Alt- ablagerung Nr. 5209-0132. In Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde des Rhein-Sieg- Kreises wurden nach einer durch unser Büro bereits im Dezember 2014 auf dem Areal durch- geführten umwelttechnischen Erkundung im August bzw. September 2015 weitere Untersuch- ungen, insbesondere der Bodenluft, durchgeführt.

Insgesamt wurden durch unser Büro fünf Sondierungen bis max. 8,2 m Tiefe niedergebracht. Hierbei wurde in allen Sondierungen organoleptisch auffälliges Bodenmaterial in Form von Auffüllungen aufgeschlossen. Die Auffüllung erreicht Tiefen von mehr als 8,2 m unter GOK (RKS 8).

Die durchgeführten chemischen Untersuchungen sollten der Klärung einer Gefährdung der im BBodSchG festgelegten Wirkungspfade bei einer auch künftig gewerblichen Nutzung der Fläche dienen. Keine der festgestellten Schadstoffkonzentrationen übersteigt die in der BBodSchV festgelegten Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch, Bereich Industrie- und Gewerbegrundstücke.

Die festgestellten PAK-Belastungen liegen im unteren Bereich der in der LAWAListe festgelegten Prüf- und Maßnahmenschwel lenwerte und können nach fachgutachterlicher Ein- schätzung im Boden verbleiben.

In keiner der untersuchten Bodenluftproben konnten relevant erhöhte Schadstoffgehalte bzw. Deponiegase ermittelt werden.

Eine Gefährdung von Menschen und Grundwasser über die Wirkungspfade Boden-Mensch (bzw. Bodenluft-Mensch) und Boden-Grundwasser kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen oder Sanierungsmaßnahmen sind unserer Ansicht nach nicht erforderlich.

Alle Bewertungen beziehen sich auf die durch die Untersuchungspunkte erfassten Bereiche (s. Anl. 1) und die Ergebnisse der durchgeführten chemischen Bodenuntersuchungen. Aufgrund der punktuellen Aufschlussmethodik mittels Rammkernsondierungen ist nicht auszuschließen, dass (weitere) kleinräumige Bodenverunreinigungen unerkannt blieben.

Abschließend kann festgestellt werden, dass aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken gegen eine auch weiterhin industriell-gewerbliche Nutzung des untersuchten Areals bestehen. Aussagen zur Tragfähigkeit und zu den Gründungsmöglichkeiten auf dem Areal sind in unserem geotechnischen Gutachten vom August 2015 [6] enthalten.

GEO CONSULT

Geologen für Umwelt und Baugrund



Norbert Bach
(Dipl.-Geologe)

