



IBG Dr. Schmidt, Adelheidsstr. 16, 53757 St. Augustin



Bodenbewertung
 Hydrogeologie
 Labor für Baugrund
 Hydrologie
 Bodenphysik
 Geotechnik

Adelheidsstr. 16
 53757 St. Augustin
 Telefon: (0 22 41) 397 190-0
 Telefax: (0 22 41) 397 190-9
 Internet: www.Bodendoktor.de

L

J

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

G u t a c h t e n

Titel: Erkundung und Bewertung potenzieller Bodenverunreinigungen des Grundstücks Donrather Str. 9 in 53797 Lohmar (Gemarkung Halberg, Flur 3, Flurstücke 531 und 532)

Bauvorhaben: Erschließung des bislang gewerblich genutzten Grundstücks zu Wohnzwecken im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 64 der Stadt Lohmar

Bestellerin: Inter-Doga S.R.L.
 Kalk-Mühlheimer-Str. 92
 51103 Köln

Gutachten-Nr.: G171202

Seitenanzahl: 26

Ausfertigung: Original von insgesamt 3 Exemplare

Datum: 13. Dezember 2017

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung.....	3
2. Untersuchungsrahmen	3
2.1. Rammkernbohrung.....	3
2.2. Bodenfeststoffbeprobung	4
2.3. Nivellement.....	5
2.4. Laboranalysen.....	5
3. Standortbeschreibung.....	6
3.1. Geographische Lage und Nutzung	6
3.2. Historie	6
3.3. Fotodokumentation.....	7
3.4. Geo- und Pedologie.....	10
3.5. Hydrologie	10
4. Ergebnisse.....	11
4.1. Bodenerkundung	11
4.2. Grundwasser	11
4.3. Laboranalysen.....	12
5. Kritische Würdigung.....	13
6. Verwendete Literatur und Hilfsmaterialien	13
7. Anhang	15

Abkürzungen und Erläuterungen

Nachfolgend sind auch die in diesem Gutachten verwendeten Abkürzungen alphabetisch aufgeführt:

- µg:..... Mikrogramm (=10⁻⁶ Gramm)
- BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz
- BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
- ca: cirka
- CIS:..... cis-1,2-Dichlorethen
- CKW: Chlorkohlenwasserstoffe
- cm:..... Zentimeter
- d.h.:..... das heißt
- dm:..... Dezimeter
- EOX: Extrahierbares organisch gebundenes Halogen
- GOK:..... Geländeoberkante
- GW: Grundwasser
- LAGA: Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
- LCKW: Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe
- LHKW: Leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe
- MP: Mischprobe
- PAK: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
- p.a.:..... per anno (= pro Jahr)

- PCB: Polychlorierte Biphenyle
- PER: Tetrachlorethen (=Perchlorethen)
- ppm:..... parts per million
- s.o.:..... siehe oben
- s.S.: siehe Seite
- stw.: stellenweise
- s.u.:..... siehe unten
- tlw. teilweise
- TRI:..... Trichlorethen
- TS:..... Trockensubstanz
- TVO: Trinkwasserverordnung
- US-EPA: ... Environmental Protection Agency of the United States of America
- vgl.: vergleiche

Die in Klammern stehenden Ziffern [...] beziehen sich auf die Angaben im Literaturverzeichnis (Kapitel 6).

1. Veranlassung

Die Bestellerin, die Inter-Doga S.R.L., beabsichtigt, das bislang gewerblich genutzte Grundstück Donrather Str. 9 in 53797 Lohmar (Gemarkung Halberg, Flur 3, Flurstücke 531 und 532) im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 64 der Stadt Lohmar zu erschließen und mit Wohnhäusern zu bebauen.

Dazu war im Rahmen des vorliegenden Gutachtens Auskunft darüber zu geben, ob und ggf. in welchem Umfang relevante Verunreinigungen nachgewiesen werden können.

2. Untersuchungsrahmen

Das Untersuchungsprogramm umfasste das Abteufen geotechnischer Rammkernbohrungen, die Entnahme von Bodenfeststoffproben, das Einmessen der Bohrpunkte nach Lage und Höhe sowie die laboranalytische Untersuchungen von Bodenfeststoffproben.

2.1. Rammkernbohrung

Zur Erkundung der Bodenverhältnisse wurden insgesamt 8 Rammkernbohrungen (Bezeichnung: B 1 bis B 8) im Durchmesser von 36 bis 70mm bis maximal 6,0m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft (vgl. Tabelle 1). Die dabei erbohrten geologischen Schichten wurden nach DIN EN ISO 14688-1 aufgenommen (vgl. Schichtenverzeichnisse als Anlage 4 sowie zeichnerische Darstellung der Bohrprofile als Anlage 3 im Anhang). Ebenso ist im Anhang eine Übersichtskarte (Anlage 1) und

eine Lageskizze (Anlage 2) abgedruckt. Letzterem können die Bohransatzstellen entnommen werden. Die Bohrungen wurden am 20., 21. und 22. November 2017 abgeteuft.

