DR. SPOERER & DR. HAUSMANN

WIRKUNGSPFADBEZOGENE GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG IM B-PLAN-VERFAHREN LACOMBLETSTRASSE DÜSSELDORF

LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF
UMWELTAMT
BAUVORHABEN UND FLÄCHENRECYCLING
BRINCKMANNSTR. 7
40225 DÜSSELDORF

PROJEKT NR. 4706.1 – 16097/1
FEBRUAR 2017

Wirkungspfadbezogene Gefährdungsabschätzung im B-Plan-Verfahren Lacombletstraße Düsseldorf

Einleitung

Durch die Landeshauptstadt Düsseldorf wurde das Büro des Unterzeichners Ende Oktober 2016 beauftragt, im B-Plan-Verfahren Lacombletstraße aufbauend auf bereits vorliegenden Untersuchungen (1994 und 2013) eine wirkungspfadbezogene Gefährdungsabschätzung gem. BBodSchV auszuführen. Zu betrachten sind die Pfade Boden – Mensch sowie Boden – Grundwasser (hier über die Vorsorgewerte der BBodSchV).

Aufbauend auf den Voruntersuchungen aus dem Jahre 2013, durchgeführt im Auftrag des Vermessungs- und Liegenschaftsamtes der Stadt Düsseldorf durch das Institut für Erd- und Grundbau aus Neuss, sind durch das Büro des Unterzeichners am 9. November 2016 die erforderlichen Feldarbeiten ausgeführt worden. Insgesamt konnten 7 Rammkernsondierungen niedergebracht werden. Die Positionierung der Bohransatzpunkte orientierte sich an der Lage der in 2013 abgeteuften Bohrungen, da keine verlässlichen Angaben zu Leitungs- und oder Kabelverläufen vorliegen. Zudem waren Bereiche durch aufgestellte Container, bzw. Zäune im November 2016 nicht zugänglich.

Des Weiteren sind in der angrenzenden Grünanlage, die mit zum B-Plan-Gebiet gehört, in 2 Arealen oberflächennahe Bodenproben mittels Handbohrer durch diverse Einstiche in den Untergrund gewonnen worden.

Aus dem Bericht des Instituts für Erd- und Grundbau aus 2013 ist zu entnehmen, dass sich das Grundstück an der Lacombletstr. 9 mit den dort aufstehenden Gebäuden z.T. im Bereich eines Altstandortes mit der Kataster Nr. 5886 liegt und sich zudem im Bereich einer Altablagerung mit der Kataster Nr. 268 befindet.

Durchgeführte Untersuchungen aus 2016 und deren Ergebnisse

Die im November 2016 niedergebrachten Bohrungen wurden auf dem Grundstück Lacombletstr. 9 niedergebracht. Anlage 1 zeigt deren Lage und Bezeichnung. In Anlage 2 Blatt 1-7 sind die Ergebnisse der geologischen Bodenansprache incl. der Probennahmebereiche dargestellt und wiedergegeben. Anlage 2, Blatt 8 und 9 zeigen die Ergebnisse der Bodenansprachen incl. der Entnahmebereiche für die beiden oberflächennahen Beprobungsareale. Diese Bereiche sind in der Anlage 1 (Lageplan M 1:750) ebenfalls eingetragen.

Der vor Ort angetroffene Untergrundaufbau kann wie folgt kurz beschrieben werden:

An allen Ansatzpunkten der Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 7 ist als oberste Bodenschicht eine anthropogene Auffüllung aufgeschlossen worden. Die Hauptbodenart der Auffüllung ist Sand, bzw. Bauschutt, daneben finden sich in untergeordneten Anteilen schluffige und vereinzelt kiesige Beimengungen. In den RKS 2, 3, 5 6, und 7 finden sich oberflächennahe geringe Anteile an Humus.

Am Ansatzpunkt der RKS 1 ist zwischen der Geländeoberkante und einer Tiefe von ca. 0,3m eine alte Asphaltdecke mit einem Unterbau aus Splitt angetroffen worden. Da diese Asphaltschicht incl. Unterbau bereits in 2013 ebenfalls aufgeschlossen und auf den Gehalt an PAK hin überprüft wurde, ist aktuell auf eine Probennahme des Materials bewusst verzichtet worden.

Die Auffüllungen haben eine graue, graubraune bis rotbraune Farbe. Zum Zeitpunkt der Feldarbeiten ist das Material der Auffüllungen als erdfeucht, vereinzelt als trocken zu bezeichnen.

Am Ansatzpunkt der RKS 6 weist das Auffüllungsmaterial einen muffigen Geruch auf.

Die Mächtigkeiten der Auffüllungen schwanken, wie Tabelle 1 zeigt:

RKS	Mächtigkeit Auffüllung in m unter GOK
1	0,8
2	1,6
3	1,5
4	1,5
5	1,2
6	2,7
7	1,5

Tabelle 1: Mächtigkeit der anthropogenen Auffüllungen

In den beiden oberflächennahen Beprobungsareale, die bis zu einer Tiefe von 0,35 m unter GOK beprobt wurden, wurde an allen Einstichen eine anthropogene Auffüllung vorgefunden. In einer sandigen Matrix sind im Areal B geringe Anteile an Bauschutt aufgeschlossen worden. In Areal B ist die Zuordnung zur Auffüllung aufgrund der Bodenansprache vorgenommen worden; bauschutthaltige Beimengungen konnten hier nicht ermittelt werden. Das Bohrgut der je Areal vorgenommenen 15 Einstiche ist braun und war zum Zeitpunkt der Feldarbeiten erdfeucht. Geruchliche Auffälligkeiten wurden nicht beobachtet.

Aus der Gesamtzahl der gewonnenen Bodenproben sind nach Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Düsseldorf folgende Proben zur chemischen Untersuchung an das Labor der Fa. Eurofins, Wesseling weitergeleitet worden, die durch das Umweltamt beauftragt waren.

Bohrung / Areal	Probe	Tiefe in m unter GOK	EP/MP *
1	P 1	0,3 – 0,8	EP
2 + 3	jeweils P1	0,0 – 1,0	MP
4 + 5	jeweils P1	0,0 – 1,0 / 0,0 -1,2	MP
6	P1	0,0 – 1,0	EP
7	P1	0,0 – 1,0	EP
Areal A		0,0 – 0,1	MP
Areal A		0,1 – 0,35	MP
Areal B		0,0 – 0,1	MP
Areal B		0,1 – 0,35	

*EP = Einzelprobe; MP = Mischprobe

Der Untersuchungsumfang beinhaltet nach BBodSchV (Prüfwerte Pfad Boden – Mensch) die Parametergruppen der PAK und PCB sowie die Metalle. Des Weiteren wurde die Bestimmung des TOC / Humusgehalt beauftragt, um die Untersuchungsergebnisse mit den Vorsorgewerten vergleichen zu können.

Die Untersuchungsergebnisse haben dem Unterzeichner erst am 17.1.2017 komplett vorgelegen. Tabelle 2 zeigt den Vergleich der Ergebnisse an den 9 untersuchten Proben mit den Prüfwerten der BBodSchV, Pfad Boden – Mensch, Tabelle 3 zeigt den Vergleich mit den Vorsorgewerten:

		Kinder-spiel-flächen	Wohn-gebiete	Park-/Frei-zeitan-lagen	Indus-trie/Gew er-be	RKS 1/1	MP RKS 2/1 + RKS 3/1	MP RKS 4/1 + RKS 5/1	RKS 6/1	RKS 7/1	MP A / 0,0 - 0,1 m	MP A / 0,1 - 0,35 m	MP B / 0,0 - 0,1 m	MP B / 0,1 - 0,35 m
B(a)P	mg/kg	2	4	10	12	0,8	0,3	4,9	1,0	0,5	<0,05	<0,05	0,4	0,8
PAK	mg/kg					18,5	4,7	99,0	11,3	5,5	nn	nn	4,3	8,8
PCB	mg/kg	0,4	0,8	2	40	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn
As	mg/kg	25	50	125	140	6,6	6,9	17,4	13,4	8,4	7,5	7,3	6,4	8,2
Pb	mg/kg	200	400	1000	2000	44	254	227	99	409	26	27	56	76
Cd	mg/kg	10	20	50	60	0,2	0,5	0,8	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6
Cr ges.	mg/kg	200	400	1000	1000	24	18	26	29	20	24	25	20	27
Cu	mg/kg	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	23	31	236	90	42	14	13	41	48
Ni	mg/kg	70	140	350	900	18	16	33	27	18	19	20	17	22
Hg	mg/kg	10	20	50	80	0,09	0,29	0,73	0,57	0,43	<0,07	<0,07	0,23	0,29
Zn	mg/kg	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	114	249	503	256	320	70	71	129	164