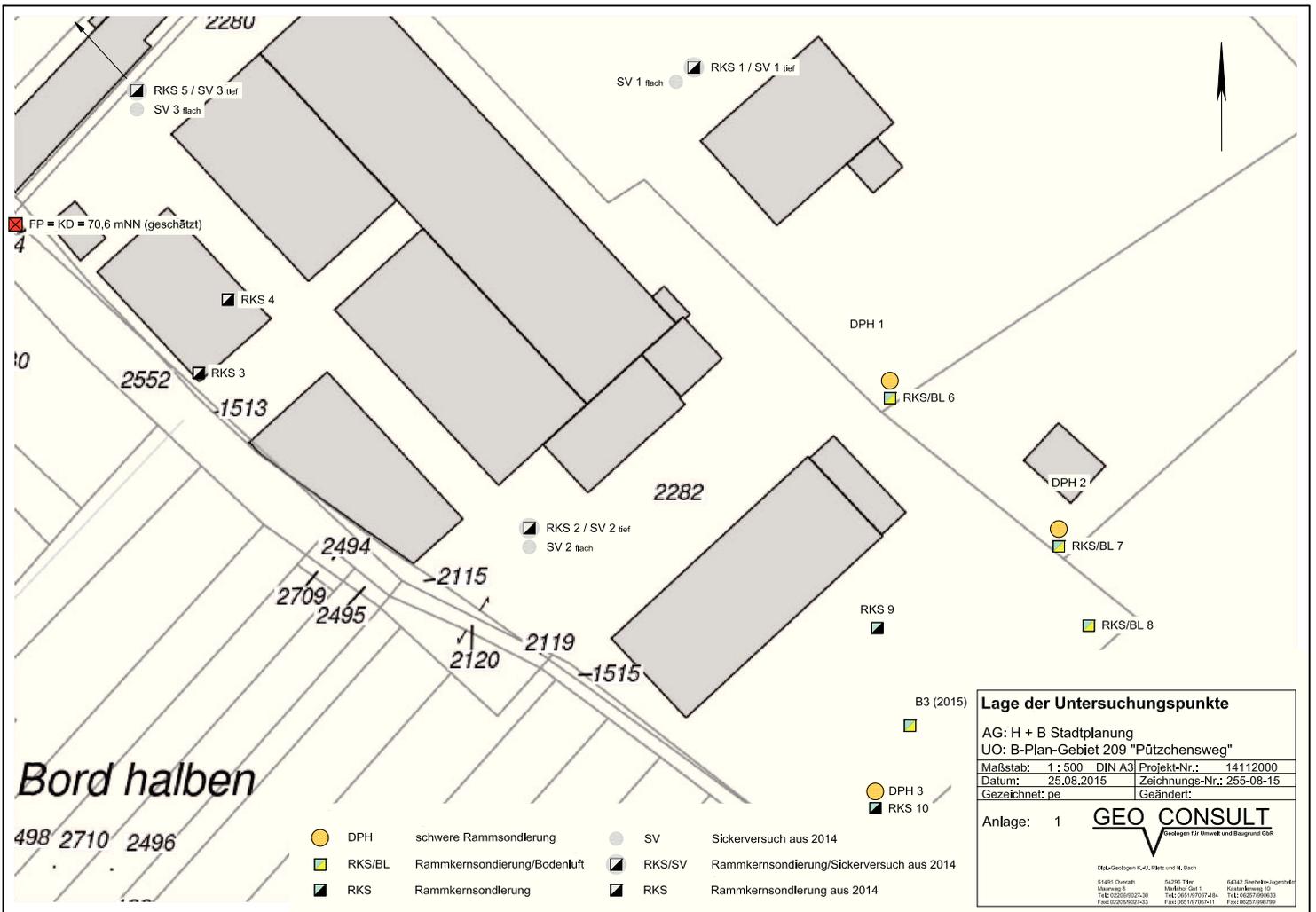


Marcel Reuter
(Dipl.- Geologe)

Anlage 1

Übersichtslageplan

M 1:500



Anlage 2

Bohrprofile

M 1:50

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
 "Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

