Gefährdungsabschätzung

zu den Grundstücken
an der Sohnstraße 4-10
in Düsseldorf

(B-Planverfahren: BP 02/010 „östlich Hanielpark/Sohnstraße“)

Erläuterungsbericht

- Gutachten vom 30.03.2020 -

DR. TILLMANNS CONSULTING GMBH
Ingenieurbüro für Umwelt- und Geotechnik
Stockshausstraße 57
40721 Hilden
Tel.: 02103/90773-0, Fax: 02103/90773-10
email: tillmanns@aol.com

MAPPENINHALT

Ausfertigung 1

1. **Erläuterungsbericht**

2. **Übersichtskarte M 1:25.000** — **Anlage 1**

3. **Lageplan M 1:250 / M 1:100**
   Sondierergebnisse — **Anlage 2**

4. **Lageplan M 1:250 / M 1:100**
   Belastungskarte BBodSchV / LAWA — **Anlage 3**

5. **Schichtenverzeichnisse** — **Anlage 4**

6. **Analysenprotokolle** — **Anlage 5**

PROJEKT Nr.:
02.2018/1363

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1.	Allgemeines und Veranlassung	**1**
2.	Beschreibung des Geländes und des Bauvorhabens	**1**
3.	Aufgabenstellung	**2**
4.	Vorliegende Informationen	**2**
5.	Nutzung / Historie	**2**
6.	Untersuchungsablauf	**3**
7.	Untergrundverhältnisse	**3**
7.1.	Geologisch-hydrogeologische Verhältnisse	3
7.2.	Ergebnisse der Rammkernbohrungen	4
8.	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	**6**
8.1.	Mischprobenzusammenstellung, untersuchte Parameter	6
8.2.	Bewertung in Anlehnung an die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)	8
8.3.	Bewertung in Anlehnung an das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	9
9.	Gefährdungsabschätzung	**10**
10.	Zusammenfassung	**11**

Gefährdungsabschätzung zu den Grundstücken an der Sohnstraße 4 – 10 in Düsseldorf (B-Planverfahren: BP 02/010 „östlich Hanielpark/Sohnstraße“)

1. Allgemeines und Veranlassung

Ein Vorhabenträger überplant das insgesamt ca. 2.600 m² große Gelände an der Sohnstraße 4 - 10 (Gemarkung Flingern, Flur 5, Flurstücke 154 bis 158) im Rahmen des B-Planes (B-Planverfahren: BP 02/010 „östlich Hanielpark/Sohnstraße“).

Die Dr. Tillmanns Consulting GmbH wurde vom Vorhabenträger als Auftraggeber mit der Anfertigung einer Gefährdungsabschätzung für die betreffenden Grundstücke beauftragt.

Die Lage des Untersuchungsgebietes zeigt die Übersichtskarte M 1:25.000 in Anlage 1. Das engere Untersuchungsgebiet ist im Lageplan M 1:250 / M 1:100 in Anlage 2 dargestellt.

2. Beschreibung des Geländes und des Bauvorhabens

Das Bauvorhaben liegt im Düsseldorfer Stadtteil Düsseltal. Die Grundstücke der Häuser Nr. 4 bis Nr. 10 sind mit insgesamt vier eingeschossigen Bungalows mit Satteldach sowie einer Garage nordwestlich von Haus Nr. 10 bebaut.

Das Haus an der Sohnstraße Nr. 4 und vermutlich auch Haus Nr. 6 sind teilunterkellert, während die Häuser Nr. 8 und 10 vollunterkellert sind.

Das Grundstück wird im Nordosten durch die Sohnstraße begrenzt. Im Nordwesten, an der Sohnstraße Nr. 12, befindet sich die Nachbarbebauung durch ein Mehrfamilienhaus. Südwestlich liegt die Grünfläche des Hanielparks und im Südosten grenzt das Grundstück unmittelbar an ein ehemaliges Tankstellengelände. Die Tankstelle einschließlich unterirdischer Einbauten, wie z.B. Erdtanks, Altölbehälter und Fundamenten ist bereits zurückgebaut worden.

Die Grundstücke Sohnstraße Nr. 4 bis Nr. 10 sollen mit Mehrfamilienhäusern mit Tiefgaragen bebaut werden, eine konkrete Planung hierzu liegt uns noch nicht vor.

3. Aufgabenstellung

In Absprache mit dem Auftraggeber wurde folgender Aufgaben- und Leistungsumfang festgelegt:

- Abteufen von Rammkernbohrungen (RKB) zur Gewinnung von Bodenproben für eine Gefährdungsabschätzung;

- Chemische Untersuchungen von Bodenproben (Einzel- und Mischproben);

- Erstellen einer Gefährdungsabschätzung auf der Basis der relevanten Prüf-, Richt- und Schwellenwerte für die geplante Nutzung als Wohnbebauung.

4. Vorliegende Informationen

Zu dem Grundstück liegen uns Ausschnitte aus der topographischen Karte, Maßstab 1:25.000, Blatt Düsseldorf aus den Jahren 1893, 1907, 1926, 1938, 1948, 1953, 1958, 1963, 1970, 1973, 1978, 1983 und 1995 vor.

Des Weiteren liegt uns ein Bestandsplan im Maßstab M 1:200 mit Darstellung der aktuellen Bebauung vor.

Weitere Unterlagen zu dem Grundstück lagen uns zum Zeitpunkt der Erstellung der Gefährdungsabschätzung nicht vor.

5. Nutzung / Historie

Ausweislich der topographischen Karten waren die Grundstücke bis 1907 unbebaut. Gemäß Angaben der Karte von 1926 ist das Gelände Bestandteil einer Laubenkolonie, die hier bis 1958 zu verzeichnen ist.

Ab dem Kartenblatt von 1963 ist auf den Grundstücken ein Gebäude eingetragen, bei dem es sich vermutlich um o.g. Bungalows handelt, da sich der Umriss dieses Gebäudes bzw. dieser Gebäude in den topographischen Karten bis 1995 nicht mehr ändert.

6. Untersuchungsablauf

Im Bereich o.g. Grundstücke wurden13 Rammkernbohrungen (RKB 1 bis RKB 13) bis maximal 5,0 m Tiefe abgeteuft. Die Ansatzpunkte wurden nach Lage und Höhe eingemessen.

Da zum Zeitpunkt der Geländearbeiten keine Angaben zu etwaigen Schadstoffeinträgen vorlagen, erfolgte die Auswahl der Sondieransatzpunkte statistisch über die Grundstücke verteilt.

