

Dokumentation zur Baubegleitung – Bodenumlagerung

Projekt MuP	231258 Erschließung BP 38 „Eversburger Friedhof“
Datum (Zeit) der Begleitung	06.05.2024 (07:00 – 16:45 Uhr) 07.05.2024 (07:00 – 16:30 Uhr) 08.05.2024 (07:00 – 11:00 Uhr, 14:30- 16:30 Uhr) 13.05.2024 (07:00 – 17:00 Uhr) 14.05.2024 (07:00 – 16:30 Uhr) 15.05.2024 (07:00 – 16:15 Uhr)
Ort	Osnabrück, Stadtteil Eversburg, ehemaliges Brachgelände zwischen Schwenkestraße und Kirchstraße
Anlass	Begleitung bei Einbauarbeiten von Boden
Anlagen	/1/ tabellarische Zusammenfassung der Haufwerks-Beprobung und Übersicht über den Einbauort je HW /2/ Deklarationsunterlagen HW 01-11 /3/ Übersichtskarte der Los-Flächen (mit HW-Lageplan vor Bodeneinbau) /4/ Übersichtskarte Haufwerk-Einbau
Begleitung durch	Imke Gröhn
Erstellt durch / am	Imke Gröhn / 13.06.2024
Revision 01	13.06.2024
Revision 02	19.07.2024 / geänderte Darstellung der Übersichtskarte Haufwerk-Einbau

1 Veranlassung der Baubegleitung – Bodenumlagerung im Projekt Erschließung BP 38 Eversburger Friedhof

Im Zuge der Erschließung des Baugebiets BP 38 Eversburger Friedhof wurde in der o.g. Baumaßnahme der stark anthropogen geprägte Oberboden abgezogen. Je nach Anteil der Fremdbestandteile wurde das ausgekofferte Bodenmaterial auf einer Teilfläche als Haufwerk bereitgestellt (augenscheinlich wenige bis keine Fremdbestandteile) oder gesiebt (augenscheinlich hoher Anteil an Fremdbestandteilen). Das gesiebte Material wurde in Form von 11 Haufwerken (à ca. 500- 1000m³) auf der Fläche bereitgestellt und anschließend beprobt. Die Bewertung der Analytikergebnisse wurde anhand der Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) durchgeführt und sind dem Anhang /2/ zu entnehmen. Eine tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse und der Einbauorte der HW sind Anlage /1/ zu entnehmen. Das o.g. Vorgehen wurde mit der unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Osnabrück abgestimmt.

Durch die Analyse und Bewertung ergab sich in Rücksprache mit der Untere Bodenschutzbehörde (UBB) folgende Anforderungen im Umgang mit dem gesiebt/beprobten Material:

- Das Bodenmaterial der Haufwerke 2, 4, 6, 7 und 11 kann aufgrund der Überschreitung der Vorsorgewerte der BBodSchV und insbesondere aufgrund der erhöhten PAK-Gehalte nicht als durchwurzelbare Bodenschicht (hier oberste 30 cm) wieder eingebaut werden. Es ist ein Einbau dieses Materials außerhalb der durchwurzelbaren Schicht und außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze vorgesehen.
- Das Bodenmaterial der Haufwerk 1, 3, 5, 8, 9 und 10 überschreitet die Vorsorgewerte der Schwermetalle gemäß BBodSchV teils nur geringfügig und entsprach den bereits in den Voruntersuchungen festgestellten Gehalten, daher ist ein Einbau dieses Materials auch innerhalb der durchwurzelbaren Schicht und innerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze gemäß UBB möglich. Außerdem kann dieses Material auch als Abdeckung / oberste Schicht außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze über dem Material der HW 2, 4, 6, 7 und 11 dienen.
- Das ungesiebte und somit mit augenscheinlich vergleichsweise einem geringen Anteil an Fremdbestandteilen durchsetzte Material kann auf Grundlage der Ergebnisse der Voruntersuchungen aus dem Jahr 2019 (gem. Mail ibt Ingenieure + Planer, „2024-05-08_Bodeneinbau Eversburger Friedhof“ vom 08.05.2024) eingestuft, sowie am Ausbaubortenfalls als durchwurzelbare Schicht und innerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze eingebaut werden.
- An dieser Stelle wird nochmals darauf hingewiesen, dass sowohl der gesiebte als auch nicht gesiebte Boden zum Zeitpunkt des Wiedereinbaus Beimengungen von Fremdbestandteilen (z.B. Bauschutt, Kunststoff) und Organik/Pflanzenresten (Wurzeln, usw.) aufweist.

Durch die Stadt Osnabrück (AG) und in Absprache mit der leitenden Bauüberwachung, Firma ibt Ingenieure + Planer, sind zusätzlich folgende Anforderungen der Verteilung des Bodenmaterials vorgegeben:

- Das Baugebiet wurde durch den AG in die Los-Flächen 1 – 4 unterteilt (vgl. Anlage /3/). Innerhalb jeder Los-Fläche bestehen separate Baugrenzen, an denen sich der Einbau des Bodenmaterials orientiert hat (vgl. Anlage /4/; Baufeld = innere Bereich der blau gestrichelten Linie).
- In die Fläche Los 1 ist der Einbau von gesiebttem Material vorgesehen.
- Gesiebttes Material der HW 1, 3, 5, 8, 9, 10 und nicht gesiebttes Material sollen wenn möglich nicht kombiniert auf einer Los-Fläche eingebaut werden.