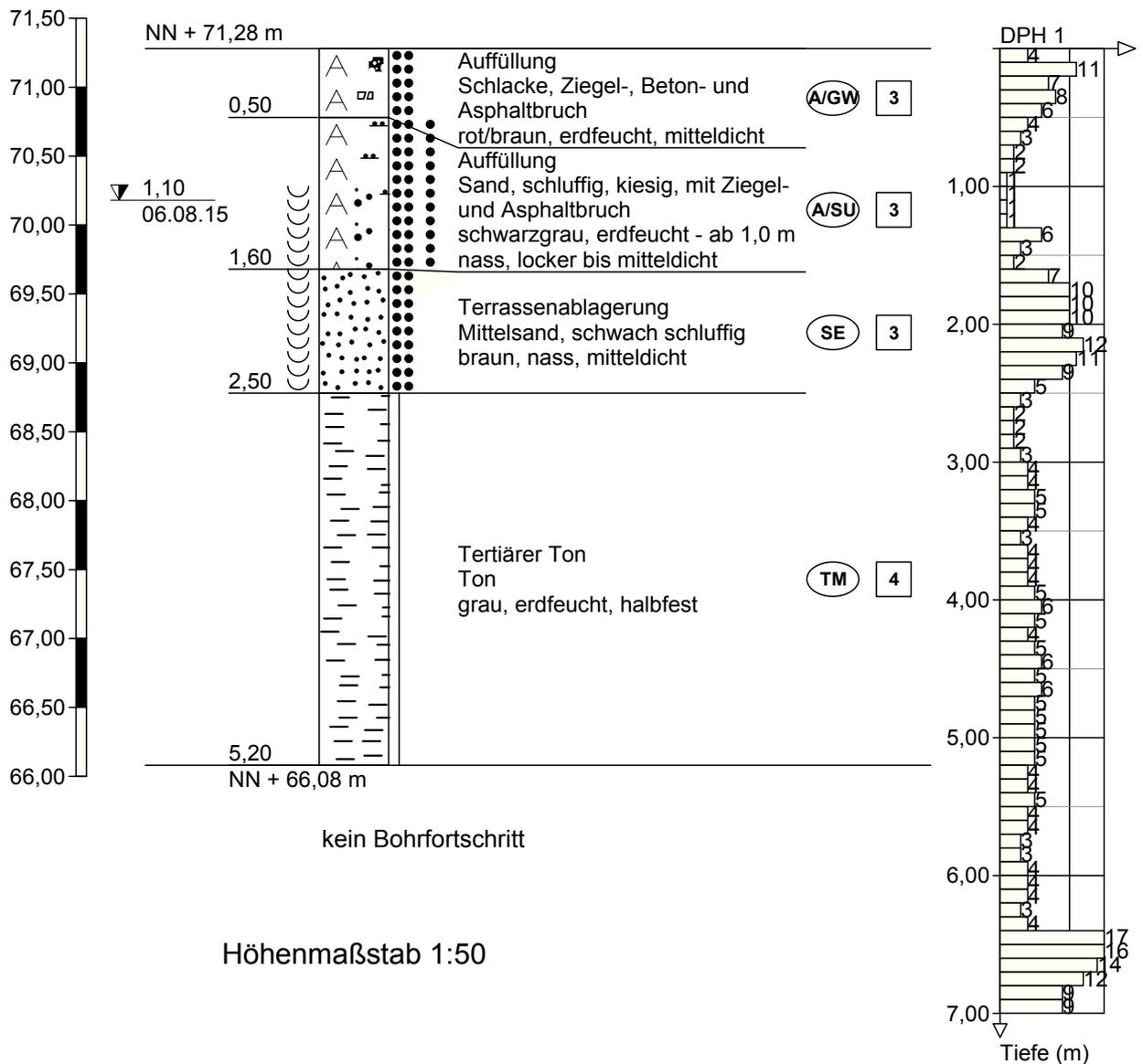
Anlage 2

Datum: 06.08.2015

Bearb.: Gr

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 6 / DPH 1



GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
 "Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