Die Lage der Ansatzpunkte der Rammkernbohrungen ist im Lageplan in Anlage 2 dokumentiert. Die Schichtenverzeichnisse sind als Anlage 4 beigefügt.

7. Untergrundverhältnisse

7.1. Geologisch-hydrogeologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Rheintals und ist geologisch-tektonisch dem Senkungsraum der Niederrheinischen Bucht zuzuordnen. Gemäß der Geologischen Karte M 1:100.000, Blatt Nr. C 4706 Düsseldorf-Essen sowie der Ingenieurgeologischen Karte M 1:25.000, Blatt 4706 Düsseldorf stehen im anthropogen unbeeinflussten Untersuchungsgebiet Hochflutbildungen holozänen Alters über pleistozänen Sanden und Kiesen der Niederterrasse des Rheins an.

Die hydrogeologischen Verhältnisse im engeren und weiteren Untersuchungsgebiet werden im oberen Grundwasserstockwerk vom Rhein als Vorfluter geprägt. Das Grundwasser fließt in den gut durchlässigen Lockersedimenten der Niederterrasse in westlicher Richtung zum Rhein als Vorfluter ab.

Das ELWAS-IMS System des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW gibt für die ca. 840 m nordöstlich gelegene Grundwassermessstelle 0337 des Umweltamtes der Stadt Düsseldorf einen Grundwasserhöchststand von 33,44 m NHN an.

Aus den Geländehöhen resultierend ergibt sich ein Grundwasserflurabstand von mehr als 5,0 m.

7.2. Ergebnisse der Rammkernbohrungen

Der im Rahmen o.g. Bodenuntersuchungen ermittelte Bodenaufbau ist nachfolgend beschrieben:

Schicht 1 (Oberboden)

An allen Ansatzpunkten der RKB 1 bis RKB 13 bildet humoser Oberboden den obersten Bodenhorizont. Der bindige Oberboden ist schwach sandig bis sandig und wenig humos bis humos ausgebildet. Der Oberboden ist schwach feucht bis feucht und besitzt eine weiche bis steife Konsistenz.

Ziegel- und Kohlebruch als Fremdanteile wurden innerhalb des Oberbodens in geringer Konzentration festgestellt. Die Mächtigkeit des Bodens beträgt 0,2 m (RKB 1 und RKB 5) bis 0,6 m (RKB 10).

Schicht 2 (Auffüllung)

Im Liegenden des Oberbodens stehen bereichsweise Auffüllungen an, die als bindiges Material und nicht bindiges Material mit überwiegend geringem Fremdanteil anzusprechen sind.

Das bindige Auffüllungsmaterial wurde in RKB 1 (0,2 bis 0,6 m), RKB 2 (0,3 bis 1,0 m), RKB 3 (0,4 bis 1,0 m), RKB 4 (0,3 bis 1,1 m), RKB 5 (0,2 bis 0,5 m), RKB 8 (0,4 bis 0,8 m) und RKB 11 (0,5 bis 0,7 m) dokumentiert und setzt sich aus schluffigem Bodenaushub zusammen. Als Fremdanteile treten Ziegelbruch, Betonbruch und Kohlebruch in sehr geringer bis geringer Konzentration auf. Die aufgefüllten Schluffe besitzen eine weiche bis steife Konsistenz und sind erdfeucht bis feucht ausgebildet. Das bindige Auffüllungsmaterial weist eine Mächtigkeit zwischen 0,2 m und 0,8 m auf und reicht bis maximal 1,1 m unter GOF (Geländeoberfläche).

In den nicht bindigen Auffüllungen bildet Sand den Hauptanteil. Als Nebenanteile treten Schluff, Humus, Schlacke und Betonbruch ebenfalls in geringen Konzentrationen auf. Diese Auffüllungen sind mitteldicht gelagert bei erdfeuchter Ausbildung. Die Mächtigkeit liegt zwischen 0,3 m und 0,4 m.

Davon abweichend wurde in RKB 5 unterhalb des Oberbodens eine 0,3 m mächtige Auffüllung angetroffen, die sich überwiegend aus Schlacke zusammensetzt.

Schicht 3a (Hochflutlehm)

Unter dem Oberboden bzw. unterhalb der Auffüllungen steht holozäner Hochflutlehm an, der als schwach feinsandiger, z.T. toniger Schluff anzusprechen ist.

Die Konsistenz des Hochflutlehms ist steif bis halbfest. Der Hochflutlehm ist schwach erdfeucht bis feucht ausgebildet. Der Hochflutlehm weist Mächtigkeiten zwischen 0,3 m (RKB 11) bzw. 1,6 m (RKB 1) auf und reicht bis in Tiefen zwischen 0,9 m und 3,2 m unter GOF.

Schicht 3b (Hochflutsand)

Unterhalb der Hochflutlehme wurden z.T. holozäne Hochflutsande erbohrt. Die Hochflutsande sind als feinsandige, z.T. schwach schluffige Mittelsande anzusprechen. Die Hochflutsande sind mitteldicht gelagert und erdfeucht bis feucht ausgebildet.

Schicht 4 (Niederterrasse)

Die Sedimente der Terrasse bilden das Liegende der Hochflutlehme und der Hochflutsande. Die Terrassensedimente sind überwiegend als schwach kiesige bis stark kiesige Mittel- bis Grobsande anzusprechen. Vereinzelt tritt sehr wenig Schluff als Nebenanteil auf. Die Terrassenkiessande sind mitteldicht bis dicht gelagert und erdeucht bis feucht ausgebildet.

In den Rammkernbohrungen wurde kein Grundwasser erbohrt. Vernässte Partien sind auf Schichtenwasser zurückzuführen.

Hausmüll und/oder sondermüllähnliche Ablagerungen wie Schlämme oder pastöse Materialien wurden im Rahmen der Sondierarbeiten nicht angetroffen.

Organoleptisch auffällige Bodenproben bzw. Bodenproben mit Fremdanteilen sind in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführt.