Tabelle 1: Beschreibung der Bohrstellen

Lfd. Nr.	Bohrstellenbezeichnung	Höhe des Ansatzpunktes über NHN [m]	Endteufe unter GOK [m]	Endteufe über NHN [m]
1	B 1	66,08	6,0	60,08
2	B 2	65,98	6,0	59,98
3	B 3	66,19	6,0	60,19
4	B 4	66,20	6,0	60,2
5	B 5	65,85	6,0	59,85
6	B 6	66,15	6,0	60,15
7	B 7	65,82	6,0	59,82
8	B 8	65,89	6,0	59,89

Die Bohrstellen wurden zum einen nach flächendeckenden Gesichtspunkten und zum anderen nach potenziell besonderen Gefahrenstellen ausgewählt. Zu letzteren zählen die Bohrstellen B 5 (neben einem ehemaligen Trafohaus) und B 6 (neben einem ehemaligen Imprägnierbecken).

2.2. Bodenfeststoffbeprobung

Aus dem Bohrgut der 8 Rammkernbohrungen wurden die 45 in Tabelle 2 aufgeführten Bodenfeststoffproben entnommen.

Tabelle 2: Auflistung entnommener Bodenproben

Lfd. Nr.	Probenbezeichnung	Entnahmestelle (=Bohrpunkt)	Entnahmetiefe unter GOK [m]
1	B 1-1	B 1	0,16 bis 0,7
2	B 1-2		0,7 bis 1,4
3	B 1-3		1,4 bis 2,2
4	B 1-4		2,2 bis 4,0
5	B 1-5		4,0 bis 6,0
6	B 2-1	B 2	0,17 bis 0,7
7	B 2-2		0,7 bis 0,8
8	B 2-3		0,8 bis 2,7
9	B 2-4		2,7 bis 4,0
10	B 2-5		4,0 bis 6,0
11	B 3-1	B 3	0,35 bis 0,7
12	B 3-2		0,7 bis 1,3
13	B 3-3		1,3 bis 2,0
14	B 3-4		2,0 bis 2,9
15	B 3-5		2,9 bis 4,0
16	B 3-6		4,0 bis 6,0
17	B 4-1	B 4	0,25 bis 0,5
18	B 4-2		0,5 bis 0,65
19	B 4-3		0,65 bis 1,9
20	B 4-4		1,9 bis 4,0
21	B 4-5		4,0 bis 6,0
22	B 5-1	B 5	0,21 bis 1,0
23	B 5-2		1,0 bis 1,6

Lfd. Nr.	Probenbezeichnung	Entnahmestelle (=Bohrpunkt)	Entnahmetiefe unter GOK [m]
24	B 5-3		1,6 bis 3,0
25	B 5-4		3,0 bis 5,0
26	B 5-5		5,0 bis 6,0
27	B 6-1	B 6	0,53 bis 0,8
28	B 6-2		0,8 bis 1,5
29	B 6-3		1,5 bis 2,1
30	B 6-4		2,1 bis 4,0
31	B 6-5		4,0 bis 6,0
32	B 7-1	B 7	0,32 bis 0,5
33	B 7-2		0,5 bis 0,8
34	B 7-3		0,8 bis 1,75
35	B 7-4		1,75 bis 2,1
36	B 7-5		2,1 bis 2,7
37	B 7-6		2,7 bis 4,0
38	B 7-7		4,0 bis 6,0
39	B 8-1	B 8	0,14 bis 0,75
40	B 8-2		0,75 bis 1,5
41	B 8-3		1,5 bis 2,15
42	B 8-4		2,15 bis 2,5
43	B 8-5		2,5 bis 2,8
44	B 8-6		2,8 bis 4,0
45	B 8-7		4,0 bis 6,0

2.3. Nivellement

Die Höheneinmessung der Bohransatzpunkte diente der Zuordnung von Bodenschichten. Bezugspunkt dazu war ein Mauerbolzen als Höhenfestpunkt Nr. 5109 9 00138 der Bezirksregierung Köln, welcher sich an der katholischen Kirche Donrath befindet; mit einer Höhe von 66,082m über NHN. Die Korrektheit dessen Höhe wurde nicht überprüft.

Die ermittelten Höhen sind in Tabelle 1, Seite 4 aufgeführt.

2.4. Laboranalysen

An den nachstehenden Bodenmischproben wurden die Parameter gemäß BBodschV, Anhang 2, Tab. 1.4 bestimmt. Die Mischung dieser Einzelproben beschränkte sich auf die aufgefüllten Bodenmaterialien und sollten zudem eine räumliche Abdeckung gewährleisten.