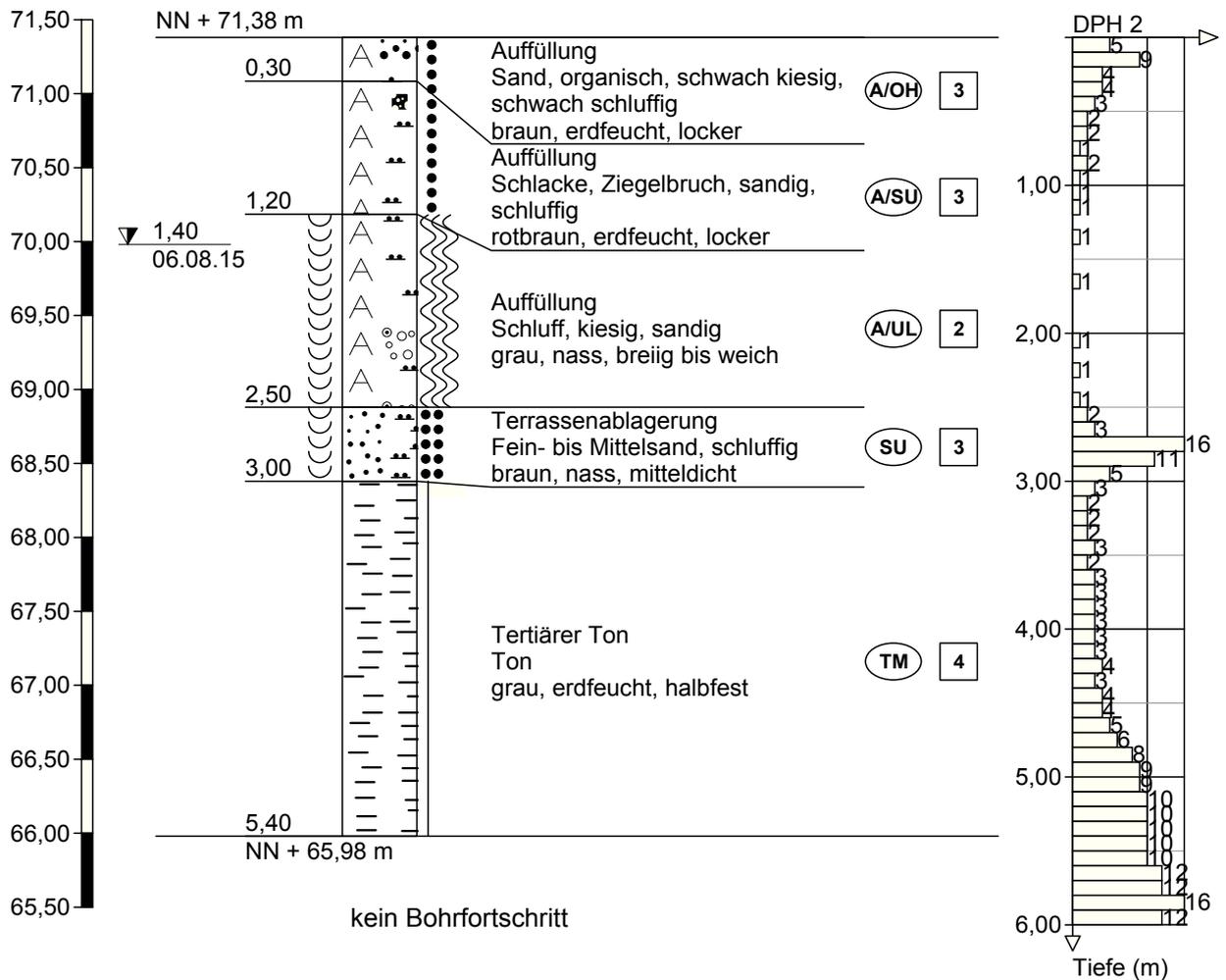
Anlage 2

Datum: 06.08.2015

Bearb.: Gr

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

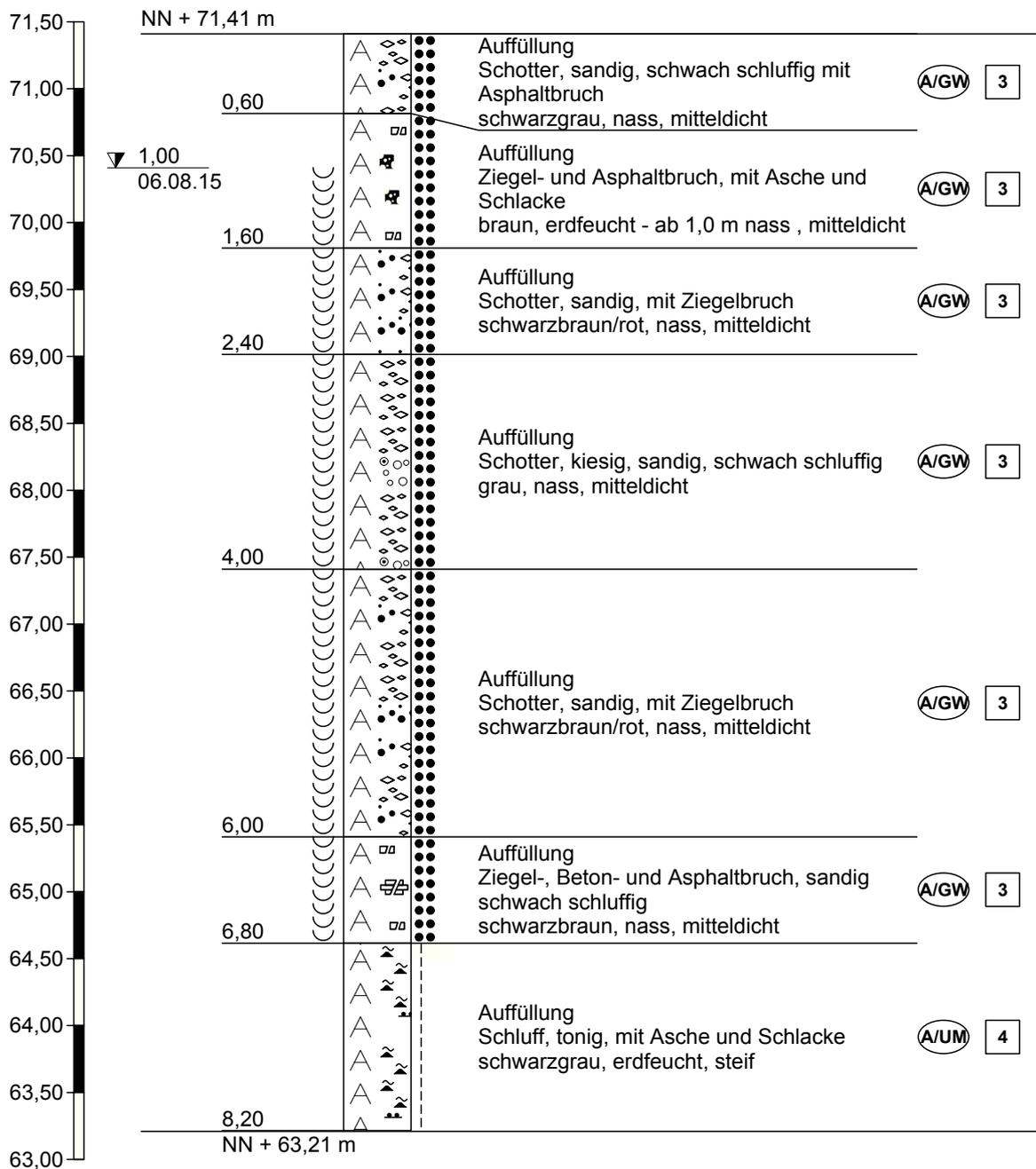
RKS 7 / DPH 2



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 8



GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
 "Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