Sondierung	Teufe [m]	Organoleptische Auffälligkeiten, anthropogene Beimengungen
RKB 1	0,6 – 1,1	sehr wenig Betonbruch
RKB 2	0,0 – 0,3 0,3 – 1,0	sehr wenig Schlacke wenig Betonbruch und wenig Kohlebruch
RKB 3	0,0 – 0,4 0,4 – 1,0	vereinzelt Ziegelbruch sehr wenig Ziegelbruch
RKB 5	0,2 – 0,5	Schlacke
RKB 8	0,4 – 0,8	wenig Ziegelbruch und sehr wenig Schlacke
RKB 9	0,0 – 0,5	sehr wenig Ziegelbruch und sehr wenig Kohlebruch
RKB 11	0,0 – 0,5 0,5 – 0,7	sehr wenig Ziegelbruch sehr wenig Ziegelbruch und sehr wenig Kohlebruch
RKB 13	0,0 – 0,5	sehr wenig Kohlebruch

Tabelle 1: Organoleptisch auffällige Bodenproben

Hinweise auf Verunreinigungen des Bodens durch Lösungsmittel, Mineralölkohlenwasserstoffe, Teeröle etc. in Form von organoleptisch auffälligem Geruch und/oder Verfärbungen wurden im Rahmen der Bodenuntersuchungen nicht festgestellt.

8. Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

8.1. Mischprobenzusammenstellung, untersuchte Parameter

Mit Ausnahme der Probe RKB 5 (Tiefe: 0,2 bis 0,5 m), die sich überwiegend aus Schlacke zusammensetzt, zeigten alle weiteren Auffüllungsproben im Hinblick auf die Fremdbestandteile eine vergleichbare Zusammensetzung.

Die Auffüllungen, die im Bereich der Vorgärten angetroffen wurden, und die Auffüllungen aus den Bohrungen im Bereich der rückwärtigen Gärten (ohne RKB 5) wurden jeweils zu den Mischproben MP Auffüllung 1 (MP A 1) und MP Auffüllung 2 (MP A 2) zusammengefasst.

Des Weiteren wurden aus den Oberböden der Vorgärten und der rückwärtigen Gärten jeweils die Mischprobe MP Oberboden 1 (MP OB 1) und MP Oberboden 2 (MP OB 2) erstellt.

Die Mischprobenzusammenstellung ist in nachfolgender Tabelle 2 aufgeführt.

Probe	RKB	Tiefe [m]	Material
MP Auffüllung 1	1	0,6 – 1,1	Auffüllungen mit wenig Fremdbestandteilen (Vorgarten)
	2	0,3 – 1,0	
	3	0,4 – 1,0	
	4	0,3 – 1,1	
MP Auffüllung 2	8	0,4 – 0,8	Auffüllungen mit wenig Fremdbestandteilen (Garten)
	11	0,5 – 0,7	
MP Oberboden 1	1	0,0 – 0,2	Oberboden (Vorgarten)
	2	0,0 – 0,3	
	3	0,0 – 0,4	
	4	0,0 – 0,3	
MP Oberboden 2	6	0,0 – 0,4	Oberboden (Garten)
	7	0,0 – 0,4	
	8	0,0 – 0,4	
	9	0,0 – 0,5	
	10	0,0 – 0,6	
	11	0,0 – 0,5	
	12	0,0 – 0,5	
	13	0,0 – 0,5	

Tabelle 2: Zusammenstellung der Mischproben

An den Mischproben aus den Auffüllungen erfolgten chemische Untersuchungen auf die Parameter gemäß LAGA Boden 1997 sowie LAGA Boden 2004.

Die Mischproben aus den Oberböden wurden auf Schwermetalle, Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Polychlorierte Biphenyle (PCB) untersucht.

Die Einzelprobe aus der RKB 5 (0,2 bis 0,5 m) wurde auf Schwermetalle und PAK chemisch untersucht.

Die chemischen Untersuchungen der Bodenproben wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH aus Wesseling durchgeführt. Die Analysenprotokolle sind als Anlage 5 beigefügt.

Des Weiteren sind die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen in der Belastungskarte der Anlage 3 eingetragen.

8.2. Bewertung in Anlehnung an die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Die Bewertung der ermittelten Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen (KW-04) erfolgt in Anlehnung an die Prüfwerte sowie Maßnahmenschwellenwerte für die orientierende Bewertung von Bodenbelastungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA.

Bei einer Unterschreitung des Prüfwertes gilt ein Gefahrenverdacht in der Regel als ausgeräumt. Bei einer Überschreitung des Prüfwertes ist eine weitere Sachverhaltsermittlung geboten. Eine Überschreitung des Maßnahmenschwellenwertes führt in der Regel zu Maßnahmen, wie z.B. Sicherung oder Sanierung.

Die Untersuchungsergebnisse der Mischproben aus den Auffüllungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe sind in den nachfolgender Tabelle 3 den Prüf- und Maßnahmenschwellenwerten nach LAWA gegenübergestellt und anschließend bewertet.

Mischprobe	**MP Auffüllung 1**	**MP Auffüllung 2**
	[mg/kg]	
KW	< 40	< 40
Prüfwert	**300 - 1000**	
Maßnahmenschwellenwert	**1000 - 5000**	

Tabelle 3: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe (KW) in Gegenüberstellung zu den Prüf- und Maßnahmenschwellenwerten der LAWA

Die ermittelten KW-Gehalte liegen unterhalb der Nachweisgrenze und somit unter dem Prüfwert für Mineralölkohlenwasserstoffe der LAWA von 300 mg/kg.

8.3. Bewertung in Anlehnung an das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse für den PAK-Einzelparameter Benzo(a)pyren (B(a)P) sowie für die Schwermetalle und für PCB orientiert sich an den Prüfwerten für Wohngebiete nach der Bundes-Bodenschutz-Altlastenverordnung (BBodSchV).

Die Bodenprüfwerte sind als nutzungs-, wirkungspfad- und schutzgutbezogene Konzentrationswerte zu verstehen, die als Beurteilungshilfe für die Entscheidung über weitere Sachverhaltsermittlungen bei der Gefahrenermittlung dienen.

Überschreitungen zeigen an, dass unter ungünstigen Umständen mit einem nicht mehr akzeptablen Risiko für die maßgebenden Schutzgüter zu rechnen ist. Bei dessen Unterschreitungen kann der Gefahrenverdacht in der Regel als ausgeräumt gelten.

Die Untersuchungsergebnisse der Einzelprobe aus der RKB 5 auf PAK und Schwermetalle sind in nachfolgender Tabelle 4 den Prüfwerten für Wohngebiete gegenübergestellt und anschließend bewertet.

