

Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelt- technik Günther & Lippick GbR

IGU GbR • Friedrich-Wilhelm-Platz 13 • 12161 Berlin

Tel (030) 857 57 43-0 • Fax (030) 857 57 43-9

email: schramm@igu-berlin.de • www.igu-berlin.de

Gründungsberatung / Verbaustatik

Baumanagement / Controlling

Altlastenerkundung / -bewertung

Abrißbegleitung / Entsorgungsmanagement

Hydrogeologie / Grundwassermanagement

Regenwasserversickerung

Bodenuntersuchung **zur orientierenden Schadstofferkundung** **Nr. 09218S02 FS**

Objekt: Neubau Kindertagesstätte Dünenland
Elchdamm 217
13503 Berlin-Heiligensee

Auftraggeber: Ev. Kirchenkreisverband für Kindertageseinrichtungen
Berlin Mitte-Nord
Händelallee 22
10557 Berlin

Bearbeiter: Herr Dipl.-Geol. Frank Schramm

Umfang: 5 Seiten
3 Anlagen

Datum: 12.01.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1. Veranlassung / Aufgabenstellung	2
2. Untersuchungsprogramm.....	2
2.1 Geländeuntersuchungen / Probenahme	2
2.2 Laboranalytik.....	2
3. Untersuchungsergebnisse	3
3.1 Gefährdung von Schutzgütern	3
3.2 Entsorgung.....	3
4. Bewertung	5

Anlagen

- Anlage 1: Lage der Probenahmebereiche
Anlage 2: Probenahmeprotokolle
Anlage 3: Laborprüfbericht der GBA GmbH

1. Veranlassung / Aufgabenstellung

Die IGU Günther & Lippick GbR wurde am 01.12.2023 durch den Ev. Kirchenkreisverband für Kindertageseinrichtungen Berlin Mitte-Nord mit der Durchführung der orientierenden Schadstofferkundung beauftragt.

Ziel der Untersuchungen war es, den Boden, insbesondere im Bereich der geplanten Kinderspielflächen, auf mögliche gesundheitsgefährdende oder potenziell sanierungsbedürftige Schadstoffbelastungen zu erkunden. Zudem sollten orientierende Erkenntnisse zur Entsorgungsfähigkeit des Bodens gewonnen werden.

2. Untersuchungsprogramm

2.1 Geländeuntersuchungen / Probenahme

Lageplan: Anlage 1

Zeitraum: 28.12.2023

Es wurden insgesamt 3 Oberflächenmischproben, bestehend aus jeweils mind. 15 Einzelproben aus 0 – 30 cm Tiefe im Bereich der geplanten Kinderspielflächen des Kita-Neubaus (OMP A/1, A/2) sowie im Bereich der neuen Zufahrt auf der bisherigen Parzelle 1 (OMP C) entnommen.

Die Probenahme sowie die Beurteilung des entnommenen Bodenmaterials erfolgte durch einen Diplom-Geologen der IGU Günther & Lippick GbR.

Sensorisch erkennbare Auffälligkeiten mit Schadstoffverdacht (Geruch, Farbe, Konsistenz) traten nicht auf.

Ein Lageplan der Probenahmepunkte und -bereiche befindet sich in Anlage 1, die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 2 beigelegt.

2.2 Laboranalytik

Untersuchungsstelle: GBA GmbH, Berlin

Sämtliche Proben wurden auf die typischen Parameter PAK (Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) sowie Schwermetalle inkl. Thallium und Arsen im Feststoff untersucht. Für die OMP 1/2 erfolgte zudem eine Analytik auf PCB₇ (Polychlorierte Biphenyle), für die OMP 3 auf den Kohlenwasserstoff-Index.

Sämtliche Angaben zu Analyseverfahren sowie Nachweisgrenzen sind dem Prüfbericht in Anlage 3 zu entnehmen.

3. Untersuchungsergebnisse

Die vollständigen Analyseergebnisse befinden sich im Prüfbericht in Anlage 3.

3.1 Gefährdung von Schutzgütern

Zur Gefährdungsabschätzung des Bodens werden in Tab. 1 die Analyseergebnisse der OMP im Bereich der geplanten Kinderspielflächen folgenden Grenz- und Richtwerten gegenübergestellt:

- Prüfwerte der BBodSchV für Kinderspielflächen zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Mensch

Probe	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Nickel	Quecksilber	Thallium	Benzo(a)pyren	PCB ₇
Prüfwerte BodSchV Kinderspielflächen	25	200	10	200	70	10	5	0,5	0,4
OMP A/1	1,3	8,4	0,10	3,2	1,5	<0,10	<0,30	<0,05	n.n.
OMP A/2	1,3	8,1	0,14	3,9	1,4	<0,10	<0,30	<0,05	n.n.