Tabelle 2: Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit der Prüfwerten der BBodSchV / Pfad Boden – Mensch

Anmerkung: k.A. = kein Prüfwert in BBodSchV

		Vorsorgewerte org. Stoffe für Humusgehalt <8%	RKS 1/1	MP RKS 2/1 + RKS 3/1	MP RKS 4/1 + RKS 5/1	RKS 6/1	RKS 7/1	MP A / 0,0 - 0,1 m	MP A / 0,1 - 0,35 m	MP B / 0,0 - 0,1 m	MP B / 0,1 - 0,35 m
Humusgehalt			1,5	2,8	5,5	5,7	2,2	1,9	1,2	4,3	2,8
B(a)P	mg/kg	0,3	0,8	0,3	4,9	1,0	0,5	<0,05	<0,05	0,4	0,8
PAK	mg/kg	3	18,5	4,7	99,0	11,3	5,5	nn	nn	4,3	8,8
PCB	mg/kg	0,05	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn
Bodenart		Sand	S	S	S	S	S	S	S	S	S
As	mg/kg	k.A.	6,6	6,9	17,4	13,4	8,4	7,5	7,3	6,4	8,2
Pb	mg/kg	40	44	254	227	99	409	26	27	56	76
Cd	mg/kg	0,4	0,2	0,5	0,8	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6
Cr ges.	mg/kg	30	24	18	26	29	20	24	25	20	27
Cu	mg/kg	20	23	31	236	90	42	14	13	41	48
Ni	mg/kg	15	18	16	33	27	18	19	20	17	22
Hg	mg/kg	0,1	0,09	0,29	0,73	0,57	0,43	<0,07	<0,07	0,23	0,29
Zn	mg/kg	60	114	249	503	256	320	70	71	129	164

Tabelle 3: Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit den Vorsorgewerten der BBodSchV / Bodenart : Sand

Anmerkung: k.A. = kein Vorsorgewerte in BBodSchV

Wirkungspfadbezogener Vergleich der Untersuchungsergebnisse

Prüfwerte

Wie der Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit den Prüfwerten der BBodSchV (vgl. Tabelle 2) zeigt, sind geringe Auffälligkeiten zu verzeichnen.

So ist an der MP RKS 4/1 + RKS 5/1 ein erhöhter Gehalt an Benzo(a)pyren nachgewiesen worden, der mit 4,9 mg/kg oberhalb des Prüfwertes für Wohngebiete liegt. Die Summe der PAK, für die kein Prüfwert vorliegt, ist mit 99 mg/kg allerdings auffällig. Zudem wurde in der Einzelprobe RKS 7/1 ein Blei-Gehalt von 709 mg/kg ermittelt, der den Prüfwert für Wohngebiete (= 400 mg/kg) deutlich überschreitet.

Blei-Gehalte von 254 mg/kg, bzw., 227 mg/kg wurden an den beiden Mischproben MP RKS 2/1 + RKS 3/1 und MP RKS 4/1 + RKS 5/1 bestimmt; die Werte liegen damit leicht oberhalb derer, die für Kinderspielflächen gelten (= 200 mg/kg) erfüllen aber die Anforderungen an Wohngebiete (= 400 mg/kg).

Alle anderen Parameter liegen unterhalb der Prüfwerte, die die BBodSchV für die empfindlichste Nutzungsart: Kinderspielflächen vorgibt. Dies gilt auch für die oberflächennahen Beprobungsareale A und B.

Vorsorgewerte

Der Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit den Vorsorgewerten der BBodSchV (vgl. Tabelle 3) zeigt fast durchgehend, sowohl für die organischen als auch für die anorganischen Parameter, deutliche Überschreitungen.

Organische Parameter

Die ermittelten Humusgehalte, die für die Bewertung der organischen Parameter maßgeblich sind, liegen zwischen 1,2 – 5,7 %. Damit sind die Vorsorgewerte für Benzo(a)pyren mit 0,3 mg/kg und für die Summe der PAK mit 3 mg/kg anzusetzen. Bei den PCB gilt dann ein Vorsorgewert von 0,05 mg/kg.

Für die Summe der PAK werden die Vorsorgewerte der BBodSchV nur bei den beiden Proben aus dem oberflächennahen Beprobungsareal A eingehalten. Der Vorsorgewert für Benzo(a)pyren wird an diesen beiden Proben ebenfalls eingehalten. Zudem wird er bei Probe MP RKS 2/1 + RKS 3/1 unterschritten.

PCB konnten in allen Proben nicht nachgewiesen werden.

Anorganische Parameter

Alle proben zeigen Überschreitungen der Vorsorgewerte (Bodenart: Sand) für die Metalle. Auch die beiden Proben aus dem oberflächennahen Beprobungsareal A. Zum Teil liegen recht deutliche Überschreitungen der Vorsorgewerte vor.

Orientierender Vergleich mit den Untersuchungsergebnissen aus 2013

Dem Bericht des Instituts für Erd- und Grundbau liegen Laborprotokolle des Labors der SEWA / Essen bei. Tabelle 4 zeigt diese im orientierenden Vergleich mit den Prüfwerten der BBodSchV. Die Untersuchungen wurden seinerzeit nur für die beiden Proben 1/5 und 5/1 in Anlehnung an die Vorgaben der BBodSchV ausgeführt.

		Kinder-spiel-flächen	Wohn-gebiete	Park-/Frei-zeitan-lagen	Indus-trie/Gew er-be	**Pr 1/5**	**Pr 5/1**
B(a)P	mg/kg	2	4	10	12	**0,2**	**1,1**
PAK	mg/kg					**nu**	**nu**
PCB	mg/kg	0,4	0,8	2	40	**nn**	**nn**
As	mg/kg	25	50	125	140	**8,1**	**8,1**
Pb	mg/kg	200	400	1000	2000	**240**	**92**
Cd	mg/kg	10	20	50	60	**0,4**	**0,4**
Cr ges.	mg/kg	200	400	1000	1000	**29**	**24**
Ni	mg/kg	70	140	350	900	**21**	**19**
Hg	mg/kg	10	20	50	80	**0,17**	**0,23**

Tabelle 4 : Vergleich der Untersuchungsergebnisse aus 2014 mit den Prüfwerten der BBodSchV

Die Prüfwerte für Wohngebiete werden bei beiden Bodenproben eingehalten, wie der vorstehende Vergleich der Untersuchungen aus 2013 zeigt.

Wirkungspfadbezogene Gefährdungsabschätzung der durchgeführten Untersuchungen

Die Untersuchungen aus 2016 zeigen, dass die Prüfwerte für Wohngebiete weitgehend eingehalten werden. Lediglich im schlecht zugänglichen Teil hinter den Bestandsgebäuden (Aufstellung von Containern, Lagerung diverser Gegenstände) zeigt die MP RKS 4/1 + RKS 5/1 eine Überschreitung für Benzo(a)pyren. Bei RKS 7/1 ist für den Bleigehalt der Prüfwert für Wohngebiete leicht überschritten. Dieses Areal ist durch den dort vorhandenen Jägerzaun schlecht zugänglich, so dass auch hier ein Direktkontakt mit dem Boden eher unwahrscheinlich ist.