Probe	**Tiefe**	**Arsen**	**Blei**	**Cadmium**	**Chrom**	**Nickel**	**Quecksilber**	**B(a)P**
	[m u. GOF]	**[mg/kg]**						
RKB 5	**0,2 - 0,5**	14,9	53	0,7	27	58	0,08	<0,5
PW Wohngebiete		**50**	**400**	**20**	**400**	**140**	**20**	**4**

Tabelle 4: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen an der Einzelprobe in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten für Wohngebiete

Die ermittelten Schwermetalle und Benzo(a)pyren-Gehalte der Einzelprobe aus RKB 5 (Tiefe: 0,2 m bis 0,5 m) sind unauffällig und zeigen keine Überschreitungen der Prüfwerte für Wohngebiete nach BBodSchV an.

In Tabelle 5 sind die Untersuchungsergebnisse der Mischproben aufgeführt und den Prüfwerten für Wohngebiete gegenübergestellt.

		Mischprobe				Prüfwerte Wohngebiete
		Oberboden 1	Oberboden 2	Auffüllung 1	Auffüllung 2	
Arsen	[mg/kg]	10,7	11,3	7,5	11,1	**50**
Blei	[mg/kg]	201	76	46	43	**400**
Cadmium	[mg/kg]	1	0,8	0,3	0,4	**20**
Chrom	[mg/kg]	34	34	21	23	**400**
Nickel	[mg/kg]	25	23	18	20	**140**
Quecksilber	[mg/kg]	0,18	0,24	0,1	0,15	**20**
B(a)P	[mg/kg]	1,8	0,13	<0,05	0,09	**4**
PCB (DIN)	[mg/kg]	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	**0,8**

n.b. - nicht berechenbar

Tabelle 5: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen an den Mischproben in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten für Wohngebiete

Im Vergleich zu den Prüfwerten für Wohngebiete liegen in den Mischproben keine Überschreitungen vor.

Es ist jedoch anzumerken, dass der Bleigehalt des Oberbodens im Bereich der Vorgärten mit 201 mg/kg den Prüfwert für Kinderspielflächen nach BBodSchV von 200 mg/kg leicht überschreitet.

9. Gefährdungsabschätzung

Ausweislich der vorliegenden Untersuchungsergebnisse liegen keine Überschreitungen der Prüfwerte für Wohngebiete vor. Es besteht keine Gefährdung des Schutzgutes Mensch.

Aus den ermittelten Schadstoff-Gehalten lässt sich keine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser ableiten. Darüber hinaus besteht ein Grundwasserflurabstand von der Unterkante der aufgefüllten Materialien zum höchsten Grundwasserstand von mindestens 5,0 m.

Die weitere Nutzung der Grundstücke durch eine neue Wohnbebauung ist im Hinblick auf ein gesundes Wohnen und Leben gegeben.

10. Zusammenfassung

Die Grundstücke Sohnstraße 4 - 10 in Düsseldorf werden durch den Vorhabenträger überplant. Vorgesehen ist es, vier eingeschossige, unterkellerte, z.T. teilunterkellerte Bungalows zurückzubauen und durch mehrgeschossige Neubauten mit Tiefgarage zu ersetzen.

Die Dr. Tillmanns Consulting GmbH wurde vom Vorhabenträger mit der Anfertigung einer Gefährdungsabschätzung für die betreffenden Grundstücke beauftragt.

Gemäß Auswertung der topographischen Karte Blatt Düsseldorf im Maßstab M 1:25.000 waren die betreffenden Grundstücke von 1926 bis 1958 Bestandteil einer Laubenkolonie. Seit 1963 ist eine Bebauung festzustellen, bei der es sich vermutlich um o.g. Bungalows handelt.

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden im Bereich der Grundstücke 13 Rammkernbohrungen (RKB 1 bis RKB 13) bis in 5,0 m Tiefe abgeteuft. Die Auswahl der Bohransatzpunkte erfolgte statistisch über die Grundstücke verteilt.

Als erster Bodenhorizont wurde in allen Rammkernbohrungen ein humoser Oberboden als Schluff mit geringen Fremdbestandteilen ermittelt.

Zum Teil unterhalb des Oberbodens folgen geringmächtige, nichtbindige und bindige Auffüllungen mit überwiegend geringen Anteilen anthropogener Beimengungen.

Im Liegenden der Auffüllungen und z.T. direkt unterhalb der Oberböden folgen Hochflutlehme, die z.T. durch Hochflutsande unterlagert werden. Unterhalb der Hochflutsedimente treten die kiesigen Sande der pleistozänen Niederterrasse auf.

Ausweislich der durchgeführten chemischen Untersuchungen sind keine Überschreitungen der relevanten Prüfwerte nach LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) sowie nach BBodSchV für Wohngebiete festzustellen.

Im Hinblick auf das Bauvorhaben besteht aus gutachterlicher Sicht keine Einschränkung für eine weitere Nutzung der Grundstücke durch eine Wohnbebauung.

In einer Mischprobe aus dem Oberboden, der im Bereich der Vorgärten der Bungalows aufgetragen wurde, ist eine leichte Überschreitung des Prüfwertes nach BBodSchV für Kinderspielflächen festzustellen.

Der Oberboden darf somit nicht im Bereich von Kinderspielflächen verwertet bzw. aufgetragen werden.

Hilden, den 30.03.2020

(Dipl.-Geol. F. Eismann)