- Zum Ende der KW 20 wurde das HW 1 zurückgehalten. Das HW 1 ist für die Böschung im Bereich der Anliegergrundstücke am Wendekammer im westlichen Bereich des Baugebiets und kleinflächigeren Andeckungen im gesamten Baugebiet vorgesehen, die sich während der fortschreitenden Arbeiten ab KW 21 ergeben.
- Das Material der HW 2, 4, 6, 7 und 11 wird vollständig auf der Fläche des Baugebiets unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht eingebaut.
- Anfallender Unterboden wird einer Verwertung zugeführt.

2 Umlagerungs- und Einbauarbeiten auf der Los-Fläche 1



Abb. 1: Verladung zur Umlagerung des ungesiebten Materials von Los 1 in Los 3b



Abb. 2: Verladung zur Umlagerung des ungesiebten Materials von Los 1 in Los 3b



Abb. 3: Einbau des HW 2 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht



Abb. 4: Einbau des HW 10 außerhalb der Baufelder/Baugrenze als durchwurzelbare Schicht



Abb. 5: Einbaumächtigkeit (HW10) von > 30 cm als durchwurzelbare Schicht



Abb. 6: Einbau des HW 10 innerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 7: Einbau des HW 10 innerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 8: Um- und Zwischenlagerung des restlichen HW 10 auf Los 1 zum Zeitpunkt der Fertigstellung eines Teilbereichs



Abb. 9: Verladung zur Umlagerung des ungesiebten Materials von Los 1 in Los 3a



Abb. 10: Ausbau des Unterbodens außerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 11: Einbau des HW 4 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht



Abb. 12: Einbau des HW 4 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht



Abb. 13: Einbau des HW 9 außerhalb der Baufelder/Baugrenze als durchwurzelbare Schicht



Abb. 14: Einbaumächtigkeit (HW 9) von > 30 cm als durchwurzelbare Schicht



Abb. 15: Einbau des HW 9 innerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 16: Um- und Zwischenlagerung des restlichen HW 10 und HW 9 auf Los 1 zum Zeitpunkt der Fertigstellung



Abb. 17: Verladung zur Umlagerung des ungesiebten Materials von Los 1 in Los 3b



Abb. 18: Einbau des HW 9 und HW 10 innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze; Teilfläche neben den Baucontainern



Abb. 19: Rückhalt/Zwischenlagerung des restlichen HW 9 und HW 10 für die zum Zeitpunkt des Bodeneinbaus mit Baucontainern blockierten Fläche



Abb. 20: Fertigstellung Bodeneinbau Los 1, westliche Blickrichtung

Zusammenfassung des (chronologischen) Wiedereinbaus von Boden der Los-Fläche 1:

- a) Entsprechend der Anforderungen der Unteren Bodenschutzbehörde sind nach den Vorgaben des AG zufolge, Grundstücke innerhalb der Los-Fläche 1 nur mit gesiebten Bodenmaterial wieder zu verfüllen. Auf Los 1 wurde das ungesiebte Material gelagert, sodass dieses vor Beginn der Bodeneinbauarbeiten verladen und anschließend zur Los-Fläche 3a und 3b transportiert wurde.
- b) Der Einbau des Materials von HW 2 (ca. 1/3) und HW 4 (vollständig) erfolgte außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht.
- c) Das Bodenmaterial des HW 2 wurde mit einer Mächtigkeit von ca. 20-40 cm eingebaut.
- d) Das Bodenmaterial des HW 10 (vollständig) wurde innerhalb der Baufelder und außerhalb der Baufelder als durchwurzelbare Schicht mit einer Mächtigkeit von mind. 30 cm eingebaut.
- e) Das Material des HW 10 wurde zu Beginn der Einbauarbeiten auf Los 3a gelagert. Nach Fertigstellung eines Teilbereichs wurde das restliche Material des HW 10 auf die Los-Fläche 1 umgelagert.
- f) Das Bodenmaterial von HW 4 wurde in einer Mächtigkeit von bis zu 60 cm wiedereingebaut.
- g) Das Bodenmaterial des HW 9 (vollständig) wurde innerhalb der Baufelder und außerhalb der Baufelder als durchwurzelbare Schicht mit einer Mächtigkeit von mind. 30 cm eingebaut.
- h) Das Material des HW 9 lagerte zu Beginn der Bodeneinbauarbeiten auf Los 3b. Nach Fertigstellung eines Teilbereichs der Los-Fläche 1 wurde das restliche Material des HW 9 auf die Los-Fläche 1 umgelagert.
- i) Das restliche Material von HW 9 und HW 10 wird zurückgehalten, um den Teil der Los-Fläche 1 wiederzufüllen, auf dem zum Zeitpunkt des Wiedereinbaus die Baucontainer des Bauunternehmens Clausing stehen. In diesem Bereich soll ausschließlich das Material der HW 9 und HW 10 auch außerhalb der Baufelder und der durchwurzelbaren Schicht verwendet werden.

3 Umlagerungs- und Einbauarbeiten auf der Los-Fläche 2



Abb. 21: Einbau des HW 6 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht



Abb. 22: Einbau von ungesiebt Material innerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 23: Einbau von ungesiebt Material innerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 24: Einbau von ungesiebt Material außerhalb der Baufelder/Baugrenze als durchwurzelbare Schicht



Abb. 25: Einbaumächtigkeit (ungesiebt Material) von > 30 cm als durchwurzelbare Schicht



Abb. 26: Einbau von ungesiebt Material außerhalb der Baufelder/Baugrenze als durchwurzelbare Schicht



Abb. 27: Einbau von ungesiebt Material außerhalb der Baufelder/Baugrenze als durchwurzelbare Schicht



Abb. 28: Einbau von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 29: Einbau von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 30: Fertigstellung Bodeneinbau Los 2, südöstliche Blickrichtung

Zusammenfassung des (chronologischen) Wiedereinbaus von Boden der Los-Fläche 2:

- a) Zu Beginn der Einbauarbeiten lagerten die HW 4, 5, 6, 7 und 11 auf der Los-Fläche 2.
- b) Der Einbau des Materials von HW 6 (vollständig) erfolgte außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht.
- c) Das Bodenmaterial des HW 6 wurde mit einer Mächtigkeit von ca. 40-50 cm eingebaut.
- d) Innerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der Baufelder als durchwurzelbare Schicht wurde das ungesiebte Bodenmaterial mit einer Mächtigkeit von mind. 30 cm eingebaut.
- e) Der Einbau erfolgte fortlaufend während der KW 19 und KW 20, da simultan der Einbau der auf Los 2 gelagerten o.g. HW stattfand.