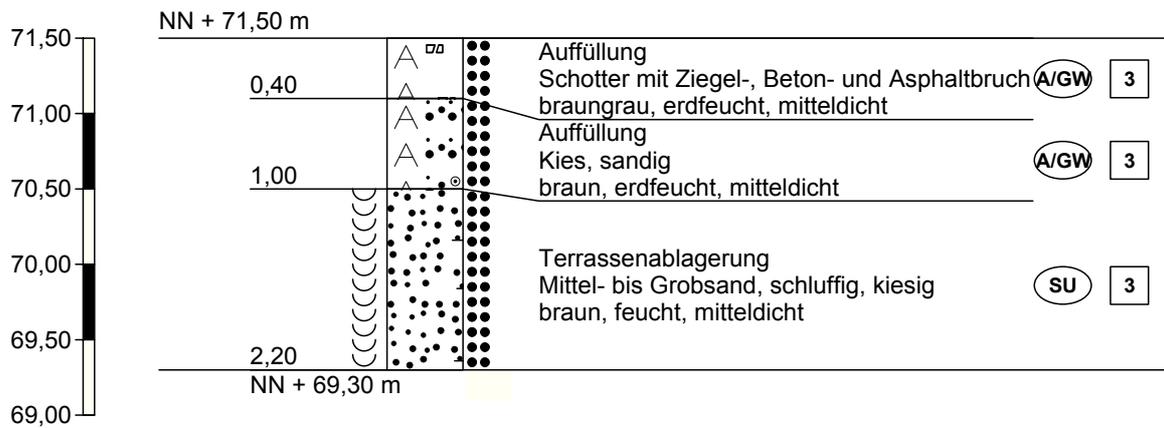
Anlage 2

Datum: 06.08.2015

Bearb.: Gr

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 9



kein Bohrfortschritt

Bis 3,0 m abgeteuft (Bohrwiderstand sehr hoch).
 Beim Rausziehen ist die Sonde bei 0,8 m unter
 GOK abgerissen, daher nochmal angesetzt.

2 x 0,3 m locker aufgestemmt.

Höhenmaßstab 1:50

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
 "Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

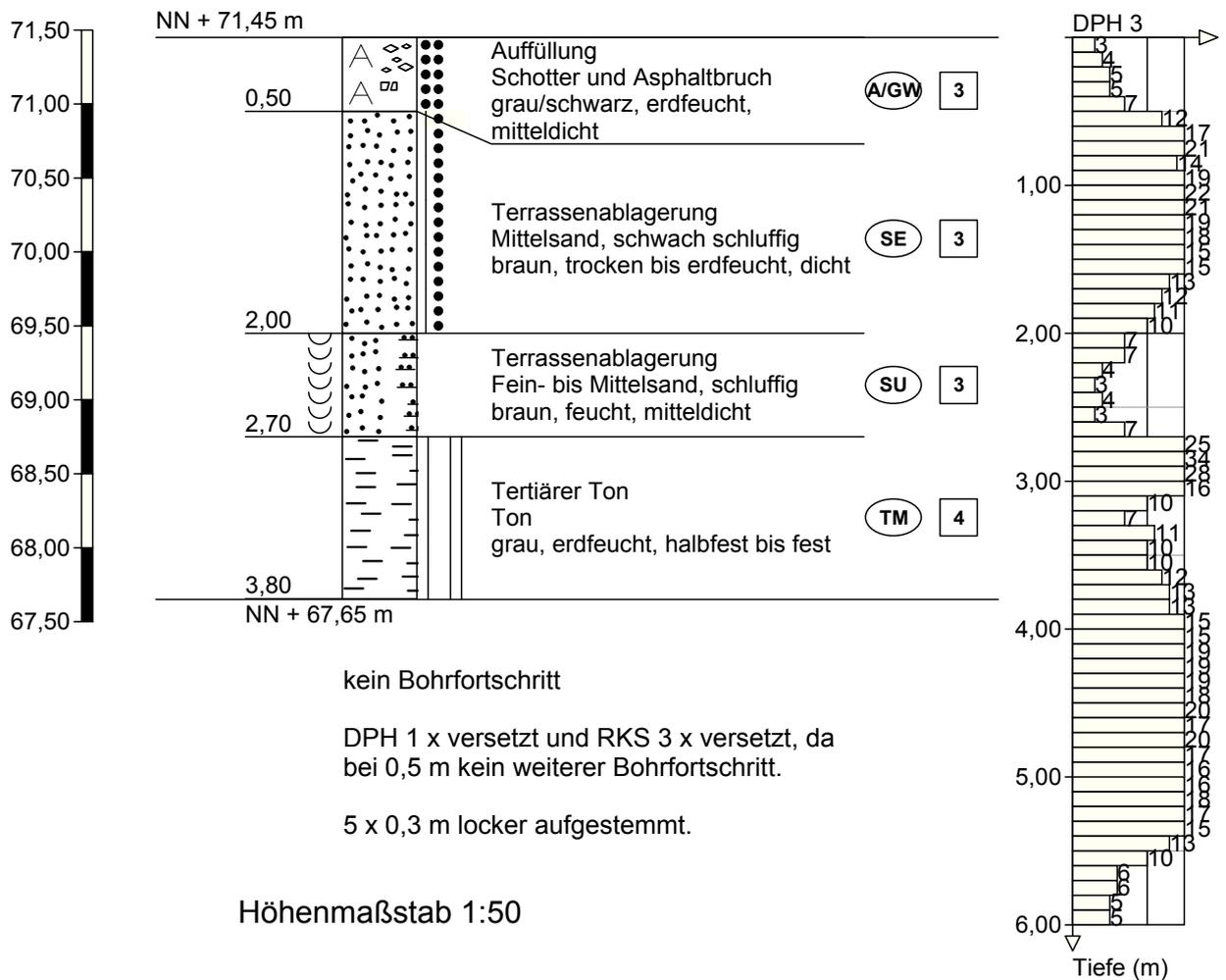
Anlage 2

Datum: 06.08.2015

Bearb.: Gr

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 10 / DPH 3



GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
 "Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