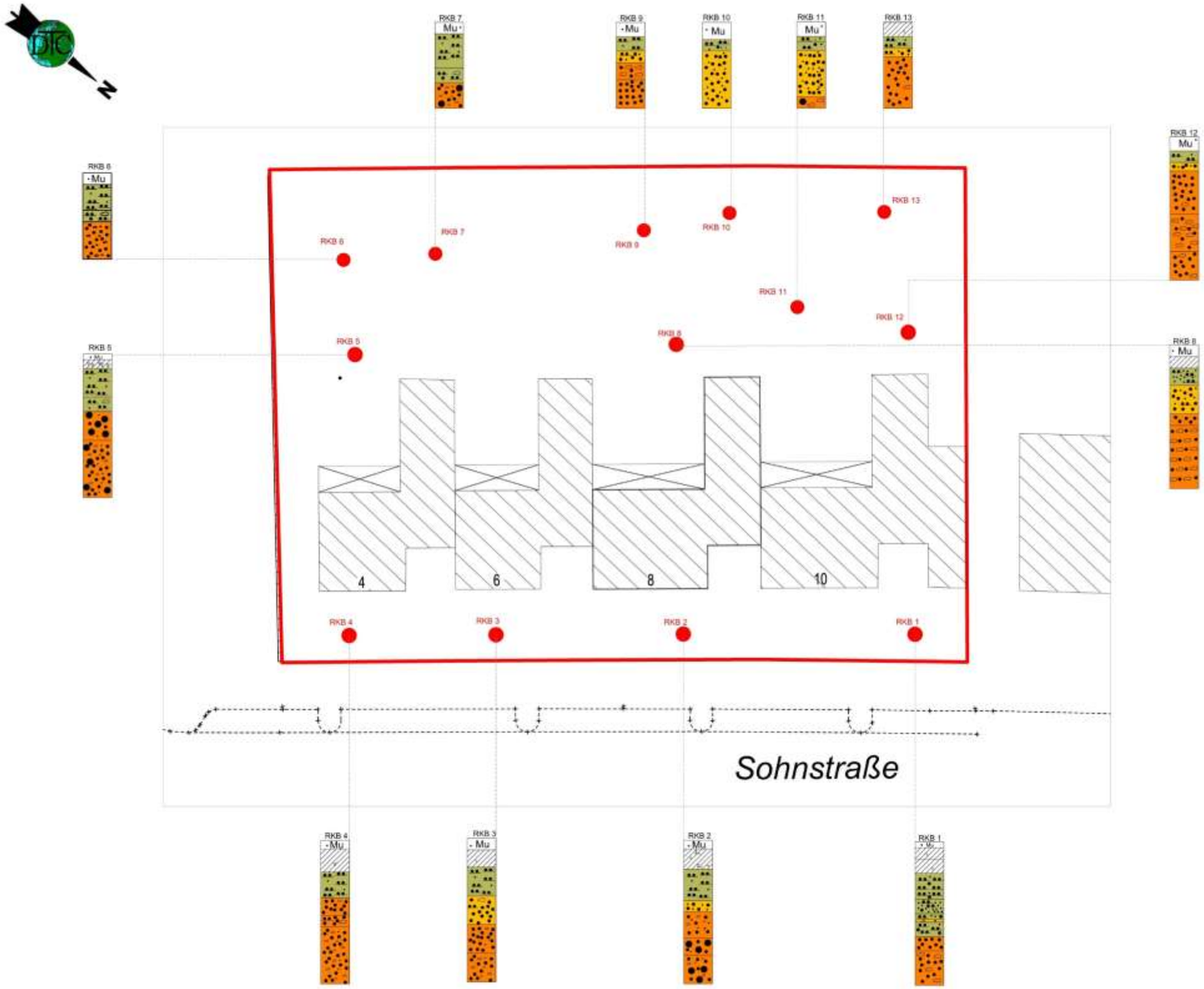
ANLAGEN

Übersichtskarte

Zeichenerklärung

Lage des engeren Untersuchungsgebietes

DR.TILLMANNS CONSULTING GMBH **Stockshausstraße 57** **40721 Hilden** **Tel. 02103 / 90773-0** **Fax. 02103 / 90773-10**	**AUFTRAGGEBER**	Investor / Vorhabenträger	
	MASSNAHME	Gefährdungsabschätzung zu den Grundstücken an der Sohnstr. 4-10 in Düsseldorf	
	BEARBEITET	Jü 03/2018	**M 1:25.000**
	GEZEICHNET	FE 03/2020	
	AUFGESTELLT, Hilden, den 30.03.2020		PROJEKT Nr.: 02.2018/1363
			Anlage 1



Lageplan

ZEICHENERKLÄRUNG:

- Lage des Untersuchungsgebiets
- Lage der Rammkernbohrungen
- Mu humoser Oberboden, z. T. sandig
- Auffüllung aus Bodenaushub
- Auffüllung aus Glas
- Auffüllung aus Kohleresten
- Auffüllung aus Ziegelbruch
- Auffüllung aus Betonbruch
- Auffüllung aus Schlacke
- Schluff, z.T. fein-, mittelsandig, tonig, fein- schwach mittelkiesig Hochflutlehm, Holozän
- Mittelsand, z.T. feinsandig, schluffig - schwach schluffig Hochflutsand, Holozän
- Mittel- Grobsand, kiesig bis stark kiesig Niederterrasse, Pleistozän

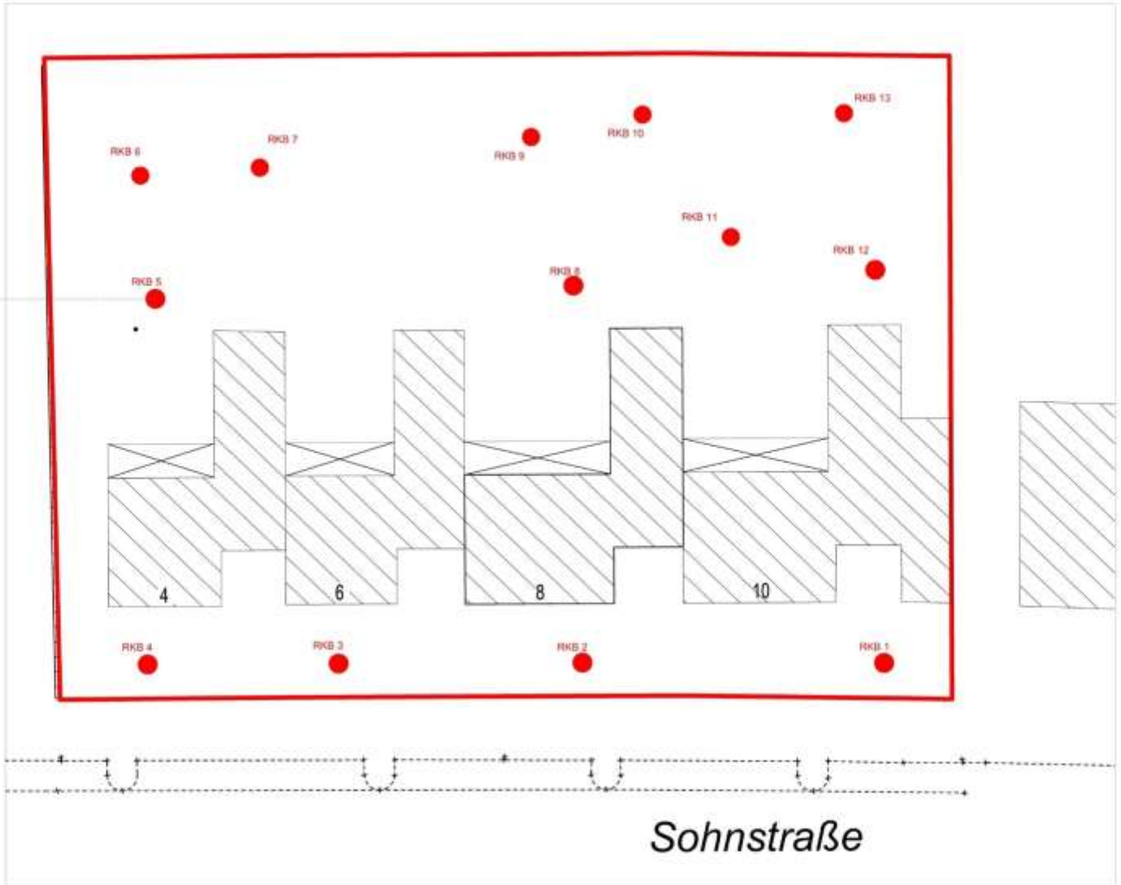
DR. TILLMANNS CONSULTING GMBH
Stockshausstr. 57
40721 Hilden
Tel.: 02103/90773-0
Fax: 02103/90773-10
E-Mail:Tillmanns@aol.com