- MP 1 aus B 1-1 und B 1-2 (0,16 bis 1,4m)
- MP 2 aus B 2-1 und B 2-2 (0,17 bis 0,8m)
- MP 3 aus B 3-1 und B 3-2 (0,35 bis 1,3m)
- MP 4 aus B 4-1 und B 4-2 (0,25 bis 0,65m)
- MP 6 aus B 6-1, B 6-2 und B 6-3 (0,53 bis 2,1m)
- MP 7 aus B 7-1 und B 7-2 (0,32 bis 0,8m)

Darüber hinaus wurden die Einzelproben B 5-1 und B 8-1 (vgl. Tabelle 2) in die Laboranalysen eingezogen.

Alle Ergebnisse sind dem Anhang als Anlage 4 beigefügt.

3. Standortbeschreibung

3.1. Geographische Lage und Nutzung

Die untersuchte Fläche (Gemarkung Halberg, Flur 3, Flurstücke 531 und 532) befindet sich im Stadtteil Donrath und wurde ehemals gewerblich genutzt. Es wird nordwestlich von der Donrather Straße begrenzt. Die Geländeoberfläche ist weitgehend eben. In 20m Entfernung von der nordwestlichen Grundstücksgrenze fließt die Agger.

Die Flurstücke umfassen eine gesamte Fläche von ca. 4.000m² und sind nicht mehr bebaut.

3.2. Historie

Nach fernmündlicher Auskunft der Unteren Bodenschutzbehörde im Rhein-Sieg-Kreis wurde das zu untersuchende Grundstück bislang weder auf schädliche Bodenveränderungen untersucht noch lägen detaillierte Informationen über die historische Nutzung vor. Erst durch einen, im März 2017 ausgelösten Umweltalarm wurde das Grundstück in das Altlastenverdachtskataster aufgenommen.

Nach fernmündlicher Auskunft durch das Gewerbeamt der Stadt Lohmar sei das Grundstück seit etwa 1965 stets als Holzsägewerk genutzt worden. Über die Zeit vor 1965 lägen keine Informationen vor.

Durch einen Brand in der Nacht zum 20. Dezember 2009 wurden Gebäude teilweise beschädigt, jedoch anschließend nicht saniert. Offenbar sind am 01. März 2017 Gebäudeteile eingestürzt und haben dabei, darunter befindliche Gebinde beschädigt. Im Rahmen einer sofortigen Gefahrenabwehr wurde festgestellt, dass in den Gebinden z.T. Reste von Holzimprägnierungsmittel (impralit-TSK 10 der Firma Rütgers Organics GmbH, Oppauerstr. 43 in 68305 Mannheim) gelagert waren. Die Möglichkeit einer durch den Gebäudeeinsturz verursachten Umweltverunreinigung wurde als sehr gering eingestuft.

3.3. Fotodokumentation



Foto 1: Blick von der Donrather Straße auf das untersuchte Grundstück; Blickrichtung: Südosten;
Aufnahmedatum: 22.11.2017



Foto 2: Donrather Straße in Richtung Südwesten. Die Agger fließt jenseits des rechten Zauns; Auf-
nahmedatum: 22.11.2017



Foto 3: Donrather Straße in Richtung Nordosten. Die Agger fließt jenseits des linken Zauns; Aufnahme datum: 22.11.2017



Foto 4: Aufnahme des straßennahen Grundstücksteils; Blickrichtung: Südosten; Aufnahme datum: 22.11.2017



Foto 5: Aufnahme vom straßenferneren Grundstücksteil mit Blick auf das Wohngebäude Donrathstraße 11; Blickrichtung: Nordwesten; Aufnahmedatum: 22.11.2017



Foto 6: Aufnahme des Bereichs, in dem das kollabierte Gebäude stand (an der westlichen Grundstücksgrenze); Blickrichtung: Nordwesten; Aufnahmedatum: 22.11.2017



Foto 7: Aufnahme einer Unterkellerung; Aufnahmedatum: 22.11.2017

3.4. Geo- und Pedologie

Die untersuchte Fläche ist Teil der Niederrheinischen Bucht, zudem auf der östlichen Rheinseite (rechtsrheinisch) gelegen. Die Geologische Karte von Köln [7] weist für das Gebiet um die untersuchte Fläche als Teil der Aggeraue keine geologischen Fachdaten aus.

Die Bodenkarte von Köln-Mülheim [1] weist die Bodenformen Brauner Auenboden, z.T. Auengley aus Auenlehm (Holozän) über kiesigen Flußablagerungen, z.T. Sand und Kies der Niederterrasse (Pleistozän).