Tab. 1: Analyseergebnisse und Grenzwerte zur Beurteilung des Gefährdungspotenzials im Feststoff (alle Angaben in mg/kg).

n.n. = nicht nachweisbar, d.h. sämtliche Einzelparameter lagen unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze

Ergebnisse:

Die Konzentrationen sämtlicher untersuchten Parameter beider Proben liegen weit unterhalb der Prüfwerte.

3.2 Entsorgung

Zur abschätzenden Beurteilung der Entsorgungsfähigkeit des Bodens wurden die Analyseergebnisse den Zuordnungswerten der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) gegenübergestellt. Die

Einstufungen sind aufgrund des eingeschränkten Analytikumfangs nur orientierend zu verstehen.

Die Ersatzbaustoffverordnung beschreibt detailliert die qualitativen Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen für bautechnische Zwecke.

Die Ergebnisse werden nachfolgend in Tabelle 2 dargestellt.

Probe	maßgebliche Parameter	Einstufung gemäß EBV
OMP A/1	---	BM-0
OMP A/2	---	BM-0
OMP C	12 mg/kg PAK	BM-F3

Tab. 2: Einstufung der untersuchten Proben analog EBV.

Ergebnisse:

Der Oberboden im Bereich der geplanten Kinderspielflächen wäre als BM-0 einzustufen. Material der Klasse BM-0 kann uneingeschränkt wiederverwertet werden.

Der Oberboden von Parzelle 1 wäre hingegen aufgrund des erhöhten PAK-Gehaltes als BM-F3 einzustufen. Material der Klasse BM-F3 kann nur unter Bodenplatten oder gebundenen Deckschichten eingebaut werden oder ist auf einer Deponie zu entsorgen.

4. Bewertung

Die Untersuchung ergab nur im Bereich der Parzelle 1 (OMP C) relevant erhöhte Schadstoffkonzentrationen in Form von PAK. Diese dürften entweder auf Teerpappenreste in der Auffüllung oder auf die in Kleingärten früher häufig praktizierte Düngung mittels Aschen zurückzuführen sein.

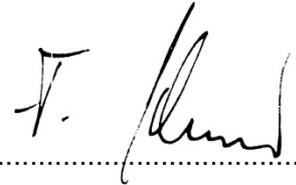
Eine Entsorgung dieses Materials nach vorheriger Deklarationsuntersuchung erscheint aufgrund dessen im Rahmen der Baumaßnahme zur Herstellung der Zufahrt erforderlich.

Der Boden im Bereich der geplanten Kinderspielflächen ist aus gutachterlicher Sicht hingegen als absolut unbedenklich einzustufen, sämtliche Schadstoffkonzentrationen entsprechen denjenigen natürlicher Böden. Gegen die geplante Nutzung bestehen keinerlei Bedenken.