4 Umlagerungs- und Einbauarbeiten auf der Los-Fläche 3a und 3b



Abb. 31: Umlagerung des ungesiebten Materials von Los 1 auf Los 3b, im Hintergrund HW 9



Abb. 32: Verladung HW 10



Abb. 33: Umlagerung des ungesiebten Materials von Los 1 auf Los 3a



Abb. 34: Einbau des HW 11 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht



Abb. 35: Einbau des HW 11 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht



Abb. 36: Einbau des HW 11 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht



Abb. 37: Verteilung von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 38: Verteilung/Einbau von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 39: Verteilung/Einbau von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 40: Einbaumächtigkeit des ungesiebt Materials von > 30 cm als durchwurzelbare Schicht



Abb. 41: Einbaumächtigkeit des ungesiebt Materials von > 30 cm als durchwurzelbare Schicht



Abb. 42: Einbau von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 43: Einbau von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 44: Einbau von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze; Zwischenlagerung des Unterbodens (Sand)



Abb. 45: Rückhalt/Zwischenlagerung des restlichen ungesiebt Materials für den Bereich, der zum Zeitpunkt des Einbaus zur Zwischenlagerung des ausgebauten Unterbodens dient

Zusammenfassung des (chronologischen) Wiedereinbaus von Boden der Los-Fläche 3a und 3b:

- a) Zu Beginn der Einbauarbeiten lagerten die HW 9 und 10 auf der Los-Fläche 3a und 3b.
- b) Es fand eine Umlagerung des ungesiebt Materials von Los 1 zu Los 3a und 3b statt.
- c) Der Einbau des Materials von HW 11 (vollständig) erfolgte außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht.
- d) Das Bodenmaterial des HW 11 wurde mit einer Mächtigkeit von ca. 30 – 40 cm eingebaut.
- e) Innerhalb der Baufelder und außerhalb der Baufelder als durchwurzelbare Schicht wurde das ungesiebte Bodenmaterial mit einer Mächtigkeit von mind. 30 cm eingebaut.
- f) Auf der Los-Fläche 3a und 3b wird im westlichen Bereich Unterboden zwischengelagert. Nach Abtransport von der Baustelle, wird der Bereich mit dem zurückgehaltenen ungesiebt Material verfüllt.

5

Umlagerungs- und Einbauarbeiten auf der Los-Fläche 4a, 4b und 4c



Abb. 46: Einbau des Materials (HW 7) außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht in Los 4c



Abb. 47: Einbau des Materials (HW 7) außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht in Los 4c



Abb. 48: Verladung HW 3 auf Los-Fläche 4a



Abb. 49: Einbau HW 3 auf Los 4c innerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der Baufelder als durchwurzelbare Schicht



Abb. 50: Einbaumächtigkeit (HW 3) von > 30 cm als durchwurzelbare Schicht



Abb. 51: Einbau HW 3/ HW 5 auf Los 4c innerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 52: Einbau HW 3/HW 5 auf Los 4c innerhalb der Baufelder/Baugrenze



Abb. 53: Einbau des Materials (HW 7) außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht in Los 4b



Abb. 54: Einbau des Materials (HW 2) außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht in Los 4b



Abb. 55: Einbau des Materials (HW 2) außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht in Los 4b



Abb. 56: Einbau HW 8 auf Los 4b innerhalb der Baufelder und außerhalb der Baufelder/Baugrenze als durchwurzelbare Schicht



Abb. 57: Ausbau des Unterbodens außerhalb des Baufeldes/Baugrenze auf Los-Fläche 4a



Abb. 58: Einbau des HW 2 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht auf Los 4a



Abb. 59: abgeschlossener Einbau des HW 2 außerhalb der Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Schicht auf Los 4a



Abb. 60: Einbau von ungesiebt Material innerhalb und außerhalb der Baufelder/Baugrenze in Los 4a



Abb. 61: Einbaumächtigkeit (ungesiebt Material) von > 30 cm als durchwurzelbare Schicht



Abb. 62: Rückhalt/Zwischenlagerung des HW 1 (auf Los 4a) bis zum Einbau der Böschung am Wendehammer/Andeckungsarbeiten

Zusammenfassung des (chronologischen) Wiedereinbaus von Boden der Los-Fläche 4a, 4b und 4c:

- a) Zu Beginn der Einbauarbeiten lagerte HW 8 auf der Los-Fläche 4b.
- b) Während der Einbauarbeiten lagert HW 12 teilweise auf der Los-Fläche 4a/4b. Dieses HW muss einer externen Entsorgung zugeführt werden.
- c) Zu Beginn der Einbauarbeiten lagerten die HW 1, 2 und 3 auf der Los-Fläche 4a.
- d) Der Einbau des Materials von HW 7 (vollständig) erfolgte außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht auf der Los-Fläche 4b und 4c.
- e) Das Bodenmaterial des HW 7 wurde mit einer Mächtigkeit von ca. 30-45 cm auf der Los-Fläche 4c eingebaut.
- f) Innerhalb der Baufelder und außerhalb der Baufelder als durchwurzelbare Schicht wurde das Bodenmaterial des HW 3 (vollständig) und HW 5 (ca. 1/2) in die Los-Fläche 4c mit einer Mächtigkeit von mind. 30 cm eingebaut.
- g) Der Einbau des Materials von HW 2 (ca. 1/3) erfolgte außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht auf der Los-Fläche 4b.
- h) Innerhalb der Baufelder und außerhalb der Baufelder/Baugrenze als durchwurzelbare Schicht wurde das Bodenmaterial des HW 5 (ca. 1/2) und HW 8 (vollständig) in die Los-Fläche 4b mit einer Mächtigkeit von mind. 30 cm eingebaut.
- i) Der Einbau des Materials von HW 2 (ca. 1/3) erfolgte außerhalb der geplanten Baufelder/Baugrenze und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht auf der Los-Fläche 4a.
- j) Innerhalb der Baufelder und außerhalb der Baufelder/Baugrenze als durchwurzelbare Schicht wurde das ungesiebte Bodenmaterial mit einer Mächtigkeit von mind. 30 cm eingebaut.
- k) Ende der KW 20 wurde das HW 1 weiterhin auf der Los-Fläche 4a zurückgehalten. Das HW 1 ist für die Böschung im Bereich der Anliegergrundstücke am Wendekammer im westlichen Bereich des Baugebiets und kleinflächigeren Andeckungen im gesamten Baugebiet vorgesehen, die sich während der fortschreitenden Arbeiten ab KW 21 ergeben.

Osnabrück, 19.07.2024

i.V.

Neulandstraße 2-4
49083 Osnabrück
Tel: 0541 4401120
Fax 0541 44011213

M. Sc. M. Groten (Projektleitung)

i.A.



M. Sc. I. Gröhn (Projektbearbeitung)

**Anhang 1 tabellarische Zusammenfassung der
Haufwerks-Beprobung und Übersicht über
den Einbauort je HW**

tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse der HW 01 - HW 11 Bewertung nach BBodSchV Vorsorgewerte und Übersicht über den Einbauort der Haufwerke

HW- Bez.	Material	Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV (Bodenart Sand)	ausschlaggebende Parameter	Einbau als durchwurzelbare Schicht außerhalb und innerhalb der Baufelder/Baugrenzen	Einbau als nicht durchwurzelbare Schicht außerhalb der Baufelder/Baugrenze	Einbau (Anteil) auf Los-Fläche
HW 01	gesiebter Obderboden	ja	Cu	x		Rückhalt für Böschung im Bereich des Wendehammers und kleinflächigeren Andeckungen im gesamten Baugebiet
HW 02	gesiebter Obderboden	ja	Σ PAK, B(a)P, Cu, Zn		x	Los 1 (ca. 1/3) Los 4b (ca. 1/3) Los 4a (ca. 1/3)
HW 03	gesiebter Obderboden	ja	Pb, Cu, Zn	x		Los 4c (vollständig)
HW 04	gesiebter Obderboden	ja	Σ PAK, B(a)P, Pb, Cd, Cu, Zn		x	Los 1 (vollständig)
HW 05	gesiebter Obderboden	ja	PCB, Pb, Cu, Zn	x		Los 4b (ca. 1/2) Los 4c (ca. 1/2)
HW 06	gesiebter Obderboden	ja	Σ PAK, B(a)P, Cu, Zn		x	Los 2 (vollständig)
HW 07	gesiebter Obderboden	ja	Σ PAK, B(a)P, Cu, Zn		x	Los 4b + 4c (vollständig)
HW 08	gesiebter Obderboden	ja	Cu, Zn	x		Los 4b (vollständig)
HW 09	gesiebter Obderboden	ja	Cu, Zn	x		Los 1 (vollständig)
HW 10	gesiebter Obderboden	ja	Cu	x		Los 1 (vollständig)
HW 11	gesiebter Obderboden	ja	Σ PAK, B(a)P, Cu		x	Los 3 (vollständig)

Anhang 2 Deklarationsunterlagen HW 01 – 11

Deckblatt zur Abfalldeklaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP HW 01

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 21.03.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / Kupfer

Datum: 09.04.2024



		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW1	
Entnahmedatum		21.03.2024	Bodenart Sand
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		Kupfer	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	2,2	
pH-Wert (Feststoff)		6,6	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,498	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,06	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	0,05
Arsen	mg/kg TM	3,6	10
Blei	mg/kg TM	30	40
Cadmium	mg/kg TM	0,24	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	7,4	30
Kupfer	mg/kg TM	36	20
Nickel	mg/kg TM	4,6	15
Quecksilber	mg/kg TM	<0,070	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	50	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück

**Prüfbericht-Nr.: 2024P602359 / 1**

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	02.04.2024
Projekt	231258 - Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe 8,0 Kg
unsere Auftragsnummer	24601476
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	02.04.2024 - 08.04.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 08.04.2024

*Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.*i.A. O. Christel
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P602359 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P602359 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601476
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW1
Probenahme		21.03.2024
Probeneingang		02.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	<10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	9,7
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	90,3
Trockenrückstand	Masse-%	87,3
TOC	Masse-% TM	2,2
pH-Wert (Feststoff)		6,6
Trockenrückstand	Masse-%	87,3
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,498
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,13
Pyren	mg/kg TM	0,094
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,062
Chrysen	mg/kg TM	0,058
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,094
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,060
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030

Prüfbericht-Nr.: 2024P602359 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601476
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW1
Probenahme		21.03.2024
Probeneingang		02.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	3,6
Blei	mg/kg TM	30
Cadmium	mg/kg TM	0,24
Chrom ges.	mg/kg TM	7,4
Kupfer	mg/kg TM	36
Nickel	mg/kg TM	4,6
Quecksilber	mg/kg TM	<0,070
Thallium	mg/kg TM	<0,30
Zink	mg/kg TM	50