3.5. Hydrologie

Nach der Karte der Grundwassergleichen [8] befindet sich das Grundstück hinter einer Grenze der grundwasserführenden Lockergesteine, so dass für diese Flächen keine zusammenhängende Grundwasseroberflächen ausgewiesen werden. Dem entgegen befindet sich das Grundstück (Donrather Str. 9 in 53797 Lohmar) nach der Darstellung in der online geführten Grundwasserdatenbank des Landes NRW (www.elwasweb.nrw.de) im Bereich des Grundwasserkörpers Nr. 272_07 (Rheinisches Schiefergebirge - Agger), der u.a. wie folgt beschrieben ist:

- Formation: Devon
- GW-Leitertyp: Kluftgrundwasserleiter

- Durchlässigkeit: sehr gering bis gering
- Ergiebigkeit: wenig ergiebig
- Durchschnittliche Mächtigkeit: ohne Angabe
- Bereich der Tiefe: ohne Angabe
- Hydrologische Besonderheiten: Festgestein in Auflockerungszonen und sandigen Partien z.T. mäßig durchlässig; in der Talaue größerer Bäche z.T. gute Porendurchlässigkeit bei geringer Aquifermächtigkeit; Grundwasserabfluss überwiegend oberflächennah; auf den Hochflächen teilweise Lössbedeckung

Aus den Grundwasserstandsdaten in www.elwasweb.nrw.de ist ersichtlich, dass die Grundwasseroberfläche in Flurabstandstiefen von 3 bis 5m zu erwarten ist.

Die untersuchte Fläche befindet sich nach der Karte der Wasserschutzgebiete [9] sowie der Darstellung im Internet (www.tim-online.nrw.de) in keiner Schutzzone.

4. Ergebnisse

4.1. Bodenerkundung

Die Grundstücksfläche ist überwiegend versiegelt, entweder mit Asphalt in Mächtigkeiten von bis zu 16cm oder mit Beton in Mächtigkeiten von bis zu 53cm. Stellenweise muss aber auch mit weiteren Betondecken in größeren Tiefen gerechnet werden.

Das mit den abgeteuften Bohrungen erkundete Bodenmaterial besteht oberflächennah aus Auffüllungen bis zu einer maximalen Mächtigkeit von 1,4m. Diese bestehen aus unterschiedlichen Bodenmaterialien (sandiger Kies, kiesiger Sand oder toniger Schluff) Den Auffüllungen folgt stets toniger Schluff, der wiederum über Sand oder Kies ansteht.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass andere als die in diesem Gutachten beschriebenen Bodenverhältnisse selbstverständlich nicht auszuschließen sind, da es sich bei den Bohrungen stets nur um punktuelle Aufschlüsse handelt.

4.2. Grundwasser

In sieben der acht Bohrungen wurde anschließend Grundwasser gemessen (vgl. Anlage 3 im Anhang), und zwar in Tiefen zwischen 62,61m ü NHN und 63,29m ü NHN. Der Flurabstand beträgt zwischen 2,60m und 3,59m.

4.3. Laboranalysen

Die Ergebnisse der Laboranalysen sind im Detail dem Anhang als Anlage 4 beigelegt. Diese werden z.T. den Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch gegenüber gestellt. Der Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze ist durch die untersuchte Fläche nicht betroffen, da sie nicht zur Pflanzen- und/oder Tierproduktion genutzt wird bzw. dazu in absehbarer Zeit genutzt werden soll.

Die BBodSchV sieht für den Wirkungspfad Boden-Mensch die Gefahrenbeurteilung nach den Tabellen 1.2 und 1.4 in Anhang 2 vor. Mit ersterer sind Maßnahmewerte für Dioxine/Furane zu beurteilen, die allerdings in dieser Untersuchung nicht Bestandteil waren.

Die Tabelle 1.4 des Anhangs 2 sieht folgende Prüfwerte¹ vor:

Parameter	Kinderspiel- flächen	Wohnge- biete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbegrundstücke
Arsen	25	50	125	140
Blei	200	400	1.000	2.000
Cadmium	10	20	50	60
Cyanide	50	50	50	100
Chrom	200	400	1.000	1.000
Nickel	70	140	350	900
Quecksilber	10	20	50	80
Aldrin	2	4	10	-
Benzo(a)pyren	2	4	10	12
DDT	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	4	8	20	200
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder b- HCH)	5	10	25	400
Pentachlorphenol	50	100	250	250
Polychlorierte Biphenyle (PCB ₆)	0,4	0,8	2	40

Aus der Gegenüberstellung dieser Prüfwerte mit den Ergebnissen aus den Laboranalysen ist ersichtlich, dass lediglich die folgenden Prüfwerte für die sensibelste Nutzung als Kinderspielfläche überschritten sind:

- Blei für die Mischprobe MP 7 mit 206mg/kg TS
- Benzo(a)pyren für die Einzelprobe B 8-1 mit 2,8mg/kg TS

Alle übrigen Konzentrationen unterschreiten die o.a. Prüfwerte.