Anlage 2

Datum: 07.08.2014

Bearb.: Ko

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten

	Auffüllung, A		Mudde, F, organische Beimengungen, o
	Mutterboden, Mu		Kies, G, kiesig, g
	Grobsand, gS, grobsandig, gs		Mittelsand, mS, mittelsandig, ms
	Feinsand, fS, feinsandig, fs		Sand, S, sandig, s
	Schluff, U, schluffig, u		Ton, T, tonig, t

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)

	Bauschutt, B, mit Bauschutt, b		Betonbruch, Bt, mit Betonbruch, bt
	Schotter, So, mit Schotter, so		Asche, Ash, mit Asche, ash
	Ziegelbruch, Zb, mit Ziegelbruchstücken, zb		Schlacke, Sl, mit Schlacken, sl

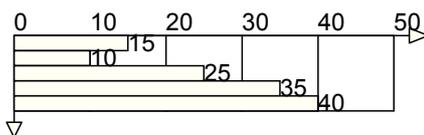
Korngrößenbereich

f - fein
 m - mittel
 g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
 - - stark (30-40%)

Rammdiagramm



Bodenklasse nach DIN 18300

	1 Oberboden (Mutterboden)		2 Fließende Bodenarten
	3 Leicht lösbare Bodenarten		4 Mittelschwer lösbare Bodenarten
	5 Schwer lösbare Bodenarten		6 Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
	7 Schwer lösbarer Fels		

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
 "Pützchensweg" (14112000)

Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

Anlage 2

Datum: 07.08.2014

Bearb.: Ko

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Bodengruppe nach DIN 18196

- | | |
|--|--|
| GE enggestufte Kiese | GW weitgestufte Kiese |
| GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische | SE enggestufte Sande |
| SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische | SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische |
| GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| UL leicht plastische Schluffe | UM mittelplastische Schluffe |
| UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff | TL leicht plastische Tone |
| TM mittelplastische Tone | TA ausgeprägt plastische Tone |
| OU Schluffe mit organischen Beimengungen | OT Tone mit organischen Beimengungen |
| OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art | OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen |
| HN nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus) | HZ zersetzte Torfe |
| F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytija, Dy, Sapropel) | [] Auffüllung aus natürlichen Böden |
| A Auffüllung aus Fremdstoffen | |

Sonstige Zeichen

 naß, Vernässungszone oberhalb des Grundwassers

Lagerungsdichte

 locker  mitteldicht  dicht  sehr dicht

Konsistenz

 breiig  weich  steif  halbfest  fest

GEO CONSULT

Geologen f. Umwelt u. Baugrund
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: B-Plan-Gebiet Nr. 209
"Pützchensweg" (14112000)

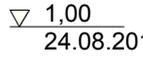
Auftraggeber: H+B Stadtplanung PartG

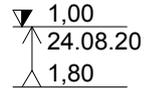
Anlage 2

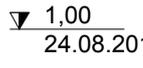
Datum: 07.08.2014

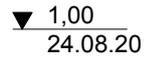
Bearb.: Ko

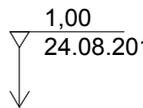
Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023Grundwasser

 1,00
24.08.2015 Grundwasser am 24.08.2015 in 1,00 m
unter Gelände angebohrt

 1,00
24.08.2015 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände
angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00
m unter Gelände am 24.08.2015

 1,00
24.08.2015 Grundwasser nach Beendigung der
Bohrarbeiten am 24.08.2015

 1,00
24.08.2015 Ruhewasserstand in einem ausgebauten
Bohrloch

 1,00
24.08.2015 Wasser versickert in 1,00 m unter
Gelände

Anlage 3

**Prüfberichte
(UCL, Köln)**

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-001/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 6 (0,5 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-001			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	85,4		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg TS	17		1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg TS	34		1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg TS	0,13		0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	28		1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg TS	20		1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg TS	24		1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1		0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg TS	97		10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50		50	DIN EN ISO 16703;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	0,09		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	0,06		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,90		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	0,09		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	1,1		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	1,4		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,40		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,50		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,50		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,20		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,30		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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.



Parameter	Probenbezeichnung		RKS 6 (0,5 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	15-40162-001		
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS		0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS		0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		6,24		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS		1,40		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluss			+		DIN EN 13346 (S7a);L

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

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-002/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 6 (1,6 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-002			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	94,5		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg TS	3,6		1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg TS	9,7		1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg TS	0,13		0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	13		1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg TS	6,3		1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg TS	8,9		1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1		0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg TS	84		10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50		50	DIN EN ISO 16703;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	0,30		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	0,20		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,20		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,06		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

Durch die DAKS 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.