Prüfbericht-Nr.: 2024P602359 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)			DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
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	0,070	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 10

Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P602359 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P602359 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1 / 2
Projektbezeichnung <u>Erschließung Eversburger Friedhof</u> <u>231258</u>		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme <u>Eversburger Friedhof</u>	
Bearbeitung <u>IG</u>		
Zweck der Probenahme <u>analytische Untersuchung (BBodSchV)</u>		
Materialbezeichnung <u>Boden</u>		
Herkunft des Abfalls <u>geseihtes Material Eversburger Friedhof</u>		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: <u>21.03.2024</u>	Uhrzeit:	Probenahme: <u>CB</u>
Witterungsbedingungen: <u>bewölkt</u>	Untersuchungsstelle: <u>Enrofin GBA</u>	
Anwesende Personen: <u>Cea Balhoist, Imke Grohn</u>		
Abfallart / Materialbeschreibung: <u>Boden (geseiht), Sand, Wurzeln (Fein), Steine, Kunst- mS, fS, Keramik, Fremdbestandteile Stoff teile < 10%</u>		
Gesamtvolumen: <u>600 m³</u>	Form der Lagerung: <u>Haufwerk</u>	
Lagerungsdauer: <u>1 Woche</u>	Einflüsse auf das Abfallmaterial: <u>Witterung</u>	
Probenahmegerät und -material: <u>Handschaufel</u>		
Probenahmeverfahren: <u>Haufwerk</u>		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: <u>35</u>		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: <u>MP-HW 1</u>	
Entnahmetiefe: <u>0 - 0,4 m</u>	
Geruch: <u>humos-erdig</u>	
Farbe: <u>dk-br</u>	

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PET-Emmer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PET-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lagestizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen

Schwenkstraße

Baustellenzufahrt

Grüner Weg

Friedhof

HW 1

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift Osnabrück, 21.03.24, i.A. GfL	Übergabezeit / Analyselabor



Abb. 1: HW 01 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2: HW01 - Übersichtfoto

Deckblatt zur Abfalldекlaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 2

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 28.03.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / PAK; B(a)P, Cu, Zn

Datum: 19.04.2024



		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW2	
Entnahmedatum		28.03.2024	Bodenart Sand
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		PAK, B(a)P, Cu, Zn	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	2,9	
pH-Wert (Feststoff)		6,9	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	4,066	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,52	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0213	0,05
Arsen	mg/kg TM	4,9	10
Blei	mg/kg TM	40	40
Cadmium	mg/kg TM	0,35	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	14	30
Kupfer	mg/kg TM	50	20
Nickel	mg/kg TM	5,3	15
Quecksilber	mg/kg TM	<0,070	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	79	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	04.04.2024
Projekt	Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 10 kg
unsere Auftragsnummer	24601645
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	04.04.2024 - 18.04.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 18.04.2024

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

i. A. M. Walter
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601645
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW2
Probenahme		28.03.2024
Probeneingang		04.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	<10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	20,1
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	79,9
Trockenrückstand	Masse-%	84,2
TOC	Masse-% TM	2,9
pH-Wert (Feststoff)		6,9
Trockenrückstand	Masse-%	84,2
Summe PAK (16)	mg/kg TM	4,066
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,089
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,43
Pyren	mg/kg TM	0,37
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,37
Chrysen	mg/kg TM	0,50
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,71
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,27
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,52
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,34
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,087
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,38

Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601645
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW2
Probenahme		28.03.2024
Probeneingang		04.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0213
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	0,0071
PCB 138	mg/kg TM	0,0059
PCB 180	mg/kg TM	0,0083
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	4,9
Blei	mg/kg TM	40
Cadmium	mg/kg TM	0,35
Chrom ges.	mg/kg TM	14
Kupfer	mg/kg TM	50
Nickel	mg/kg TM	5,3
Quecksilber	mg/kg TM	<0,070
Thallium	mg/kg TM	<0,30
Zink	mg/kg TM	79

Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1
Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	2	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM		DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%		DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM	19,2	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	23	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	27	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,070	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die Messunsicherheit wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1/2
Projektbezeichnung 2.3.1258 Erschließung Eversburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme Eversburger Friedhof	
Bearbeitung IG		
Zweck der Probenahme analytische Untersuchung (BBodSchV)		
Materialbezeichnung Boden		
Herkunft des Abfalls gesiebes Material Eversburger Friedhof		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 28.03.2024	Uhrzeit: 13:00	Probenahme: IG
Witterungsbedingungen: Schauer	Untersuchungsstelle: Eurofins GBA	
Anwesende Personen: IG		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden (gesiebt) Sand, m.S., f.S., u. Wurzeln (Fein-), <10% = Stachel Kunststoff, Keramik, Ziegel, Fremdbestand.		
Gesamtvolumen: 1000 m³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1 Woche	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung	
Probenahmegerät und -material: Handschaufel		
Probennahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 55		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung:	MP-HW 2
Entnahmetiefe:	0-0,4 m
Geruch:	humos-erdig
Farbe:	akbr bis br-gr

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Eimer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühltisch	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühltisch	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen

Schwenkestr.