¹ in mg/kg Feinboden-TS

5. Kritische Würdigung

Die durchgeführten Untersuchungen sowie die Ausführungen des Kapitels 4.3 bestätigen nicht den Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung im Sinne der BBodSchV. Nach derzeitigen Erkenntnissen kann daher das Grundstück als Wohngebiet genutzt werden.

Offensichtlich war der derzeitige Oberflächenzustand, in Form von überwiegender Versiegelung mit erheblichen Betonmächtigkeiten, schon länger vorhanden, so dass Gefahrstoffe nicht in den Boden versickert sind.

Sofern Kinderspielflächen angelegt werden, sollten diese einer detaillierten, weiteren Untersuchung unterzogen werden.

6. Verwendete Literatur und Hilfsmaterialien

1. BARKOWSKI, D. (2000): Weitere Sachverhaltsermittlung bei Überschreitung von Prüfwerten nach der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze.- LUA-Merkblätter Nr. 22, des Hrsg.: Landesumweltamt NRW, Essen.
2. Bodenkarte von NRW 1:50.000, Blatt L5108 Köln-Mülheim; Hrsg.: Geol. Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld 1980.
3. Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der von der Bundesregierung am 16. Juni 1999 verordneten Fassung.
4. DIN EN ISO 14688-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennen, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Ausgabe: Dezember 2013, Beuth Verlag, Berlin.
5. DIN 4023: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen.- Ausgabe: Februar 2006, Beuth Verlag, Berlin.
6. DIN EN ISO 22475-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen - Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung.- Ausgabe Januar 2007, Beuth Verlag Berlin.
7. Geologische Karte von NRW 1:100.000, Blatt C5106 Köln; Hrsg.: Geol. Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld 1986.

8. Grundwassergleichenkarte, Stand: April 1988, Blatt L5108 Köln-Mülheim;
Hrsg.: Landesumweltamt NRW, Essen 1995.
9. Karte der Wasserschutzgebiete, Blatt L5108 Köln-Mülheim, M 1:50.000, Stand:
17.11.1998, Hrsg.: Landesumweltamt NRW, Essen.

Das vorliegende Gutachten (G171202) darf, auch auszugsweise, nicht ohne schriftliche Zustimmung des Unterzeichners vervielfältigt oder zu einem anderen Zweck als dem angegebenen verwendet werden.