Parameter	Probenbezeichnung		RKS 6 (1,6 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	15-40162-002		
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	TS	0,09	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	TS	1,15		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg	TS	0,25		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluss			+		DIN EN 13346 (S7a);L

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

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-003/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 7 (0,3 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-003			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	86,7		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg TS	8,0		1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg TS	26		1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg TS	0,26		0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	28		1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg TS	18		1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg TS	22		1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1		0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg TS	86		10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50		50	DIN EN ISO 16703;L
BTX					
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0			DIN EN ISO 22155;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,30		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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 auszugswise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 7 (0,3 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-003		
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg TS	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	2,50		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,60		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluss		+		DIN EN 13346 (S7a);L

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

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-004/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 7 (1,2 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-004			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	75,8		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg TS	25		1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg TS	140		1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg TS	0,40		0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	24		1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg TS	52		1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg TS	39		1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1		0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg TS	170		10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	92		50	DIN EN ISO 16703;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	0,06		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	1,3		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	0,30		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	1,2		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	1,7		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,50		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,50		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,40		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,20		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,40		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

Durch die DAKS 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.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 7 (1,2 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-004		
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	7,26		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	1,20		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluss		+		DIN EN 13346 (S7a);L

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

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-005/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 9 (0,4 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-005			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	91,0		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,00			LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,00			LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

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

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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.



05.10.2015

i. A. R. Fuchs-Heinen

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-006/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 10 (0,6 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-006			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	95,9		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	0,06		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,11			LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,00			LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

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

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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. 15-40162-006/2

20151005-10574380

05.10.2015

i. A. R. Fuchs-Heinen

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-007/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 (0,6 m) 15-40162-007	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	93,0	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
PAK				
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,00		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,00		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

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

Seite 2 von 2 zum Prüfbericht Nr. 15-40162-007/2

20151005-10574380

05.10.2015

i. A. R. Fuchs-Heinen

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-008/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 (1,6 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-008			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	74,7		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg TS	18		1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg TS	30		1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg TS	4,8		0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	34		1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg TS	39		1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg TS	49		1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1		0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg TS	370		10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	66		50	DIN EN ISO 16703;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	0,09		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,80		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	1,1		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	1,4		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,50		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,40		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,40		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,20		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,30		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

Durch die DAKS 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.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 (1,6 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-008		
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	5,59		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,90		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluss		+		DIN EN 13346 (S7a);L

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

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-009/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 (2,4 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-009			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	78,4		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg TS	13		1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg TS	13		1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg TS	0,78		0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	48		1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg TS	40		1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg TS	75		1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1		0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg TS	93		10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50		50	DIN EN ISO 16703;L
BTX					
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0			DIN EN ISO 22155;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	0,10		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	1,6		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

Durch die DAKS 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.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 (2,4 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-009		
Anthracen	mg/kg TS	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg TS	1,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	1,8	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	8,35		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	1,30		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluss		+		DIN EN 13346 (S7a);L

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

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-010/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 (6,8 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-010		
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	74,0	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Arsen	mg/kg TS	15	1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg TS	13	1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg TS	0,80	0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	26	1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg TS	29	1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg TS	39	1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg TS	84	10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	70	50	DIN EN ISO 16703;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	3,9	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg TS	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg TS	5,0	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	3,7	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	1,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	1,3	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	1,2	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,90	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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.



Parameter	Probenbezeichnung		RKS 8 (6,8 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	15-40162-010		
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS		0,07	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS		0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS		0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS		20,07		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS		3,10		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluss			+		DIN EN 13346 (S7a);L

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

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40162-011/2

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 18.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 (8,2 m)		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-011			
Analyse der Originalprobe					
Trockenrückstand 105°C	% OS	78,9		0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Arsen	mg/kg TS	14		1	DIN EN ISO 11885;L
Blei	mg/kg TS	13		1	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	mg/kg TS	0,35		0,1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	30		1	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	mg/kg TS	16		1	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	mg/kg TS	24		1	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1		0,1	DIN EN 1483;L
Zink	mg/kg TS	68		10	DIN EN ISO 11885;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	55		50	DIN EN ISO 16703;L
BTX					
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05		0,05	DIN EN ISO 22155;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0			DIN EN ISO 22155;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5		0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,40		0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

20151005-10574380

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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 auszugswise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 (8,2 m)	Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40162-011		
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthen	mg/kg TS	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg TS	0,60	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,10	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	2,60		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,60		LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluss		+		DIN EN 13346 (S7a);L