Berlin, 12.01.2024

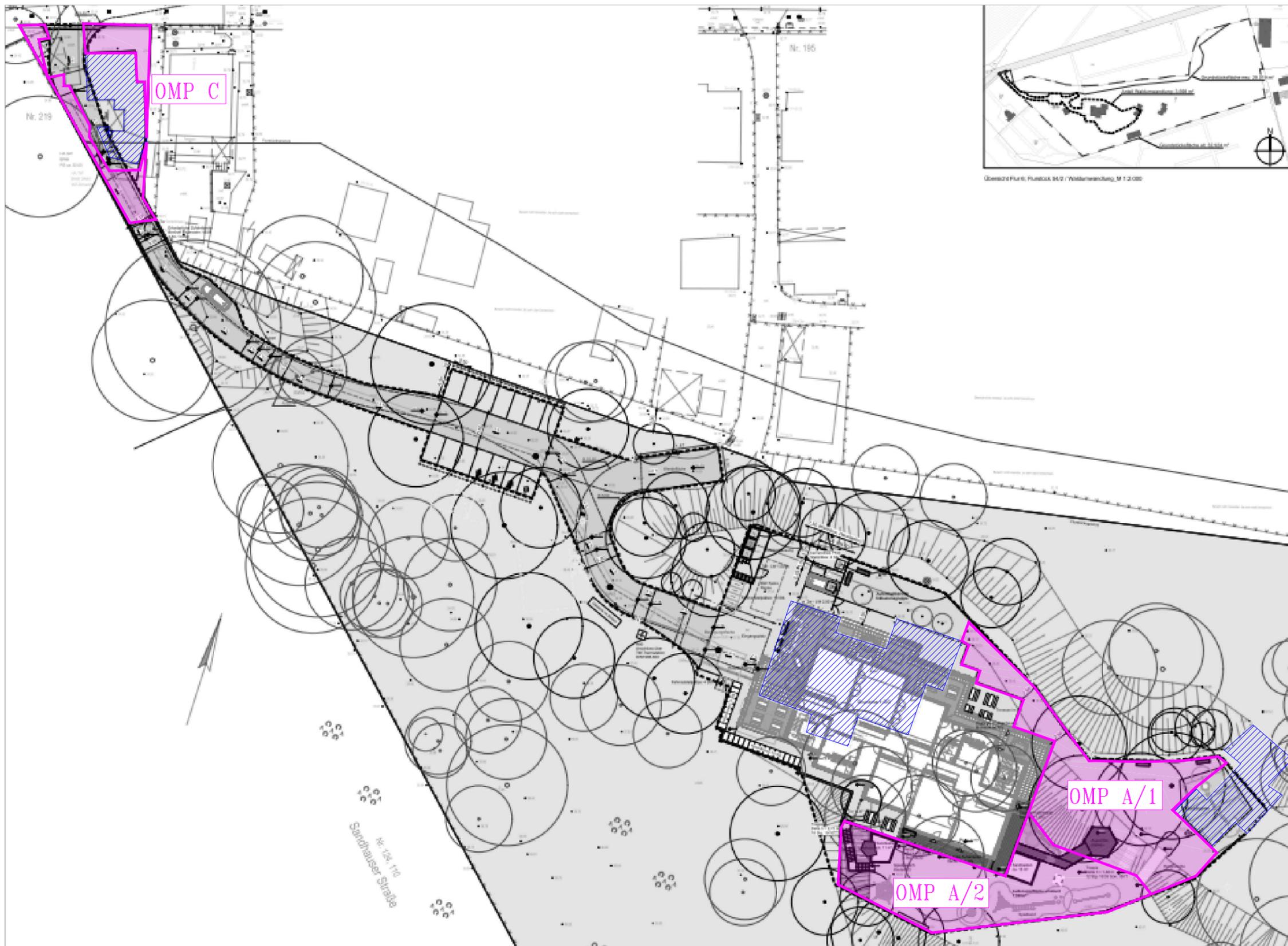


.....
Dipl.-Geol. J. Günther
Geschäftsführer



.....
Dipl.-Geol. F. Schramm
Fachgutachter

Anlage 1: Lage der Probenahmebereiche



OMP A/1

Entnahmebereiche und Bezeichnung der Oberflächenmischproben



Bestandsgebäude, zum Rückbau vorgesehen

Bauvorhaben:

Neubau Kita
Elchdamm 217 in 13503 Berlin-Heiligensee

Planbezeichnung:

Entnahme von Oberflächenmischproben

Anlage: 1

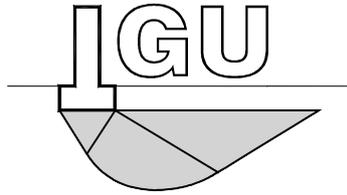
Projekt Nr.: 09218

Datum: 12.01.2024

Maßstab: ca. 1 : 600

Bearbeiter: FS

Anlage 2: Probenahmeprotokolle

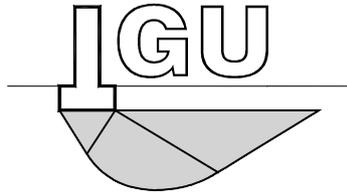


Protokoll über die Entnahme einer Bodenprobe

Zweck der Probenahme:	Untersuchung auf den Wirkungspfad Boden-Mensch gemäß BBodSchV		
Lage des Grundstücks:	Elchdamm 217 in 13503 Berlin-Heiligensee		
Ort der Probenahme:	Geplante Kinderspielflächen westlich und südlich des geplanten Neubaus bzw. südwestlich des Bestandsgebäudes der Kita		
Datum/Zeit der Probenahme:	28.12.2023	10:30 - 11:30 Uhr	
Art der Probe:	Oberflächenmischprobe gemäß BBodSchV		
Entnahmegesetz/-tiefe:	Bohrstock	0 - 0,30 m	
Art der Probenahme:	Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/>	bei Mischproben: Zahl der Einzelproben	20
Probenbezeichnung:	OMP A/1 und OMP A/2		
Ansprache gemäß DIN 4022:	Feinsand, mittelsandig, sehr schwach humos		
Farbe, Konsistenz:	hellbraun, trocken		
Geruch:	unauffällig		
Fremdmaterial:	Hauptbestandteile: ----- Nebenbestandteile: -----		
Anteil Fremdmaterial:	0 %		
Probenbehälter:	PE-Beutel 6 l		
Probenehmer:	Dipl.Geol. F. Schramm		
Bemerkungen:	<p>Größe der beprobten Flächen: je ca. 500 m²</p> <p>Flächen teilweise bewachsen, teilweise bereits mechanisch von Bewuchs befreit.</p>		

Fotos;





Protokoll über die Entnahme einer Bodenprobe

Zweck der Probenahme:	Untersuchung zur Schadstofferkundung		
Lage des Grundstücks:	Elchdamm 217 in 13503 Berlin-Heiligensee		
Ort der Probenahme:	Freiflächen auf dem Grundstück der Parzelle 1		
Datum/Zeit der Probenahme:	28.12.2023	11:50 - 12:20 Uhr	
Art der Probe:	Oberflächenmischprobe gemäß BBodSchV		
Entnahmegesäß/-tiefe:	Bohrstock	0 - 0,30 m	
Art der Probenahme:	Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/>	bei Mischproben: Zahl der Einzelproben	15
Probenbezeichnung:	OMP C		
Ansprache gemäß DIN 4022:	Auffüllung / Fein- bis Mittelsand, humos		
Farbe, Konsistenz:	graubraun, trocken		
Geruch:	unauffällig		
Fremdmaterial:	Hauptbestandteile: ---- Nebenbestandteile: Ziegel- und Betonbruch		
Anteil Fremdmaterial:	< 5 %		
Probenbehälter:	PE-Beutel 6 l		
Probenehmer:	Dipl.Geol. F. Schramm		
Bemerkungen:	z.T. verwilderte Gartenbereiche Größe der beprobten Fläche: ca. 150 m ²		

Fotos;



Anlage 3: Laborprüfbericht der GBA GmbH

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH • Magnusstraße 11 • 12489 Berlin

IGU Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR
Herr Schramm
Friedrich-Wilhelm-Platz 13



12161 Berlin

Prüfbericht-Nr.: 2024P10540 / 1

Auftraggeber	IGU Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik Günther & Lippick GbR
Eingangsdatum	02.01.2024
Projekt	09218 Elchdamm 217
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	24100001
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	02.01.2024 - 08.01.2024
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Berlin, 08.01.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. R. Wittmann

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P10540 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P10540 / 1
09218 Eichdamm 217

unsere Auftragsnummer		24100001	24100001	24100001
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		OMP A/1	OMP A/2	OMP C
Probemenge		ca. 1,5kg	ca. 2,5kg	ca. 3,2kg
Probeneingang		02.01.2024	02.01.2024	02.01.2024
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Trockenrückstand	Masse-%	92,9	93,0	87,3
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	12,349
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,10
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,13
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,069
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,13
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,3
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,27
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,9
Pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,97
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,82
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,93
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,19
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,84
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	1,3	1,3	2,2
Blei	mg/kg TM	8,4	8,1	38
Cadmium	mg/kg TM	0,10	0,14	0,36
Chrom ges.	mg/kg TM	3,2	3,9	5,3
Kupfer	mg/kg TM	4,3	4,3	14
Nickel	mg/kg TM	1,5	1,4	4,0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	18	16	130
Thallium	mg/kg TM	<0,30	<0,30	<0,30
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	n.n.	
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	
PCB 28	mg/kg TM	<0,010	<0,010	
PCB 52	mg/kg TM	<0,010	<0,010	
PCB 101	mg/kg TM	<0,010	<0,010	
PCB 118	mg/kg TM	<0,010	<0,010	
PCB 153	mg/kg TM	<0,010	<0,010	
PCB 138	mg/kg TM	<0,010	<0,010	
PCB 180	mg/kg TM	<0,010	<0,010	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM			<100

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugswise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P10540 / 1

09218 Elchdamm 217

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i,V,m, LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.