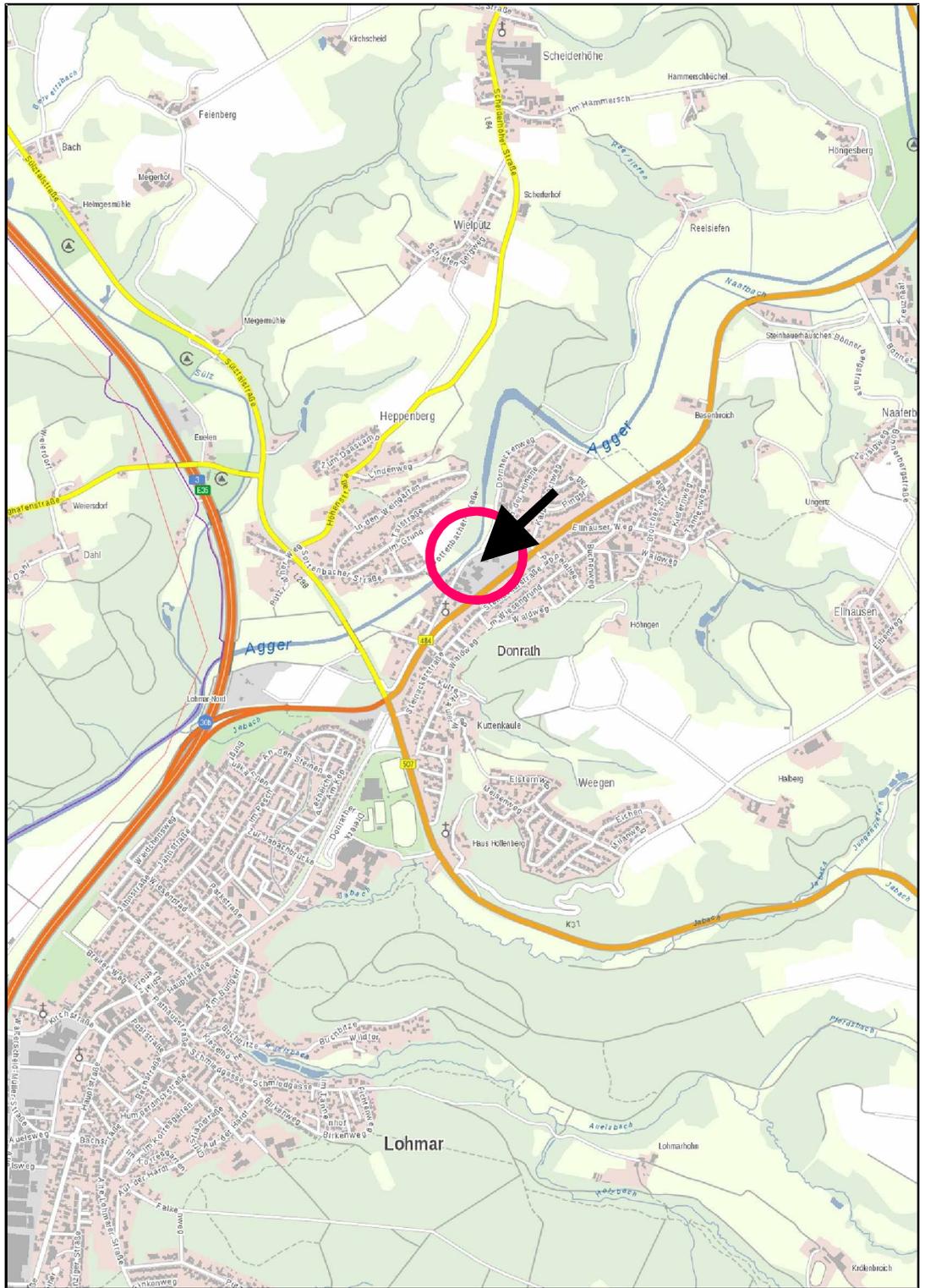
Dr. Rainer Schmidt

7. Anhang

zum Gutachten (G171202)

Inhalt:

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Lageskizze der Bohransatzstellen
- Anlage 3: Profilschnitt (Zeichnerische Darstellung nach DIN 4023)
- Anlage 4: Ergebnisse aus den chemischen Laboruntersuchungen



Quelle der Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de

Übersichtskarte

Projekt: Donrath Str. 9, Lohmar

Datum: 24.11.2017



Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserbewertung
 Dr. Schmidt
 Adelheidsstr. 16, 53757 St. Augustin, Tel.: (02241) 397190-0, Fax: 397190-9
 Email: Info@Bodendoktor.de, Internet: www.Bodendoktor.de