Baustellenzufahrt

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift Osnabrück, 28.03.24 i.A.-Gr2	Übergabezeit / Analyselabor



Abb. 1: HW 02 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2: HW02 - Übersichtfoto

Deckblatt zur Abfalldeklaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 3

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 28.03.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / Pb, Cu, Zn

Datum: 19.04.2024



		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW3	
Entnahmedatum		28.03.2024	Bodenart Sand
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		Pb, Cu, Zn	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	3,2	
pH-Wert (Feststoff)		7,1	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,805	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,25	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0155	0,05
Arsen	mg/kg TM	4,6	10
Blei	mg/kg TM	44	40
Cadmium	mg/kg TM	0,29	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	12	30
Kupfer	mg/kg TM	65	20
Nickel	mg/kg TM	5,1	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,095	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	99	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	04.04.2024
Projekt	Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 10 kg
unsere Auftragsnummer	24601645
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	04.04.2024 - 18.04.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 18.04.2024

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

i. A. M. Walter
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601645
Probe-Nr.		002
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW3
Probenahme		28.03.2024
Probeneingang		04.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	<10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	25,1
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	74,9
Trockenrückstand	Masse-%	84,1
TOC	Masse-% TM	3,2
pH-Wert (Feststoff)		7,1
Trockenrückstand	Masse-%	84,1
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,805
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,18
Anthracen	mg/kg TM	0,055
Fluoranthren	mg/kg TM	0,56
Pyren	mg/kg TM	0,43
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,27
Chrysen	mg/kg TM	0,25
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,32
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,14
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,25
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,17
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,18

Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601645
Probe-Nr.		002
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW3
Probenahme		28.03.2024
Probeneingang		04.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0155
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	0,0059
PCB 138	mg/kg TM	0,0048
PCB 180	mg/kg TM	0,0048
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	4,6
Blei	mg/kg TM	44
Cadmium	mg/kg TM	0,29
Chrom ges.	mg/kg TM	12
Kupfer	mg/kg TM	65
Nickel	mg/kg TM	5,1
Quecksilber	mg/kg TM	0,095
Thallium	mg/kg TM	<0,30
Zink	mg/kg TM	99

Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1
Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	2	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM		DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%		DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM	19,2	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	23	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	27	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,070	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Prüfbericht-Nr.: 2024P602632 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die Messunsicherheit wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall

Blatt 1/2

Projektbezeichnung 231258 Erschließung Eversburger Friedhof	
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme Eversburger Friedhof
Bearbeitung IG	
Zweck der Probenahme analytische Untersuchung (Bodenschl.)	
Materialbezeichnung Boden	
Herkunft des Abfalls geseiebtes Material Eversburger Friedhof	
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung /	

Zeitpunkt der Probenentnahme		
Datum: 28.03.2024	Uhrzeit: 13:00	Probennahme: IG
Witterungsbedingungen: Schauer	Untersuchungsstelle: Eurofins GBA	
Anwesende Personen: IG		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden (geseibt): Sand, mS, fs, u, Steine (Fein-)Wurzeln, <10%, Fremdbestandteile = Kunststoff, Ziegel, Mauerwerk		
Gesamtvolumen: 800 m³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1 Woche	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung	
Probennahmegerät und -material: Handschaukel		
Probennahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 48		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: HP-HW3	
Entnahmetiefe: 0 - 0,4 m	
Geruch: humos-erdig	
Farbe: dk-br	

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PET-Eimer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PET-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen

Schienenkestr.

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift	Übergabezeit / Analyselabor



Abb. 1: HW 03 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2: HW03 - Übersichtfoto

Deckblatt zur Abfalldекlaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 4

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 05.04.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / PAK, B(a)P, Pb, Cd, Cu, Zn

Datum: 19.04.2024



		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW4	
Entnahmedatum		05.04.2024	Bodenart Sand
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		PAK, B(a)P, Pb, Cd, Cu, Zn	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	2,5	
pH-Wert (Feststoff)		7	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	5,693	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,57	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	0,05
Arsen	mg/kg TM	4,0	10
Blei	mg/kg TM	49	40
Cadmium	mg/kg TM	0,45	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	12	30
Kupfer	mg/kg TM	37	20
Nickel	mg/kg TM	5,1	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,087	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	82	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	09.04.2024
Projekt	Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 10 kg
unsere Auftragsnummer	24601737
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	09.04.2024 - 17.04.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 17.04.2024

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

i.A. O. Christel
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601737
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW4
Probenahme		05.04.2024
Probeneingang		09.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	<10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	4,7
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	95,3
Trockenrückstand	Masse-%	82,4
TOC	Masse-% TM	2,5
pH-Wert (Feststoff)		7,0
Trockenrückstand	Masse-%	82,4
Summe PAK (16)	mg/kg TM	5,693
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,28
Anthracen	mg/kg TM	0,073
Fluoranthren	mg/kg TM	1,3
Pyren	mg/kg TM	1,0
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,66
Chrysen	mg/kg TM	0,50
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,63
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,28
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,57
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,24
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,16
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601737
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW4
Probenahme		05.04.2024
Probeneingang		09.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	4,0
Blei	mg/kg TM	49
Cadmium	mg/kg TM	0,45
Chrom ges.	mg/kg TM	12
Kupfer	mg/kg TM	37
Nickel	mg/kg TM	5,1
Quecksilber	mg/kg TM	0,087
Thallium	mg/kg TM	<0,30
Zink	mg/kg TM	82

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1
Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)			DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
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	0,070	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1/2
Projektbezeichnung 231258 - Erschließung Eversburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme Eversburger Friedhof	
Bearbeitung IG		
Zweck der Probenahme analytische Untersuchung (BBodSchV)		
Materialbezeichnung Booden		
Herkunft des Abfalls gesiebes Material Eversburger Friedhof		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 05.04.24	Uhrzeit: 12:45	Probenahme: IG
Witterungsbedingungen: Wechselhaft, sonnig, bewölkt, regnerisch		Untersuchungsstelle: Eurofine GBA
Anwesende Personen: I. Grün		
Abfallart / Materialbeschreibung: Booden (gesiebt): Sand, m.s.f.s., u. Steine, Wurzeln <10% Fremdbestandteile: Ziegel, Glas, Kunststoff, Metalle		
Gesamtvolumen: ca. 1000 m³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1 Woche	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung	
Probenahmegerät und -material: Handschaufel		
Probenahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 55		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: MP-HW 4	
Entnahmetiefe: 0,0 - 0,4 m	
Geruch: humos-erdig, unauffällig	
Farbe: dk-br bis gr-br	