Die Fläche wurde zum Zeitpunkt der Feldarbeiten als Flüchtlingsunterkunft genutzt; eine Kinderspielfläche war nicht vorhanden. Aus gutachterlicher Sicht, ist auch aufgrund der zum Teil schlechten Zugangsmöglichkeit, derzeit keine Nutzungseinschränkung erforderlich. Für das B-Plan-Verfahren sollte berücksichtigt werden, dass geringfügige Überschreitungen in den anthropogenen Auffüllungen vorliegen.

Um eine Neubebauung zu realisieren (Anlage 1 zeigt auf Basis des Bestandsplanes die geplanten Baukörper) wird zunächst der Abbruch der alten Gebäude und die Entfernung der alten teerhaltigen Schwarzdecken (s. hierzu Bericht des Instituts für Erd- und Grundbau aus 2013) erfolgen. Nach Fertigstellung der neuen Gebäude ist dann im Zuge der Herrichtung der Flächen und Außenanlagen sowieso der Einbau von Oberboden erforderlich und sinnvoll, da durch die Bautätigkeiten eine Verdichtung erfolgen wird. Zudem zeigt die Darstellung im Lageplan, dass z.B. der Ansatzpunkt der RKS 7 mit dem erhöhten Blei-Gehalt im geplanten Baukörper liegen wird. Die Bohrungen RKS 4 und 5 liegen am nördlichen Rand der geplanten Neubauten, evtl. sogar im Bereich des Arbeitsraums.

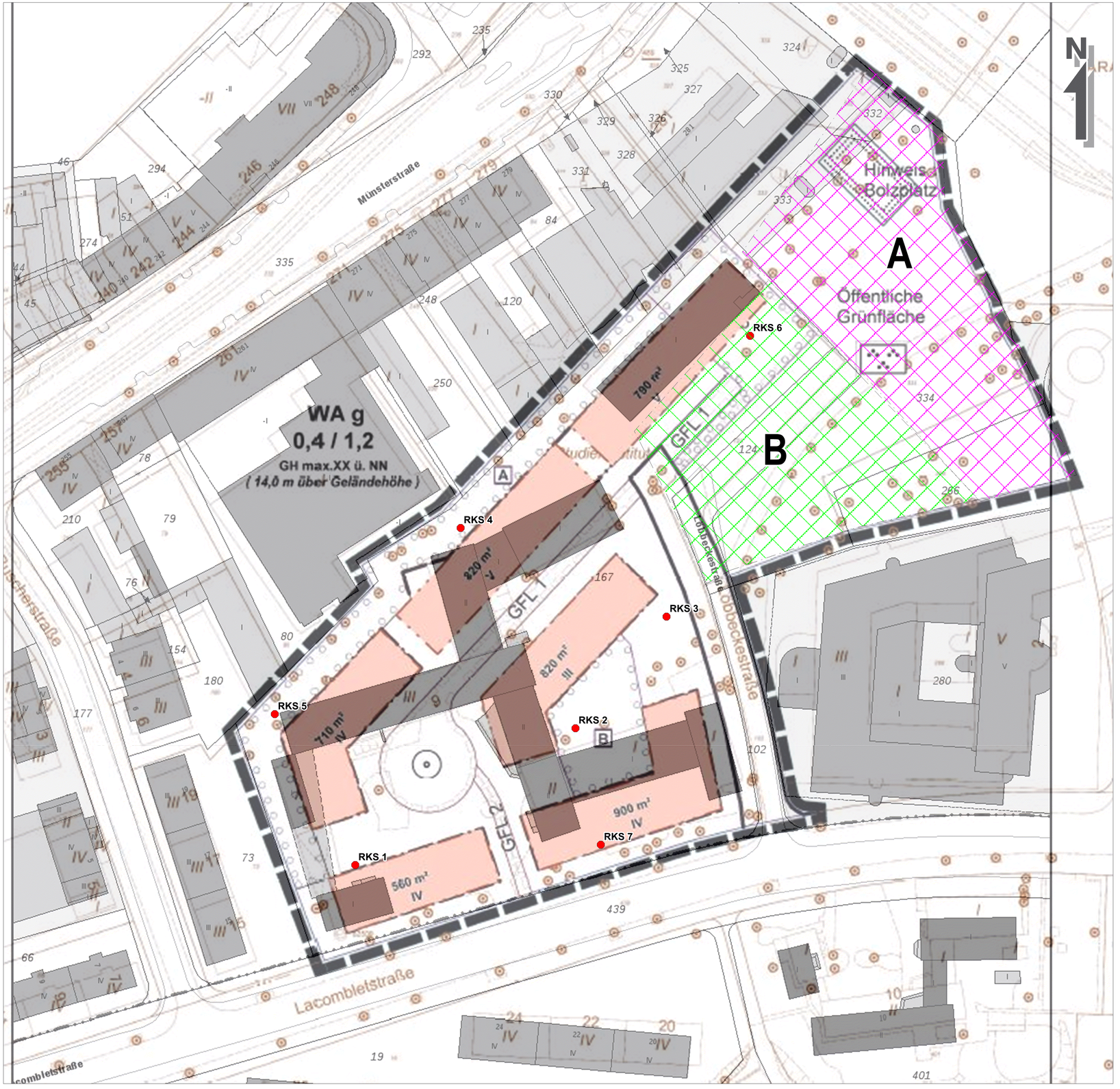
Die Vorsorgewerte sind an den Auffüllungsböden in Tiefen bis zu einer maximalen Tiefe von ca. 1,2 m unter GOK und damit nicht am Ort der Beurteilung. Im online Portal ELWAS werden für die Städtischen Grundwassermessstellen 133 und 277, die im Umkreis von 300 bis 400 m um die Vorhabenfläche an der Lacombletstraße liegen, Flurabstände beim höchstem dort gemessenen Grundwasserspiegel zwischen 5 – 9 m angeführt. Die Bohrungen zeigen, dass unterhalb der untersuchten Auffüllungen feinsandige Schluffe, bzw. schluffige Sande angetroffen wurden, die als schlecht durchlässig anzusehen sind. Die höchste Auffüllungsmächtigkeit wurde am Ansatzpunkt der RKS 6 mit ca. 2,7 m unter GOK erreicht, so dass selbst im ungünstigsten Fall ein Flurabstand zum höchsten gemessenen GW-Stand von > 2 m zu erwarten wäre. Eine nachteilige Beeinträchtigung des Grundwassers aufgrund der festgestellten Überschreitungen der Vorsorgewerte ist nach Auffassung des Unterzeichners nicht zu besorgen.

Die aktuelle sowie die geplante Nutzung der Fläche sind unter Berücksichtigung der Anforderungen des BBodSchG möglich.

Elsdorf, 6.2.2017

(Dr. Ruth Hausmann)

Dr. Spoerer & Dr. Hausmann
Beratungsgesellschaft mbH
Hochstraße 2
50189 Elsdorf
Tel. 02274/700025
Fax 02274/703505



LAGESKIZZE M 1:750

ZEICHENERKLÄRUNG

RKS 1	Ansatzpunkt Rammkernsondierung (RKS)
A	Lage und Bezeichnung der oberflächennahen Beprobungsareale