AUFTRAGGEBER	Investor / Vorhabenträger		
MASSNAHME	Gefährdungsabschätzung für das Bauvorhaben im Bereich der Grundstücke an der Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf		
BEARBEITET	FE 12/2019	M:	1: 250 / 1:100
GEZEICHNET	KU 03/2020	PROJEKT-Nr.:	02.2018/1363
AUFGESTELLT: HILDEN, DEN 30.03.2020			**Anlage 2**

MP OB 2	
Arsen	11,3
Blei	76
Cadmium	0,8
Chrom	34
Nickel	23
Quecksilber	0,24
B(a)P	0,13
ΣPCB (DIN)	n.b.
KW	-

MP A 2	
Arsen	7,4
Blei	43
Cadmium	0,4
Chrom	23
Nickel	20
Quecksilber	<0,07
B(a)P	0,15
ΣPCB (DIN)	n.b.
KW	<40

RKB 5	
Arsen	14,9
Blei	53
Cadmium	0,7
Chrom	27
Nickel	58
Quecksilber	0,08
B(a)P	<0,5



MP A 1	
Arsen	7,5
Blei	46
Cadmium	0,3
Chrom	21
Nickel	18
Quecksilber	0,1
B(a)P	<0,05
ΣPCB (DIN)	n.b.
KW	<40

MP OB 1	
Arsen	10,7
Blei	201
Cadmium	1,0
Chrom	34
Nickel	25
Quecksilber	0,18
B(a)P	1,8
ΣPCB (DIN)	n.b.
KW	-

Zusammenstellung der Mischproben

MP OB 1	
RKB 1	0,0-0,2 m
RKB 2	0,0-0,3 m
RKB 3	0,0-0,4 m
RKB 4	0,0-0,3 m

MP OB 2	
RKB 6	0,0-0,4 m
RKB 7	0,0-0,4 m
RKB 8	0,0-0,4 m
RKB 9	0,0-0,5 m
RKB 10	0,0-0,6 m
RKB 11	0,0-0,5 m
RKB 12	0,0-0,5 m
RKB 13	0,0-0,5 m

MP A 1	
RKB 1	0,6-1,1 m
RKB 2	0,3-1,0 m
RKB 3	0,4-1,0 m
RKB 4	0,3-1,1 m

MP A 2	
RKB 8	0,4-0,8 m
RKB 11	0,5-0,7 m

Lageplan

ZEICHENERKLÄRUNG:

Lage des Untersuchungsgebiets

Lage der Rammkernbohrungen

Gehalte in mg/kg

	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Prüfwerte überschritten
Arsen	25	50	140	>140
Blei	200	400	2000	>2000
Cadmium	10	20	60	>60
Chrom	200	400	1000	>1000
Nickel	70	140	900	>900
Quecksilber	10	20	80	>80
B(a)P	2	4	12	>12
ΣPCB (DIN)	0,4	0,8	40	>40

Prüfwerte nach BBodSchV

	Prüfwert eingehalten	Prüfwert	Maßnahmenschwellenwert	Maßnahmenschwellenwert überschritten
KW	≤ 300	>300-1000	>1000-5000	>5000

n.b. = nicht berechenbar

Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte nach LAWA

DR. TILLMANNS CONSULTING GMBH
Stockshausstr. 57
40721 Hilden
Tel.: 02103/90773-0
Fax: 02103/90773-10
E-Mail:Tillmanns@aol.com

AUFTRAGGEBER	Investor / Vorhabenträger		
MASSNAHME	Gefährdungsabschätzung für das Bauvorhaben im Bereich der Grundstücke an der Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf		
BEARBEITET	FE 12/2019	M: 1: 250	
GEZEICHNET	KU 03/2020	PROJEKT-Nr.: 02.2018/1363	
AUFGESTELLT: HILDEN, DEN 30.03.2020		Anlage 3	

Anlage 4

Schichtenverzeichnisse

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 1 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Schluff, sandig, stark humus				feucht		1	0,20
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
0,60	a) Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig				feucht		2	0,60
	b) wenig Ziegelbruch							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun - braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,10	a) Sand und Schluff, schwach humos				erdfeucht		3	1,10
	b) sehr wenig Betonbruch							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i) ++				
2,00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig				erdfeucht		4	2,00
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
2,50	a) Schluff, tonig, schwach sandig				erdfeucht		5	2,50
	b)							
	c) halbfest	d) mittel - schwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 1 /Blatt 2

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,50	a) Schluff, tonig, schwach sandig bis sandig b) c) steif f) Hochflutlehm	d) mittelschwer zu bohren g) Holozän	e) grau - braun h)	i)	erdfeucht			
2,70	a) Kies, sandig, schwach schluffig b) c) dicht f) Hochflutsand	d) schwer zu bohren g) Holozän	e) braun h)	i)	feucht		6	2,70
3,20	a) Schluff, sandig, schwach tonig b) c) steif f) Hochflutlehm	d) mittelschwer zu bohren g) Holozän	e) hellgrau h)	i)	feucht		7 8	2,80 3,20
3,70	a) Sand b) c) mitteldicht f) Niederterrasse	d) mittel - schwer zu bohren g) Pleistozän	e) braun h)	i)	feucht		9	3,70
5,00	a) Sand, kiesig b) c) mitteldicht f) Niederterrasse	d) mittel - schwer zu bohren g) Pleistozän	e) braun h)	i)	feucht Bohrloch offen bis 4,68 m unter GOK		10 11	4,70 5,00