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2/2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Eimer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift	Übergabezeit / Analyzelabor
Osnabrück, 05.04.24 i.A. Gird	08.04.24 GBA



Abb. 1: HW 04 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2: HW04 - Übersichtfoto

Deckblatt zur Abfalldекlaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 5

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 05.04.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / PCB, Pb,
Cu, Zn

Datum: 23.04.2024



		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW5	
Entnahmedatum		05.04.2024	Bodenart Sand
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		PCB, Pb, Cu, Zn	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	2,9	
pH-Wert (Feststoff)		7,1	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,9	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,18	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0676	0,05
Arsen	mg/kg TM	4,7	10
Blei	mg/kg TM	55	40
Cadmium	mg/kg TM	0,39	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	15	30
Kupfer	mg/kg TM	105	20
Nickel	mg/kg TM	5,8	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,12	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	102	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	09.04.2024
Projekt	Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 10 kg
unsere Auftragsnummer	24601737
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	09.04.2024 - 17.04.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 17.04.2024

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

i.A. O. Christel
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24601737
Probe-Nr.		002
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP-HW5
Probenahme		05.04.2024
Probeneingang		09.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	<10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	16,5
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	83,5
Trockenrückstand	Masse-%	83,1
TOC	Masse-% TM	2,9
pH-Wert (Feststoff)		7,1
Trockenrückstand	Masse-%	83,1
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,9
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,18
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,39
Pyren	mg/kg TM	0,29
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,19
Chrysen	mg/kg TM	0,17
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,23
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,099
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,099
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,072
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0676
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	0,0096
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	0,023
PCB 138	mg/kg TM	0,017
PCB 180	mg/kg TM	0,018

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer	
Probe-Nr.	
Material	
Probenbezeichnung	
Probenahme	
Probeneingang	
Analysenergebnisse	Einheit
Aufschluss mit Königswasser	
Arsen	mg/kg TM
Blei	mg/kg TM
Cadmium	mg/kg TM
Chrom ges.	mg/kg TM
Kupfer	mg/kg TM
Nickel	mg/kg TM
Quecksilber	mg/kg TM
Thallium	mg/kg TM
Zink	mg/kg TM

24601737
002
Boden
MP-HW5
05.04.2024
09.04.2024
4,7
55
0,39
15
105
5,8
0,12
<0,30
102

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1
Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)			DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
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	0,070	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1/2
Projektbezeichnung 231258 - Erschließung Eversburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme Eversburger Friedhof	
Bearbeitung IG		
Zweck der Probenahme analytische Untersuchung (BBodSchV)		
Materialbezeichnung Boden (geseibt)		
Herkunft des Abfalls geseibtes Material Eversburger Friedhof		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 05.04.24	Uhrzeit: 13:00	Probennahme: IG
Witterungsbedingungen: sonnig-bewölkt-regnerisch		Untersuchungsstelle: Eurofins GBA
Anwesende Personen: 1. Grün		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden (geseibt) : Sand, mS, fs, u, Wurzeln, Steine = 10% Fremdbestandteile: Ziegel, Kunststoff, Glas, Metall, Keramik		
Gesamtvolumen: 1000m³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ~ 1 Woche	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung	
Probennahmegerät und -material: Schaufel (Hand-)		
Probennahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 55		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: MP-HN5	
Entnahmetiefe: 0-0,4m	
Geruch: humos-erdig, unauffällig	
Farbe: dk-br bis br-gr	

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Bücher	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift	Übergabezeit / Analyselabor
Orsnabück, 05.04.24, A.Giel	08.04.24 GBA



Abb. 1: HW 05 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2: HW05 - Übersichtfoto

Deckblatt zur Abfalldекlaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 6

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 05.04.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / PAK, B(a)P, Cu, Zn

Datum: 19.04.2024



		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW6	
Entnahmedatum		05.04.2024	Bodenart Sand
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		PAK, B(a)P, Cu, Zn	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	3,2	
pH-Wert (Feststoff)		7,3	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	4,334	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,42	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,012	0,05
Arsen	mg/kg TM	3,5	10
Blei	mg/kg TM	38	40
Cadmium	mg/kg TM	0,29	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	10	30
Kupfer	mg/kg TM	55	20
Nickel	mg/kg TM	4,5	15
Quecksilber	mg/kg TM	< 0,070	0,2
Thallium	mg/kg TM	< 0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	65	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	09.04.2024
Projekt	Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 10 kg
unsere Auftragsnummer	24601737
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	09.04.2024 - 17.04.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 17.04.2024

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

i.A. O. Christel
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer	
Probe-Nr.	
Material	
Probenbezeichnung	
Probenahme	
Probeneingang	
Analysenergebnisse	Einheit
Probenvorbereitung	
Anteil Fremdmaterial	Masse-%
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%
Trockenrückstand	Masse-%
TOC	Masse-% TM
pH-Wert (Feststoff)	
Trockenrückstand	Masse-%
Summe PAK (16)	mg/kg TM
Naphthalin	mg/kg TM
Acenaphthylen	mg/kg TM
Acenaphthen	mg/kg TM
Fluoren	mg/kg TM
Phenanthren	mg/kg TM
Anthracen	mg/kg TM
Fluoranthren	mg/kg TM
Pyren	mg/kg TM
Benz(a)anthracen	mg/kg TM
Chrysen	mg/kg TM
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM
Benzo(a)pyren	mg/kg TM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM
Summe PCB (7)	mg/kg TM
PCB 28	mg/kg TM
PCB 52	mg/kg TM
PCB 101	mg/kg TM
PCB 118	mg/kg TM
PCB 153	mg/kg TM
PCB 138	mg/kg TM
PCB 180	mg/kg TM