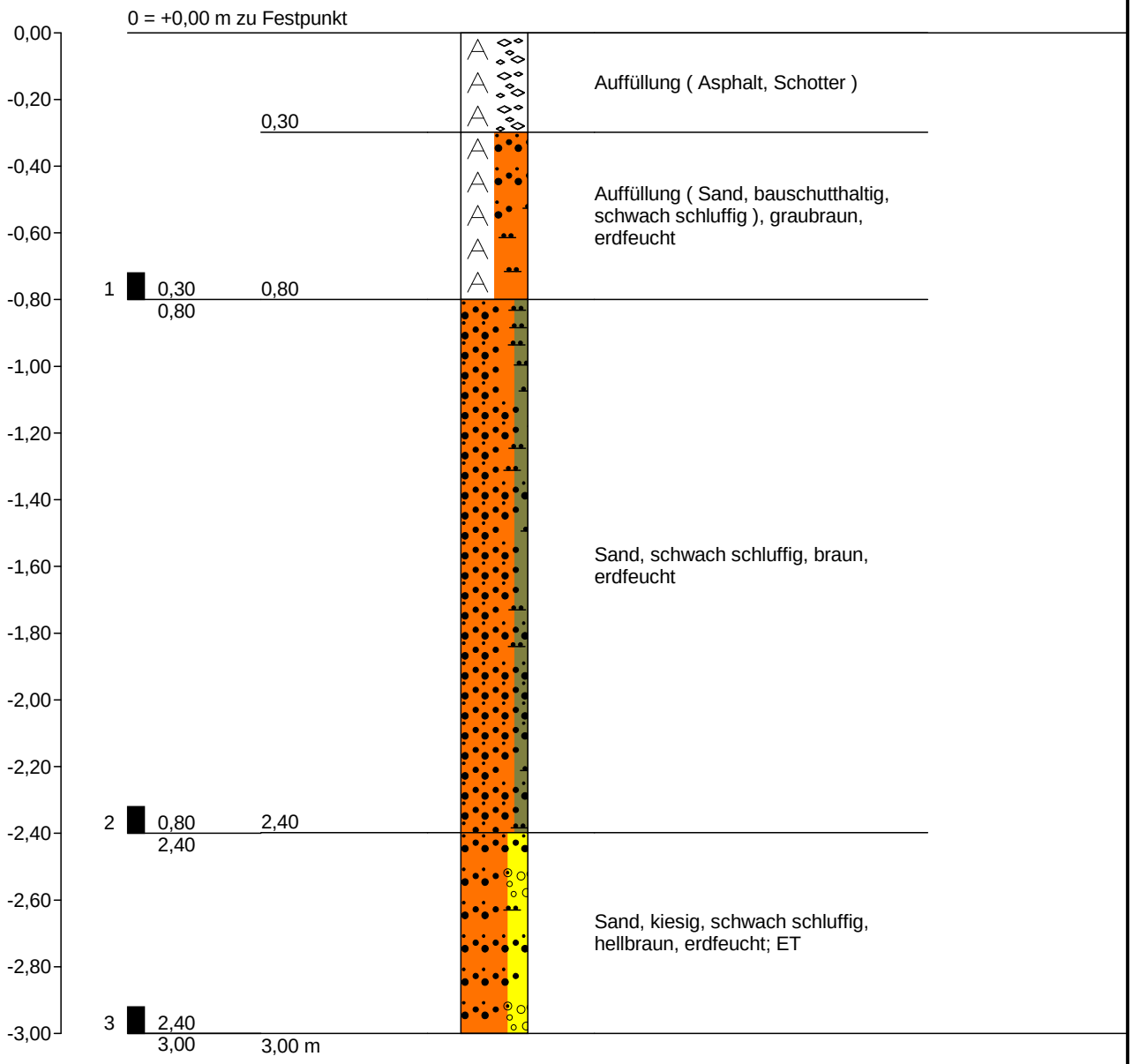
Umweltamt
Düsseldorf

	Name	Datum	
entworfen	MI	11.2016	**Gefährdungsabschätzung im B-Plan-Verfahren Lacombletstr., Düsseldorf**
gezeichnet	MI	11.2016	
geprüft	HS		**Anlage** 1
			Dokumentennummer:
Datum	Unterschrift		**Maßstab:** 1 : 750

Auftraggeber:
Landeshauptstadt Düsseldorf
Der Oberbürgermeister
Umweltamt

DR. SPOERER & DR. HAUSMANN
BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH
Hochstraße 2, 50189 Elsdorf

RKS 1



Dr. Spoerer & Dr. Hausmann
Beratungsgesellschaft GmbH
Hochstr. 2
50189 Elsdorf

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.1

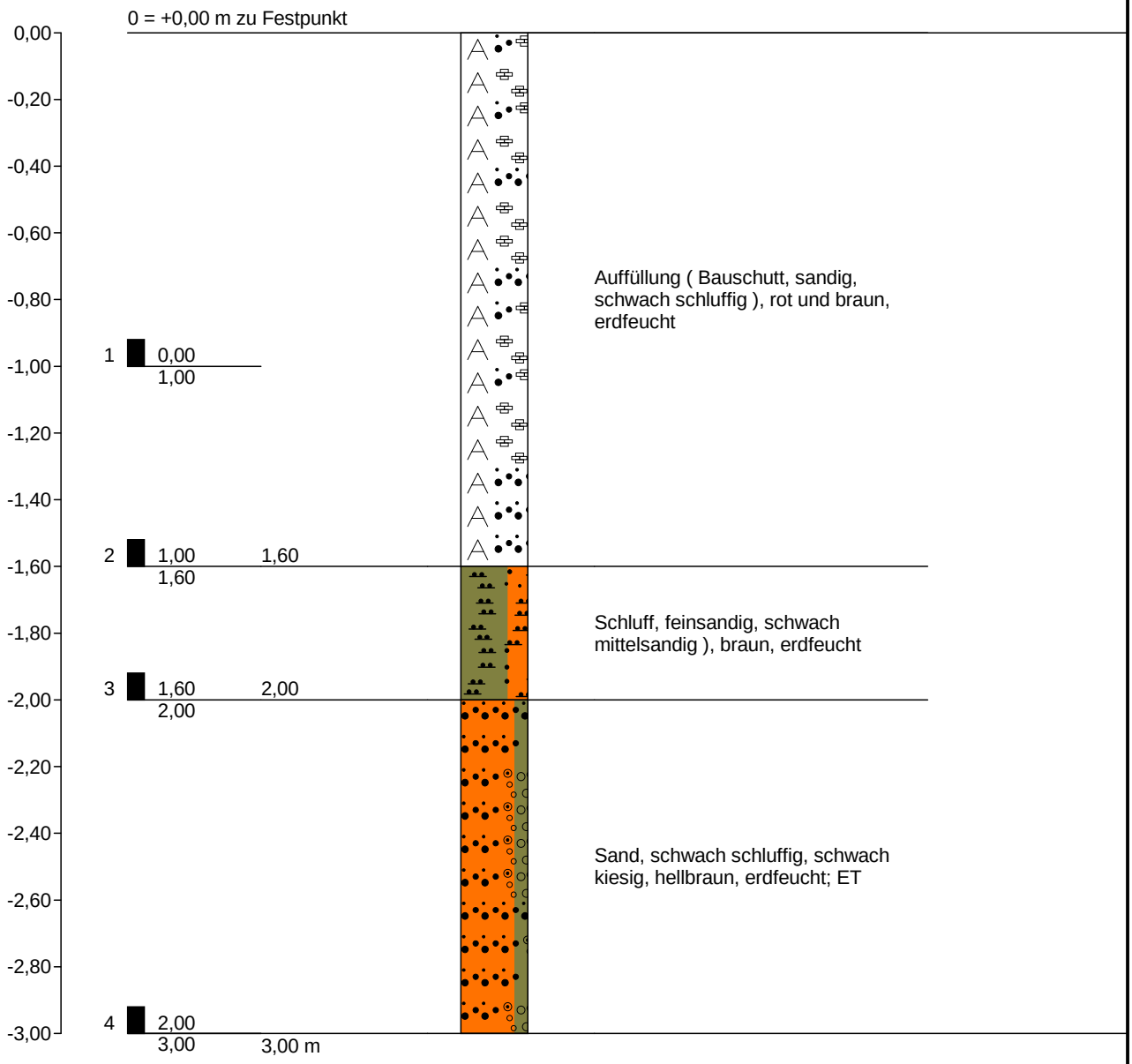
Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf

Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf

Bearb.: HS/Mi

Datum: 09.11.2016

RKS 2



Dr. Spoerer & Dr. Hausmann
Beratungsgesellschaft GmbH
Hochstr. 2
50189 Elsdorf

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.2

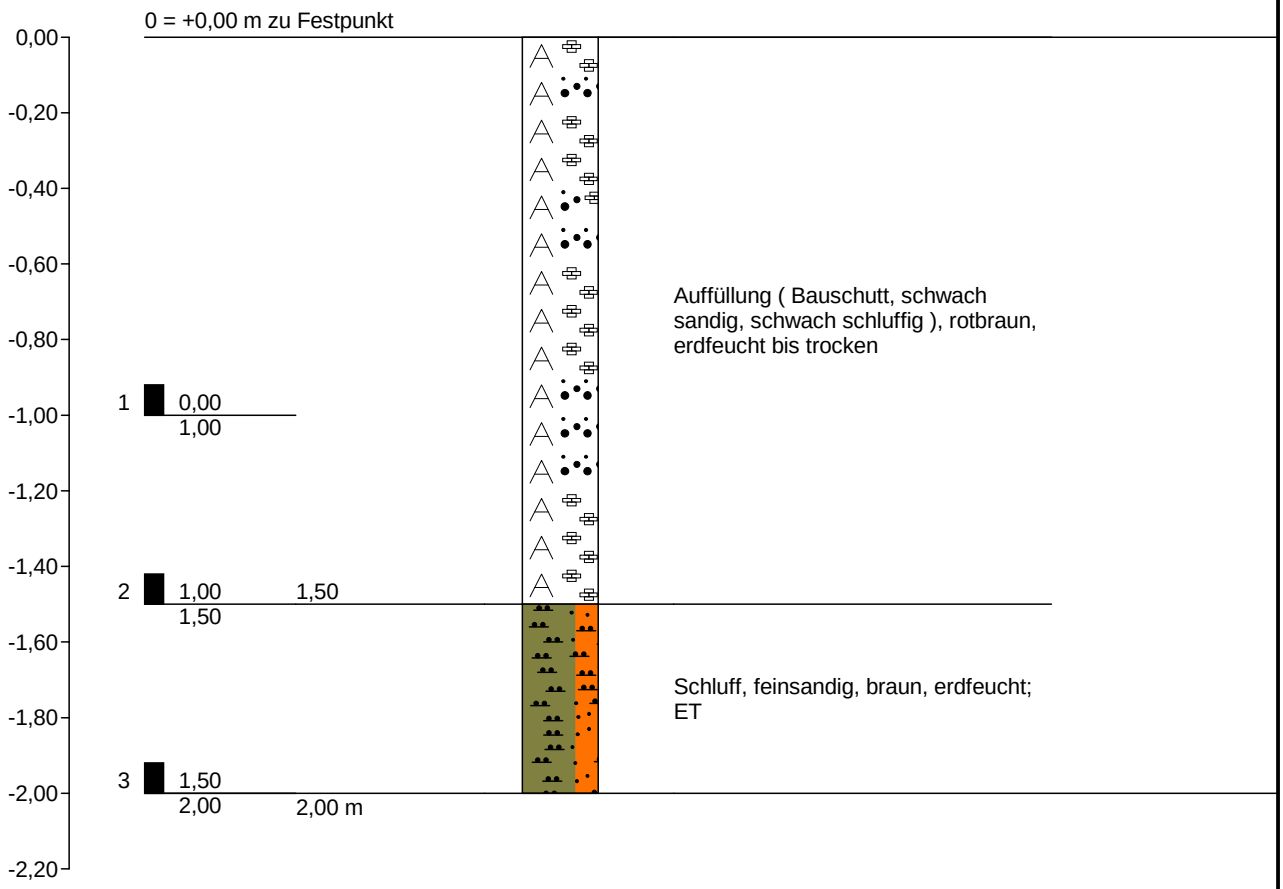
Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf

Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf

Bearb.: HS/Mi

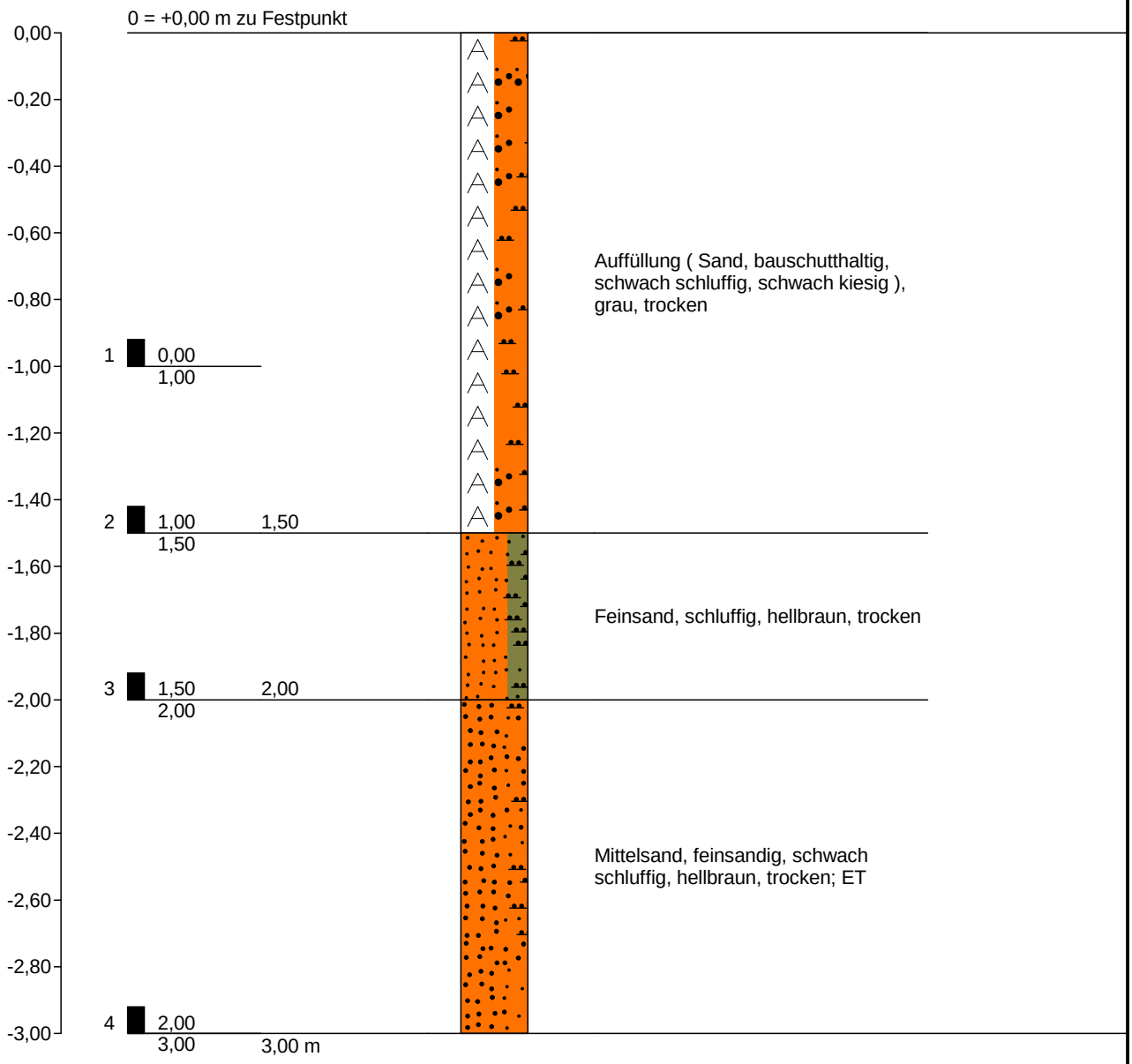
Datum: 09.11.2016

RKS 3



Dr. Spoerer & Dr. Hausmann **Beratungsgesellschaft GmbH** Hochstr. 2 50189 Elsdorf	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: 2.3	
		Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf	
		Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf	
		Bearb.: HS/Mi	Datum: 09.11.2016