Anlage 1 zum Gutachten Nr. G171202



Quelle der Kartengrundlage: www.tim-online.nrw.de

Lageskizze der Bohransatzstellen

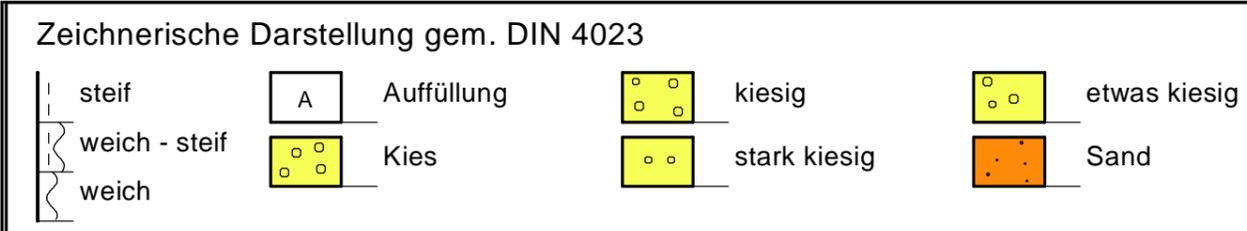
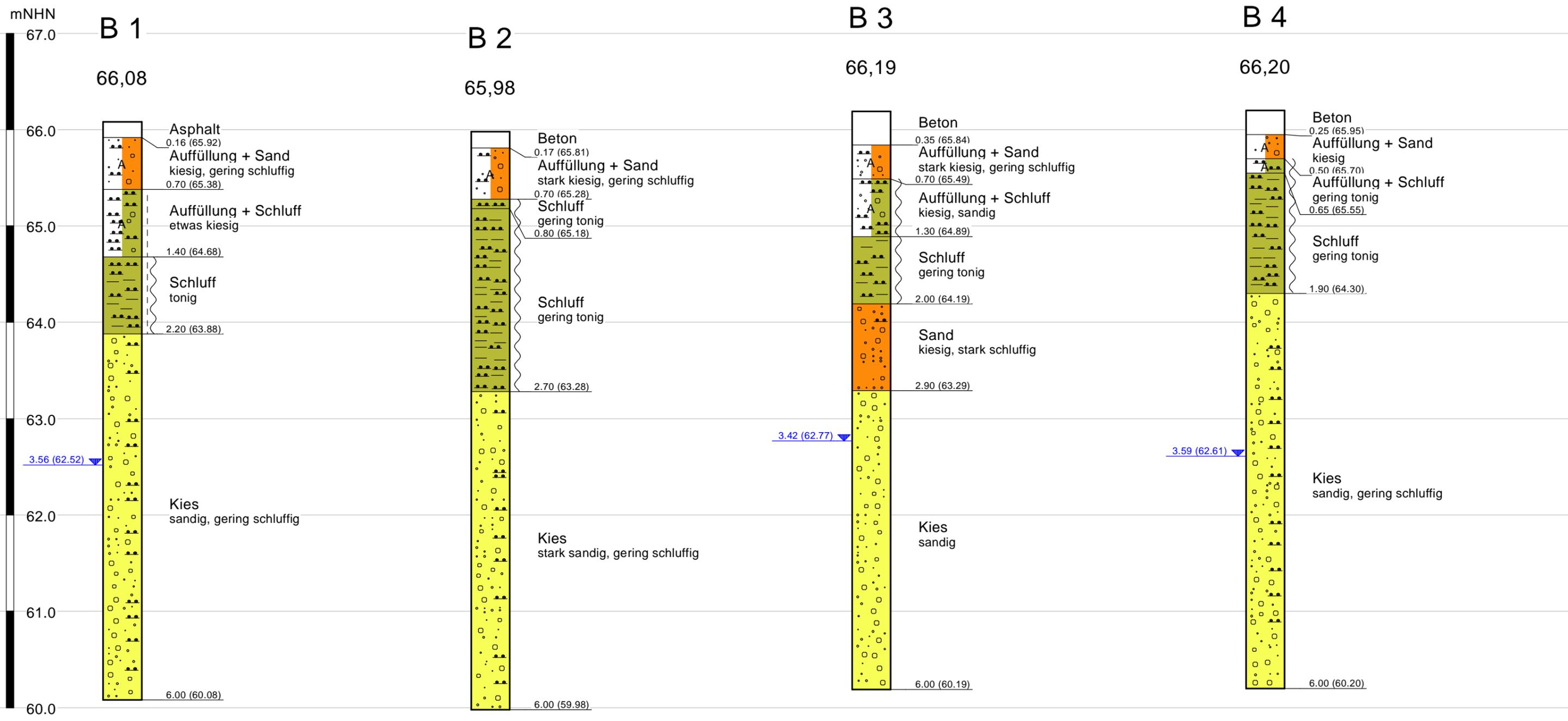
Projekt: Donrath Str. 9, Lohmar