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 2 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Schluff, schwach sandig, schwach humus				feucht		1	0,30
	b) sehr wenig Schlacke							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
1,00	a) Schluff, sandig				feucht		2	1,00
	b) wenig Betonbruch, wenig Kohlebruch							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2,10	a) Schluff, schwach feinsandig				erdfeucht		3	2,10
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
2,50	a) Mittelsand, feinsandig				feucht		4	2,50
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige					
	f) Hochflutsand	g) Holozän	h)	i)				
3,40	a) Sand, feinkiesig, mittelkiesig, stark schluffig				feucht		5	3,40
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 2 /Blatt 2

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,00	a) Grobsand, mittelsandig, feinkiesig				feucht		6	4,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig				feucht		7	5,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 3 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Schluff, schwach sandig, schwach humus				feucht		1	0,40
	b) vereinzelt Ziegelbruch							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
1,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig				feucht		2	1,00
	b) sehr wenig Ziegelbruch							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2,00	a) Schluff, schwach feinsandig				feucht		3	2,00
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutlehm	g)	h)	i)				
3,00	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig				feucht		4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutsand	g) Holozän	h)	i)				
4,00	a) Sand, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig				erdfeucht		5	4,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige - hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 3 /Blatt 2

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,00	a) Sand, feinkiesig, mittelkiesig				erdfeucht Bohrloch offen bis 4,75 m unter GOK		6	5,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 4 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Schluff, sandig, schwach humus				erdeucht		1	0,30
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
1,10	a) Schluff, sandig, schwach kiesig				erdfeucht		2	1,10
	b) vereinzelt Glasbruch							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2,00	a) Schluff, schwach feinsandig				erdfeucht		3	2,00
	b)							
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
2,60	a) Sand, schwach feinkiesig				erdfeucht		4	2,60
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
3,00	a) Sand, kiesig, schluffig				erdfeucht		5	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau - hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 4 /Blatt 2

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,00	a) Sand, feinkiesig, mittelkiesig				Bohrloch offen bis 4,95 m unter GOK		6 7	4,00 5,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 5 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Schluff, schwach sandig, schwach humus				feucht		1	0,20
	b) sehr wenig Schlacke							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
0,50	a) Schlacke, sandig, schwach schluffig				erdfeucht		2	0,50
	b)							
	c) mitteldicht	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,50	a) Schluff, schwach feinsandig				erdfeucht		3	1,50
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
2,00	a) Schluff, sandig, kiesig				feucht		4	2,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau - hellbraun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
3,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinkiesig				feucht		5	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige - hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 5 /Blatt 2

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig				feucht Bohrloch offen bis 4,5 m unter GOK		6 7	4,00 5,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 6 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Schluff, schwach sandig, schwach humus, sehr schwach kiesig				feucht		1	0,40
	b) sehr wenig Ziegelbruch							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
1,50	a) Schluff, schwach feinsandig				feucht		2	1,50
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
1,90	a) Schluff, stark kiesig, schwach sandig				feucht		3	1,90
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
3,00	a) Sand, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig				feucht Bohrloch offen bis 3,0 m unter GOK		4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beige					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 7 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Schluff, schwach sandig, schwach humus				feucht		1	0,40
	b) wenig Ziegelbruch, wenig Kohlebruch, sehr wenig Wurzelreste							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
1,60	a) Schluff, schwach feinsandig				erdfeucht		2	1,60
	b)							
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
2,10	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig				feucht		3	2,10
	b)							
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
3,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig				feucht Bohrloch offen bis 3,0 m unter GOK		4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 8 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Schluff, sandig, schwach humus				feucht		1	0,40
	b) sehr wenig Schlacke							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
0,80	a) Schluff, sandig				feucht		2	0,80
	b) wenig Ziegelbruch, sehr wenig Schlacke							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun - dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,40	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig				erdfeucht		3	1,40
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
2,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig				feucht		4	2,40
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun - hellbraun					
	f) Hochflutsand	g) Holozän	h)	i)				
2,80	a) Sand				nass		5	2,80
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 8 /Blatt 2

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,00	a) Kies, stark sandig				feucht Bohrloch offen bis 4,9 m unter GOK		6 7	3,80 5,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel - schwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 9 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Schluff, feinsandig, schwach humus				erdfeucht		1	0,50
	b) sehr wenig Ziegelbruch, sehr wenig Kohlebruch							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
1,00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig				erdfeucht		2	1,00
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
1,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig				erdfeucht		3	1,40
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel - leicht zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutsand	g) Holozän	h)	i)				
2,00	a) Kies, stark sandig				erdfeucht - feucht		4	2,00
	b)							
	c) mitteldicht - dicht	d) mittel - schwer zu bohren	e) braun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
3,00	a) Mittelsand				feucht ab 2,8 m erdfeucht Bohrloch offen bis 2,8 m unter GOK		5	3,00
	b)							
	c) mitteldicht - dicht	d) mittel - schwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 10 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,60	a) Schluff, feinsandig, schwach humus				feucht		1	0,60
	b) sehr wenig Holzreste							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
1,00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig				erdfeucht - feucht		2	1,00
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
3,00	a) Mittelsand, feinsandig				feucht Bohrloch offen bis 2,7 m unter GOK		3 4	2,00 3,00
	b)							
	c) mitteldicht - dicht	d) mittel - schwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutsand	g) Holozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 11 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Schluff, feinsandig, humus				feucht		1	0,50
	b) sehr wenig Ziegelbruch							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
0,70	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht		2	0,70
	b) sehr wenig Ziegelbruch, sehr wenig Kohlebruch							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig				feucht		3	1,00
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
2,60	a) Mittelsand, feinsandig				feucht		4 5	2,00 2,60
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Hochflutsand	g) Holozän	h)	i)				
3,00	a) Kies, grobsandig				feucht - nass Bohrloch offen bis 2,72 m unter GOK		6	3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 12 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Schluff, feinsandig, humus				erdfeucht - feucht		1	0,50
	b)							
	c) steif	d) leicht - mittel schwer zu	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
0,90	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig				erdfeucht		2	0,90
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
1,20	a) Mittelsand, feinsandig				feucht		3	1,20
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutsand	g) Holozän	h)	i)				
2,70	a) Sand, schwach kiesig				feucht		4 5	2,20 2,70
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
4,00	a) Kies, sandig				feucht		6	4,00
	b)							
	c) mitteldicht - dicht	d) mittel - schwer zu bohren	e) braun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 12 /Blatt 2