RKS 4



Dr. Spoerer & Dr. Hausmann
Beratungsgesellschaft GmbH
Hochstr. 2
50189 Elsdorf

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.4

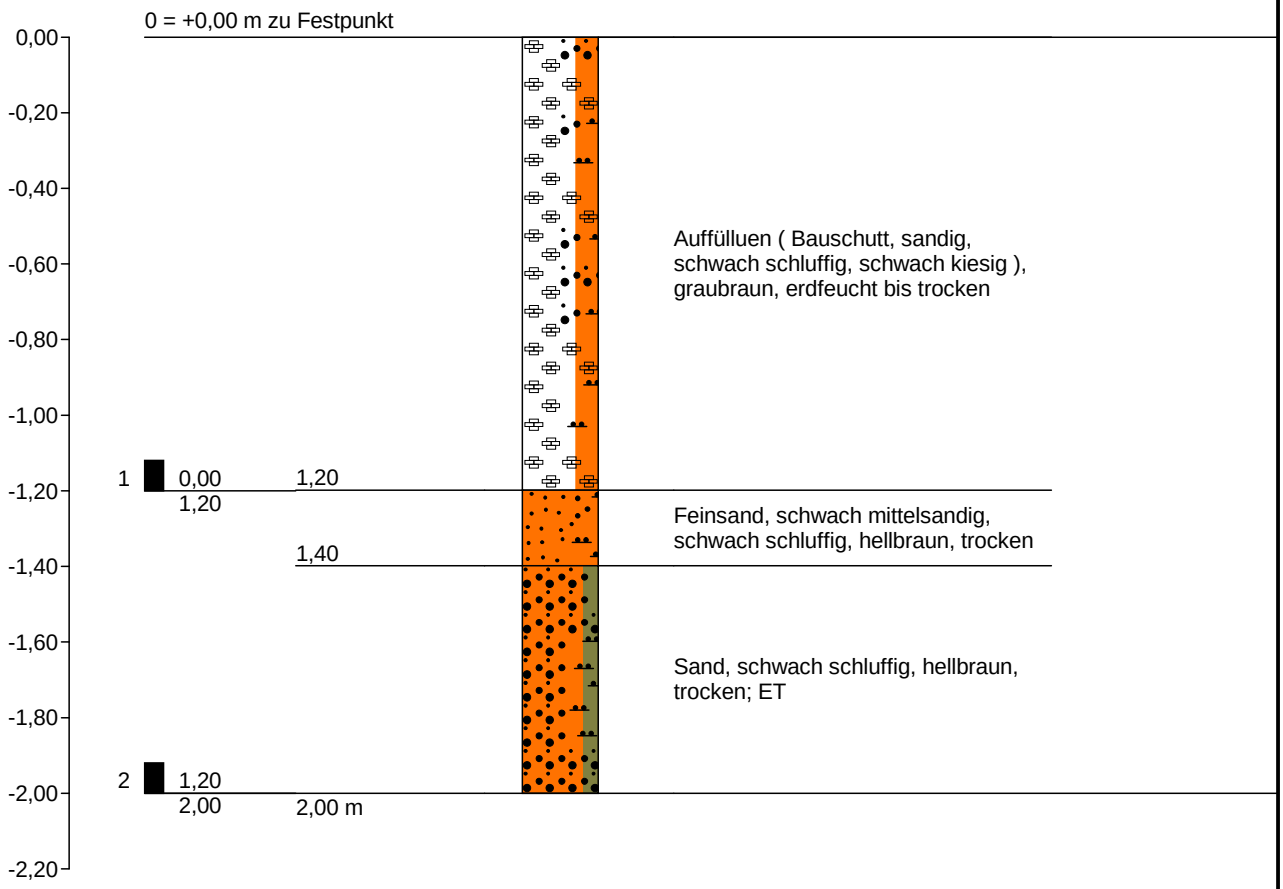
Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf

Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf

Bearb.: HS/Mi

Datum: 09.11.2016

RKS 5



Dr. Spoerer & Dr. Hausmann
Beratungsgesellschaft GmbH
Hochstr. 2
50189 Elsdorf

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.5

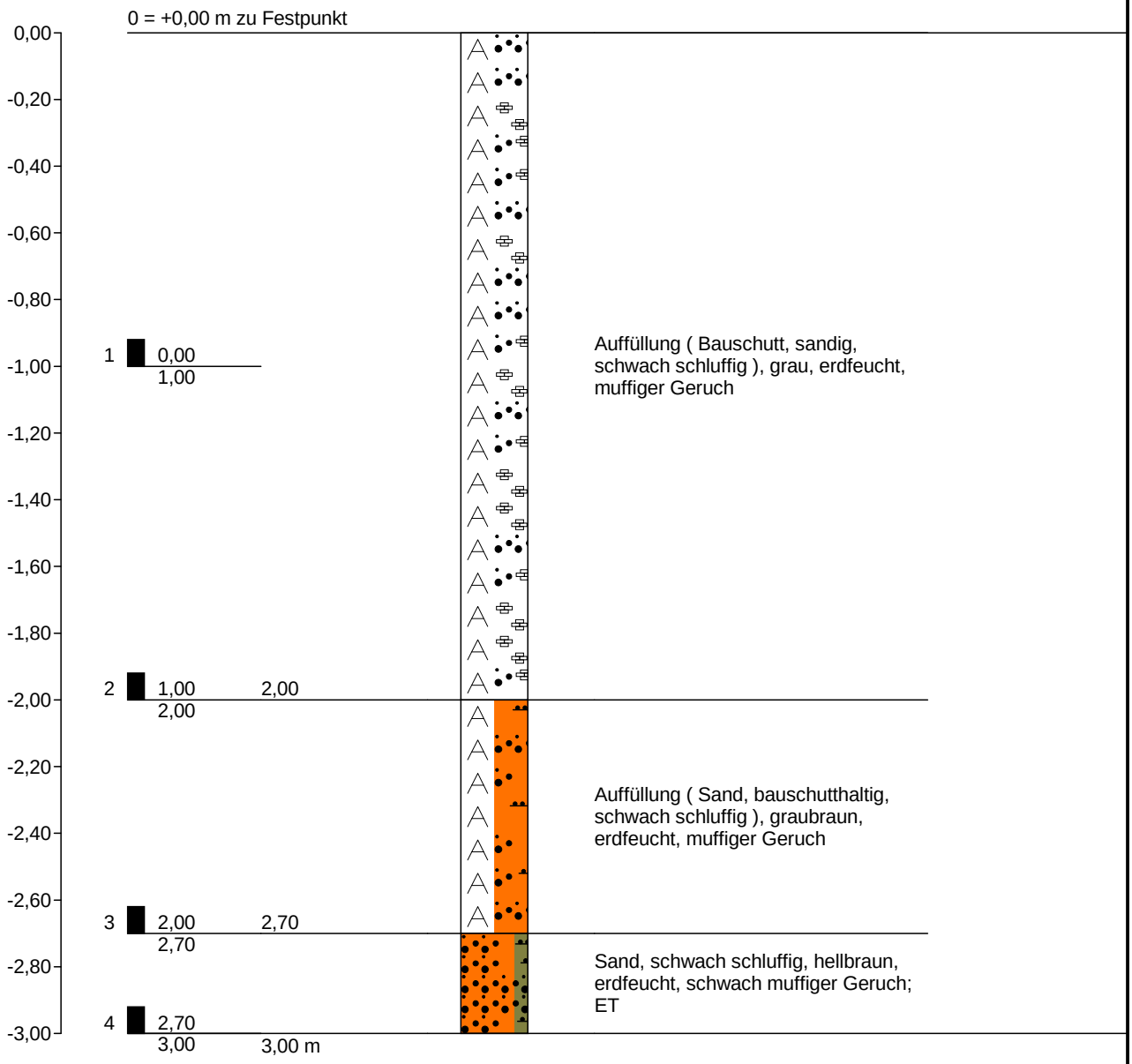
Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf

Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf

Bearb.: HS/Mi

Datum: 09.11.2016

RKS 6



Dr. Spoerer & Dr. Hausmann
Beratungsgesellschaft GmbH
Hochstr. 2
50189 Elsdorf

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.6

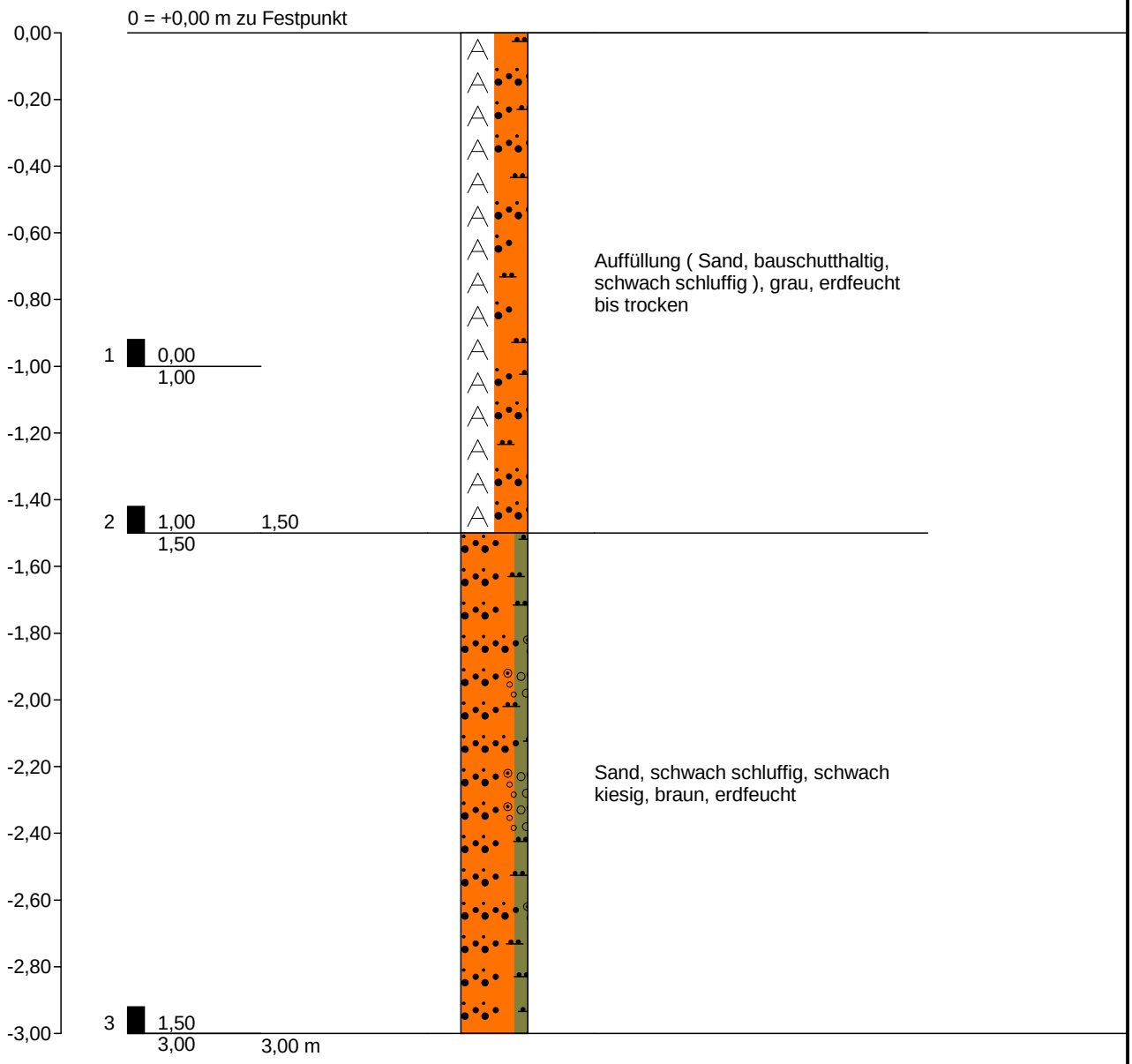
Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf

Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf

Bearb.: HS/Mi

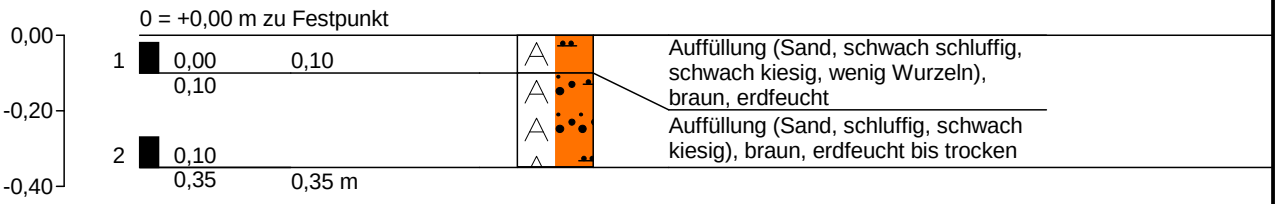
Datum: 09.11.2016

RKS 7



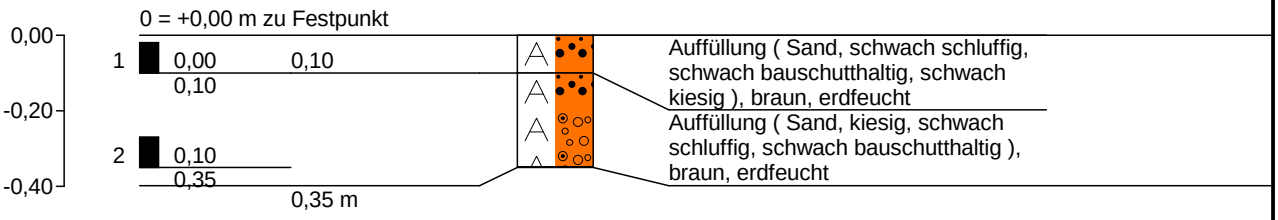
Dr. Spoerer & Dr. Hausmann **Beratungsgesellschaft GmbH** Hochstr. 2 50189 Elsdorf	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: 2.7 Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf Bearb.: HS/Mi — Datum: 09.11.2016

Areal A



Dr. Spoerer & Dr. Hausmann **Beratungsgesellschaft GmbH** Hochstr. 2 50189 Elsdorf	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: 2.8	
		Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf	
		Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf	
		Bearb.: HS/Mi	Datum: 09.11.2016

Areal B



Dr. Spoerer & Dr. Hausmann
Beratungsgesellschaft GmbH
Hochstr. 2
50189 Elsdorf

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage: 2.9

Projekt: Lacombletstraße 9, Düsseldorf

Auftraggeber: Umweltamt Düsseldorf

Bearb.: HS/Mi

Datum: 09.11.2016

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

Umweltamt Düsseldorf
Herr Schramm
Brinckmannstr. 7
40200 Düsseldorf

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 01659032**
Prüfberichtsnummer:	**Nr. 16783001**
Projektnummer:	**Nr. 16783**
Projektbezeichnung:	**MB 500044423 Bebauungsplan Lacombletstraße**
Probenumfang:	**9 Proben**
Probenart:	**Boden**
Probeneingang:	**18.11.2016**
Prüfzeitraum:	**18.11.2016 - 05.12.2016**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. 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 jederzeit unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 05.12.2016

Dipl.-Chem. Ing. K. Roscher
Prüfleiterin
02236 / 897 348

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

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	RKS 1/P1	MP RKS 2/1 + RKS 3/1	MP RKS 4/1 + RKS 5/1
			Labornummer	016235731	016235734	016235737
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Anteil < 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	79,3	72,3	66,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	20,7	27,7	33,8
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	91,9	91,8	94,9
TOC	Ma.-% TS	0,1	DIN ISO 10694 (AN-LG004)	0,9	1,6	3,2
Humus	Ma.-% TS	0,2	DIN ISO 10694 (berechnet) (AN-LG004)	1,5	2,8	5,5
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483 (AN-LG004)	0,09	0,29	0,73
Chrom(VI)	mg/kg TS	0,5	DIN EN 15192 (FR-JE02 /f)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	0,5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	1,3
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	< 0,05	0,4
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,10	< 0,05	1,0
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	2,6	0,4	13
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,4	0,09	1,9
Fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	3,9	0,8	20
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	2,7	0,7	16
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,7	0,4	7,3
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,5	0,4	7,2
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,9	0,6	9,5
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,6	0,2	2,9
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,2	0,4	6,9
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,8	0,3	4,9
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,2	0,06	1,3
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,8	0,3	4,9
Summe PAK (EPA) 1)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	18,5	4,65	99,0
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB 1)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)

Anmerkung:
1) Nur Werte > BG wurden bei der Summenbildung berücksichtigt

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
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.