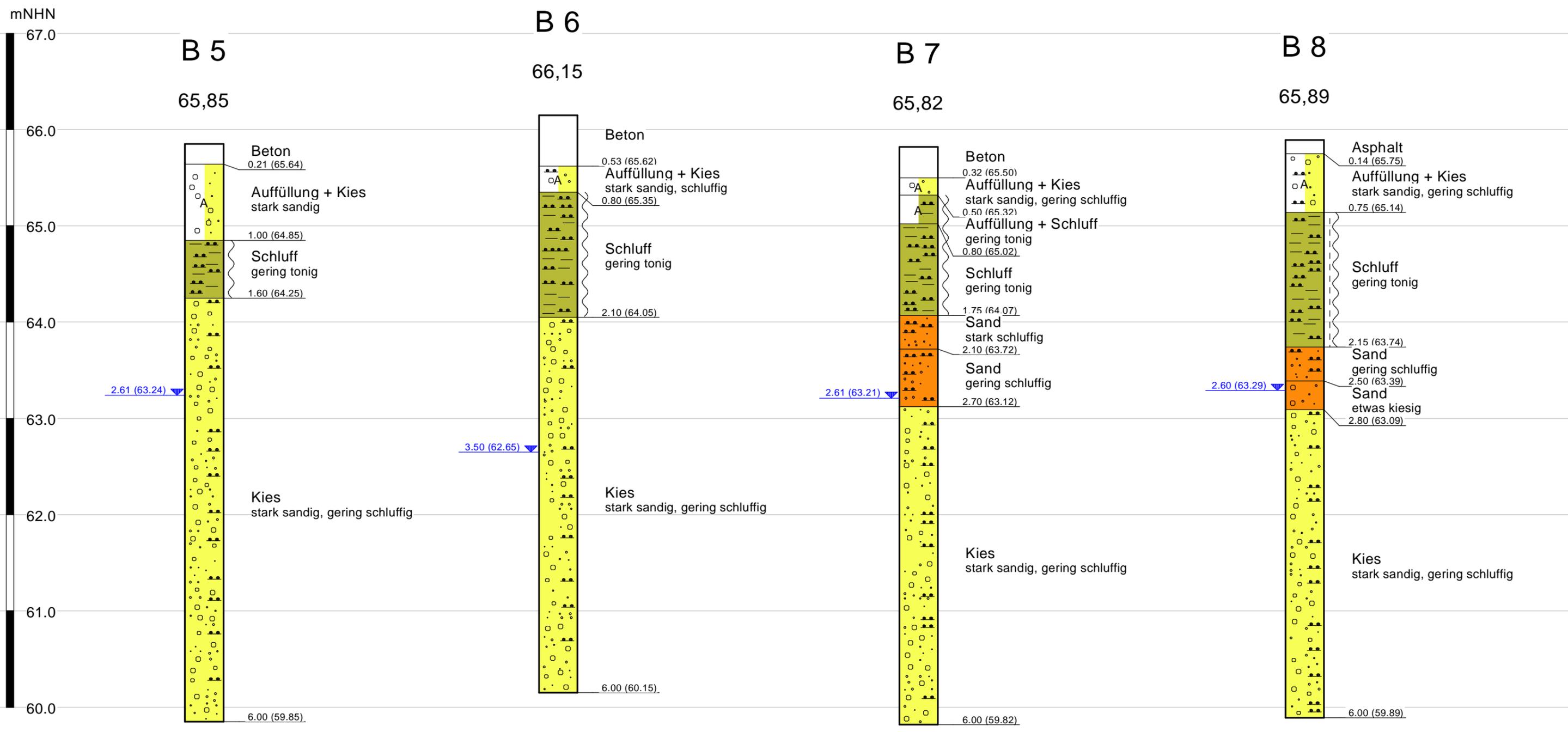
Datum: 24.11.2017



Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserbewertung
 Dr. Schmidt
 Adelheidsstr. 16, 53757 St. Augustin, Tel.: (02241) 397190-0, Fax: 397190-9
 Email: Info@Bodendoktor.de, Internet: www.Bodendoktor.de

Anlage 2 zum Gutachten Nr. G171202





Zeichnerische Darstellung gem. DIN 4023

weich - steif	Auffüllung	kiesig	etwas kiesig
weich	Kies	stark kiesig	Sand

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Ingenieurbüro Dr. Schmidt
Adelheidsstraße 16
53757 St. Augustin

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01761454
Prüfberichtsnummer: AR-17-AN-027525-01

Auftragsbezeichnung: Donrather Str. 9, 53797 Lohmar

Anzahl Proben: 8
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 23.11.2017
Prüfzeitraum: 23.11.2017 - 30.11.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung
Tel. +49 2236 897 360

Digital signiert, 01.12.2017
Karolina Kühn
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
				BG	Einheit	017253983	017253984	017253985
Probenvorbereitung Feststoffe								
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	45,7	41,6	59,6
Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	54,3	58,4	40,4
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	89,2	84,1	86,9
Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	16,5	15,8	20,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	142	71	41
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,5	0,4	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	36	24	30
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	52	33	49
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,74	1,43	1,26
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,15
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,11
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,42
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,65
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,9
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,69
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,18	5,3
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	3,6
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	2,1
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	1,7
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,17	2,7
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,90
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	1,7
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	1,2
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,28
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11	1,1
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,95	25,5
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,95	25,3

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
				BG	Einheit	017253983	017253984	017253985
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	AN	LG004	berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 4	B 5-1	MP 6
				Probennummer		017253986	017253987	017253988
				BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe								
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	43,3	56,1	6,2
Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	56,7	43,9	93,8
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	81,1	82,5	81,9
Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	7,7	10,0	8,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	78	93	145
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,5	0,4	0,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	19	20	20
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	22	27	24
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,76	0,30	0,47
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,09	0,18	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,15	0,31	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,11	0,21	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,13	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	0,11	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,10	0,19	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,10	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,45	1,46	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	0,45	1,46	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP 4	B 5-1	MP 6
				BG	Einheit	017253986	017253987	017253988
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	AN	LG004	berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4	< 0,4

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 7	B 8-1
				BG	Einheit	017253989	017253990
Probenvorbereitung Feststoffe							
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	34,4	66,7
Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464	0,1	%	65,6	33,3
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	81,5	90,9
Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)							
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)							
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	9,7	14,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	206	111
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,7	0,7
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	25	30
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	27	44
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483	0,07	mg/kg TS	0,89	1,08
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)							
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,15
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,39
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,87
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	5,6
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	1,9
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	10
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	7,2
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	3,7
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	2,9
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	3,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	1,3
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	2,8
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	1,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,42
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	1,3
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	43,9
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	43,9

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 7	B 8-1
				BG	Einheit	017253989	017253990
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)							
PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20/DIN ISO 10382		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	JE02	DIN ISO 14154	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	------	---------------	------	----------	--------	--------

Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Aldrin	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
HCH, alpha-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
HCH, beta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
HCH, delta-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	AN	LG004	berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	AN	LG004	DIN ISO 10382 (MSD)	0,4	mg/kg TS	< 0,4	< 0,4

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

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

/f: Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.