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,00	a) Sand, schwach kiesig				feucht Bohrloch offen bis 4,95 m unter GOK		7	5,00
	b)							
	c) mitteldicht - dicht	d) mittel - schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 02.2018/1363

Bauvorhaben: Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf

Bohrung Nr RKB 13 /Blatt 1

Datum: 29.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Schluff, feinsandig, schwach humus						1	0,50
	b) sehr wenig Ziegelbruch							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
0,90	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig				erdfeucht		2	0,90
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g) Holozän	h)	i)				
1,20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig				erdfeucht - feucht		3	1,20
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutsand	g) Holozän	h)	i)				
3,00	a) Sand, schwach kiesig				erdfeucht Bohrloch offen bis 2,75 m unter GOK		4 5	2,20 3,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f) Niederterrasse	g) Pleistozän	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Anlage 5

Analysenprotokolle

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

Dr. Tillmanns Consulting GmbH Ingenieurbüro
für Umwelt- und Geotechnik
Stockshausstr. 57
40721 Hilden

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 02007555**
Prüfberichtsnummer:	**AR-20-AN-006869-01**
Auftragsbezeichnung:	**02.2018/1363 Bauvorhaben Sohnstr. 4 - 10 in Düsseldorf**
Anzahl Proben:	**2**
Probenart:	**Feststoff**
Probenahmedatum:	**14.02.2020**
Probenehmer:	**Auftraggeber**
Probeneingangsdatum:	**17.02.2020**
Prüfzeitraum:	**17.02.2020 - 20.02.2020**

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

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Olaf Carstens
Prüfleitung
Tel. +49 2236 897 186

Digital signiert, 21.02.2020
Jessica Bossems
Prüfleitung

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14078-01-00

				Probenbezeichnung		MP Oberboden 1	MP Oberboden 2
				Probenahmedatum/ -zeit		14.02.2020	14.02.2020
				Probennummer		020029554	020029555
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**		
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,1	82,6
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01#							
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	10,7	11,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	201	76
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,0	0,8
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	34	34
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	110	53
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	25	23
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,18	0,24
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	314	181
PAK aus der Originalsubstanz							
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	0,09
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,47	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,0	0,23
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,4	0,18
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,3	0,12
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,0	0,12
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,1	0,25
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	0,08
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	0,13
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	0,10
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	0,11
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	23,2	1,41
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	23,2	1,41
PCB aus der Originalsubstanz							
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

1) nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

eurofins | Umwelt

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

Dr. Tillmanns Consulting GmbH Ingenieurbüro
für Umwelt- und Geotechnik
Stockshausstr. 57
40721 Hilden

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 02007555**
Prüfberichtsnummer:	**AR-20-AN-006870-01**
Auftragsbezeichnung:	**02.2018/1363 Bauvorhaben Sohnstr. 4 - 10 in Düsseldorf**
Anzahl Proben:	**2**
Probenart:	**Feststoff**
Probenahmedatum:	**14.02.2020**
Probenehmer:	**Auftraggeber**
Probeneingangsdatum:	**17.02.2020**
Prüfzeitraum:	**17.02.2020 - 20.02.2020**

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

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Olaf Carstens
Prüfleitung
Tel. +49 2236 897 186

Digital signiert, 21.02.2020
Jessica Bossems
Prüfleitung

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14078-01-00

				Probenbezeichnung		MP Auffüllung 1	MP Auffüllung 2
				Probenahmedatum/ -zeit		14.02.2020	14.02.2020
				Probennummer		020029556	020029557
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**		
Probenvorbereitung Feststoffe							
Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	630	0,6
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,8	86,7
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			7,6	7,4
Anionen aus der Originalsubstanz							
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01#							
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	7,5	11,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	46	43
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	21	23
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	15	23
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	18	20
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,10	0,15
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	68	84
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz							
TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,9	1,3
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz							
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
m-/-p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]

				Probenbezeichnung		MP Auffüllung 1	MP Auffüllung 2
				Probenahmedatum/ -zeit		14.02.2020	14.02.2020
				Probennummer		020029556	020029557
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**		
LHKW aus der Originalsubstanz							
Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]
PAK aus der Originalsubstanz							
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,17
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,13
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,15
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	0,92
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	0,92
PCB aus der Originalsubstanz							
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]

				Probenbezeichnung		MP Auffüllung 1	MP Auffüllung 2
				Probenahmedatum/ -zeit		14.02.2020	14.02.2020
				Probennummer		020029556	020029557
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**		
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01							
pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,2	7,9
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,6	20,6
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	122	50
Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01							
Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 3,0 [2)]
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	3,4	< 3,0 [2)]
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005
Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01							
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,001	0,002
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,001	0,014
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,001	0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	0,007
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	0,02
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01							
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

[#] Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

[1)] nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

[2)] Die angewandte Bestimmungsgrenze weicht von der Standardbestimmungsgrenze (Spalte BG) ab aufgrund von Matrixstörungen.

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

eurofins | Umwelt

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

Dr. Tillmanns Consulting GmbH Ingenieurbüro
für Umwelt- und Geotechnik
Stockshausstr. 57
40721 Hilden

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 02007555**
Prüfberichtsnummer:	**AR-20-AN-006871-01**
Auftragsbezeichnung:	**02.2018/1363 Bauvorhaben Sohnstr. 4 - 10 in Düsseldorf**
Anzahl Proben:	**1**
Probenart:	**Feststoff**
Probenahmedatum:	**29.01.2020**
Probenehmer:	**Auftraggeber**
Probeneingangsdatum:	**17.02.2020**
Prüfzeitraum:	**17.02.2020 - 20.02.2020**

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

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Olaf Carstens
Prüfleitung
Tel. +49 2236 897 186

Digital signiert, 21.02.2020
Jessica Bossems
Prüfleitung

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14078-01-00

				Probenbezeichnung		RKB 5 (0,2-0,5)
				Probenahmedatum/ -zeit		29.01.2020
				Probennummer		020029558
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz						
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	98,0
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01#						
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	14,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	53
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,7
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	27
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	96
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	58
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,08
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	134
PAK aus der Originalsubstanz						
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	(n. b.) [1]

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

[1] nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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