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	RKS 6/1	RKS 7/1	MP A/0,0-0,1m
			Labornummer	016235738	016235739	016235740
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Anteil < 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	77,1	62,8	97,0
Anteil > 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	22,9	37,2	3,0
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	89,2	95,6	85,4
TOC	Ma.-% TS	0,1	DIN ISO 10694 (AN-LG004)	3,3	1,3	1,1
Humus	Ma.-% TS	0,2	DIN ISO 10694 (berechnet) (AN-LG004)	5,7	2,2	1,9
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483 (AN-LG004)	0,57	0,43	< 0,07
Chrom(VI)	mg/kg TS	0,5	DIN EN 15192 (FR-JE02 /f)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,10	0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,9	0,3	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,2	0,1	< 0,05
Fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	2,0	1,0	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,7	0,8	< 0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,0	0,5	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,9	0,4	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,5	0,7	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,4	0,2	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,0	0,5	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,7	0,4	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,2	0,1	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,7	0,4	< 0,05
Summe PAK (EPA) 1)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	11,3	5,45	(n. b.*)
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB 1)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)

Anmerkung:
1) Nur Werte > BG wurden bei der Summenbildung berücksichtigt

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
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.

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	MP A/0,1-0,35m	MP B/0,0-0,1m	MP B/0,1-0,35m
			Labornummer	016235741	016235742	016235743
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Anteil < 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	98,4	97,9	96,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	1,6	2,1	3,8
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	90,0	84,7	88,7
TOC	Ma.-% TS	0,1	DIN ISO 10694 (AN-LG004)	0,7	2,5	1,6
Humus	Ma.-% TS	0,2	DIN ISO 10694 (berechnet) (AN-LG004)	1,2	4,3	2,8
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483 (AN-LG004)	< 0,07	0,23	0,29
Chrom(VI)	mg/kg TS	0,5	DIN EN 15192 (FR-JE02 /f)	0,8	< 0,5	< 0,5
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,06	0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,2	0,5
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,1	0,2
Fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,7	1,4
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,6	1,2
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,4	0,9
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,3	0,7
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,6	1,3
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,2	0,4
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,4	0,8
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,3	0,6
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,10	0,2
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,3	0,5
Summe PAK (EPA) 1)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	(n. b.*)	4,26	8,80
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB 1)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)

Anmerkung:
1) Nur Werte > BG wurden bei der Summenbildung berücksichtigt

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
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.

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

Umweltamt Düsseldorf
Herr Düker
Brinckmannstr. 7
40200 Düsseldorf

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 01659032**
Prüfberichtsnummer:	**Nr. 16783001N1**
Projektnummer:	**Nr. 16783**
Projektbezeichnung:	**MB 500044423 Bebauungsplan Lacombletstraße**
Probenumfang:	**9 Proben**
Probenart:	**Boden**
Probeneingang:	**18.11.2016**
Prüfzeitraum:	**18.11.2016 - 13.01.2017**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. 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 jederzeit unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 17.01.2017

Dipl.-Chem. Ing. K. Roscher
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 348

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

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	RKS 1/P1	MP RKS 2/1 + RKS 3/1	MP RKS 4/1 + RKS 5/1
			Labornummer	016235731	016235734	016235737
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Bestimmung aus der Originalsubstanz						
Anteil < 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	79,3	72,3	66,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	20,7	27,7	33,8
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	91,9	91,8	94,9
Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)						
TOC	Ma.-% TS	0,1	DIN ISO 10694 (AN-LG004)	0,9	1,6	3,2
Humus	Ma.-% TS	0,2	DIN ISO 10694 (berechnet) (AN-LG004)	1,5	2,8	5,5
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	0,5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	1,3
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	< 0,05	0,4
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,10	< 0,05	1,0
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	2,6	0,4	13
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,4	0,09	1,9
Fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	3,9	0,8	20
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	2,7	0,7	16
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,7	0,4	7,3
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,5	0,4	7,2
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,9	0,6	9,5
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,6	0,2	2,9
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,2	0,4	6,9
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,8	0,3	4,9
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,2	0,06	1,3
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,8	0,3	4,9
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	18,5	4,65	99,0
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)						
Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	6,6	6,9	17,4
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	44	254	227
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	0,2	0,5	0,8
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	24	18	26
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	23	31	236
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	18	16	33
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483 (AN-LG004)	0,09	0,29	0,73
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	114	249	503

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	RKS 1/P1	MP RKS 2/1 + RKS 3/1	MP RKS 4/1 + RKS 5/1
			Labornummer	016235731	016235734	016235737
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Bestimmung aus dem Alkaliaufschluss						
Chrom(VI)	mg/kg TS	0,5	DIN EN 15192 (FR-JE02 /f)	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Anmerkung:
(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
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.

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	RKS 6/1	RKS 7/1	MP A/ 0,0-0,1m
			Labornummer	016235738	016235739	016235740
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Bestimmung aus der Originalsubstanz						
Anteil < 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	77,1	62,8	97,0
Anteil > 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	22,9	37,2	3,0
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	89,2	95,6	85,4
Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)						
TOC	Ma.-% TS	0,1	DIN ISO 10694 (AN-LG004)	3,3	1,3	1,1
Humus	Ma.-% TS	0,2	DIN ISO 10694 (berechnet) (AN-LG004)	5,7	2,2	1,9
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,10	0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,9	0,3	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,2	0,1	< 0,05
Fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	2,0	1,0	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,7	0,8	< 0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,0	0,5	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,9	0,4	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,5	0,7	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,4	0,2	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,0	0,5	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,7	0,4	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,2	0,1	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,7	0,4	< 0,05
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	11,3	5,45	(n. b.*)
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)						
Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	13,4	8,4	7,5
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	99	409	26
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	0,7	0,5	0,4
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	29	20	24
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	90	42	14
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	27	18	19
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483 (AN-LG004)	0,57	0,43	< 0,07
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	256	320	70

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	RKS 6/1	RKS 7/1	MP A/ 0,0-0,1m
			Labornummer	016235738	016235739	016235740
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Bestimmung aus dem Alkaliaufschluss						
Chrom(VI)	mg/kg TS	0,5	DIN EN 15192 (FR-JE02 /f)	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Anmerkung:
(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
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.

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	MP A/ 0,1-0,35m	MP B/ 0,0-0,1m	MP B/ 0,1-0,35m
			Labornummer	016235741	016235742	016235743
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Bestimmung aus der Originalsubstanz						
Anteil < 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	98,4	97,9	96,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1	DIN ISO 11464 (AN-LG004)	1,6	2,1	3,8
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	90,0	84,7	88,7
Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2mm)						
TOC	Ma.-% TS	0,1	DIN ISO 10694 (AN-LG004)	0,7	2,5	1,6
Humus	Ma.-% TS	0,2	DIN ISO 10694 (berechnet) (AN-LG004)	1,2	4,3	2,8
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,06	0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,2	0,5
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,1	0,2
Fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,7	1,4
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,6	1,2
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,4	0,9
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,3	0,7
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,6	1,3
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,2	0,4
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,4	0,8
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,3	0,6
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,10	0,2
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,3	0,5
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	(n. b.*)	4,26	8,80
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20 (AN-LG004)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)						
Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	7,3	6,4	8,2
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	27	56	76
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	0,4	0,4	0,6
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	25	20	27
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	13	41	48
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	20	17	22
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN 1483 (AN-LG004)	< 0,07	0,23	0,29
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	71	129	164

Projekt: MB 500044423 Bebauungsplan
Lacombletstraße

			Probenbezeichnung	MP A/ 0,1-0,35m	MP B/ 0,0-0,1m	MP B/ 0,1-0,35m
			Labornummer	016235741	016235742	016235743
Parameter	**Einheit**	**BG**	**Methode**			
Bestimmung aus dem Alkaliaufschluss						
Chrom(VI)	mg/kg TS	0,5	DIN EN 15192 (FR-JE02 /f)	0,8	< 0,5	< 0,5

Anmerkung:
(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
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.