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=Lüden

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40163-001/2

Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 17.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 6		Bestimmungsgrenze	Methode
		15-40163-001			
Analyse der Originalprobe					
BTX					
Benzol*	mg/m ³	< 0,05		0,05	VDI 3865-4;L
Toluol*	mg/m ³	0,550		0,05	VDI 3865-4;L
Ethylbenzol*	mg/m ³	< 0,05		0,05	VDI 3865-4;L
o-Xylol*	mg/m ³	< 0,05		0,05	VDI 3865-4;L
m- und p-Xylol*	mg/m ³	< 0,1		0,1	VDI 3865-4;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/m ³	0,55			VDI 3865-4;L
LHKW					
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,5		0,5	VDI 3865-4;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,05		0,05	VDI 3865-4;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,05		0,05	VDI 3865-4;L
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,1		0,1	VDI 3865-4;L
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	< 0,1		0,1	VDI 3865-4;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,05		0,05	VDI 3865-4;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,5		0,5	VDI 3865-4;L
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,1		0,1	VDI 3865-4;L
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,05		0,05	VDI 3865-4;L
Tetrachlorethen	mg/m ³	< 0,05		0,05	VDI 3865-4;L
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	< 0,5		0,5	VDI 3865-4;L
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,1		0,1	VDI 3865-4;L
Summe best. LHKW	mg/m ³	0,00			VDI 3865-4;L

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

20151005-10574387

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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. 15-40163-001/2

20151005-10574387

05.10.2015

i. A. R. Fuchs-Heinen

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40163-002/2

Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 17.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 7 15-40163-002	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
BTX				
Benzol*	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
Toluol*	mg/m ³	0,445	0,05	VDI 3865-4;L
Ethylbenzol*	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
o-Xylol*	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
m- und p-Xylol*	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/m ³	0,45		VDI 3865-4;L
LHKW				
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,5	0,5	VDI 3865-4;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,5	0,5	VDI 3865-4;L
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
Tetrachlorethen	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	< 0,5	0,5	VDI 3865-4;L
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
Summe best. LHKW	mg/m ³	0,00		VDI 3865-4;L

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

20151005-10574387

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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.



05.10.2015

i. A. R. Fuchs-Heinen

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-40163-003/2

Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchenweg
Probeneingang am / durch: 13.08.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 13.08.2015 - 17.08.2015

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	RKS 8 15-40163-003	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
BTX				
Benzol*	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
Toluol*	mg/m ³	0,395	0,05	VDI 3865-4;L
Ethylbenzol*	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
o-Xylol*	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
m- und p-Xylol*	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/m ³	0,40		VDI 3865-4;L
LHKW				
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,5	0,5	VDI 3865-4;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,5	0,5	VDI 3865-4;L
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
Tetrachlorethen	mg/m ³	< 0,05	0,05	VDI 3865-4;L
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	< 0,5	0,5	VDI 3865-4;L
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,1	0,1	VDI 3865-4;L
Summe best. LHKW	mg/m ³	0,00		VDI 3865-4;L

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

20151005-10574387

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: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

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. 15-40163-003/2

20151005-10574387

05.10.2015

i. A. R. Fuchs-Heinen

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-45480-001/2

Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchensweg
Probeneingang am / durch: 14.09.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 14.09.2015 - 21.09.2015

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit			
		15-45480-001		
Analyse der Originalprobe				
Sauerstoff	Vol-%	20,3	0,5	DIN 51872-5:L
Kohlendioxid	Vol-%	< 0,5	0,5	DIN 51872-5:L
Kohlenmonoxid	Vol-%	< 0,5	0,5	DIN 51872-5:L
Wasserstoff	Vol-%	< 0,5	0,5	DIN 51872-5:L
Stickstoff	Vol-%	79,5	0,5	DIN 51872-5:L
Methan	Vol-%	< 0,5	0,5	DIN 51872-5:L

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



Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

05.10.2015

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

GEO CONSULT
Geologen für Umwelt und Baugrund
- Herr M. Reuter -
Maarweg 8
51491 Overath

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Köln // Hansekai 4
50735 Köln // Deutschland
Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-5981150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 15-45480-002/2

Prüfgegenstand: Gas
Auftraggeber / KD-Nr.: GEO CONSULT, Maarweg 8, 51491 Overath / 52851
Projektbezeichnung: 14112000 St. Augustin, Pützchensweg
Probeneingang am / durch: 14.09.2015 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 14.09.2015 - 21.09.2015

Parameter	Probenbezeichnung	RKS B3	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit			
		15-45480-002		
Analyse der Originalprobe				
Sauerstoff	Vol-%	20,3	0,5	DIN 51872-5:L
Kohlendioxid	Vol-%	< 0,5	0,5	DIN 51872-5:L
Kohlenmonoxid	Vol-%	< 0,5	0,5	DIN 51872-5:L
Wasserstoff	Vol-%	< 0,5	0,5	DIN 51872-5:L
Stickstoff	Vol-%	79,4	0,5	DIN 51872-5:L
Methan	Vol-%	< 0,5	0,5	DIN 51872-5:L

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

i. A. R. Fuchs-Heinen

05.10.2015

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)