24601737
003
Boden
MP-HW6
05.04.2024
09.04.2024
+
<10,00
4,6
95,4
82,8
3,2
7,3
82,8
4,334
<0,050
<0,050
<0,050
<0,050
0,28
0,054
0,85
0,64
0,45
0,39
0,58
0,23
0,42
0,25
<0,050
0,19
0,012
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030
0,0048
0,0036
0,0036

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer	
Probe-Nr.	
Material	
Probenbezeichnung	
Probenahme	
Probeneingang	
Analysenergebnisse	Einheit
Aufschluss mit Königswasser	
Arsen	mg/kg TM
Blei	mg/kg TM
Cadmium	mg/kg TM
Chrom ges.	mg/kg TM
Kupfer	mg/kg TM
Nickel	mg/kg TM
Quecksilber	mg/kg TM
Thallium	mg/kg TM
Zink	mg/kg TM

24601737
003
Boden
MP-HW6
05.04.2024
09.04.2024
3,5
38
0,29
10
55
4,5
<0,070
<0,30
65

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1
Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)			DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
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	0,070	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1/2
Projektbezeichnung 231258 - Erschließung Eversburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme Eversburger Friedhof	
Bearbeitung IG		
Zweck der Probenahme analytische Untersuchung (BodenschV)		
Materialbezeichnung Boden		
Herkunft des Abfalls geseihtes Material Eversburger Friedhof		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 05.04.24	Uhrzeit: 13:15	Probenahme: IG
Witterungsbedingungen: Wechselhaft: Schling, bewölkt, Regen		Untersuchungsstelle: Eurofins GBA
Anwesende Personen: 1. Grotan		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden (geseiht): Sand, ms, fs, u. Steine, Wurzeln <10% Fremdbestandteile: Ziegel, Glas, Kunststoff, Metall, Keramik		
Gesamtvolumen: ca. 1000m³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1 Woche	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung	
Probenahmegerät und -material: Handschaufel		
Probenahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 55		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: MP-HW 6	
Entnahmetiefe: 0 - 0,4m	
Geruch: humos-erdig, unauffällig	
Farbe: dk-br-brgr	

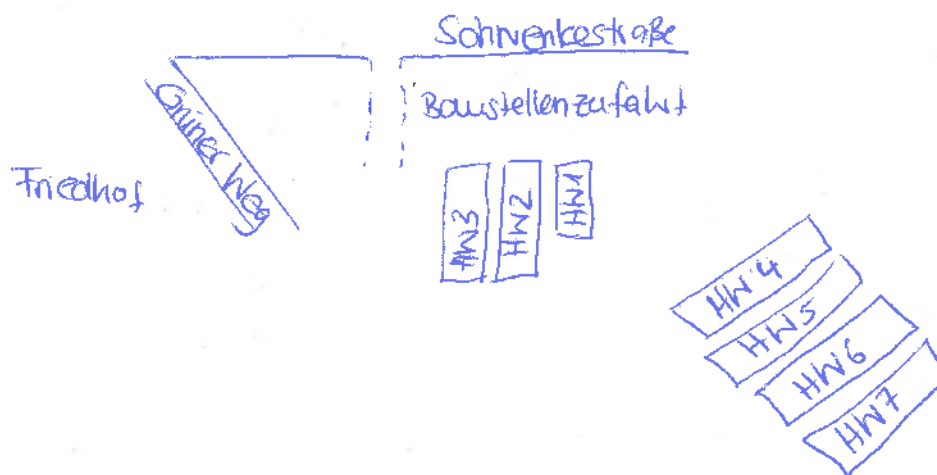
Protokoll über die Entnahme von Abfall

Blatt 2 / 2

Probenahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Eimer	☐
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:	
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer

Lageskizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen



Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang

Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?

Bemerkung:

Ort / Datum / Unterschrift

Osnabrück, 05.04.24 i.A. Gid

Übergabezeit / Analyselabor

08.04.24 GBA



Abb. 1: HW 06 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2: HW06 - Übersichtfoto

Deckblatt zur Abfalldeklaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 7

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 05.04.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / PAK, B(a)P, Cu, Zn

Datum: 19.04.2024



		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW7	
Entnahmedatum		05.04.2024	Bodenart Sand
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		PAK, B(a)P, Cu, Zn	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	2,9	
pH-Wert (Feststoff)		7,2	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	6,291	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,62	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	0,05
Arsen	mg/kg TM	3,3	10
Blei	mg/kg TM	34	40
Cadmium	mg/kg TM	0,23	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	9,1	30
Kupfer	mg/kg TM	50	20
Nickel	mg/kg TM	3,4	15
Quecksilber	mg/kg TM	< 0,070	0,2
Thallium	mg/kg TM	< 0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	65	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	09.04.2024
Projekt	Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 10 kg
unsere Auftragsnummer	24601737
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	09.04.2024 - 17.04.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 17.04.2024

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

i.A. O. Christel
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer	
Probe-Nr.	
Material	
Probenbezeichnung	
Probenahme	
Probeneingang	
Analysenergebnisse	Einheit
Probenvorbereitung	
Anteil Fremdmaterial	Masse-%
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%
Trockenrückstand	Masse-%
TOC	Masse-% TM
pH-Wert (Feststoff)	
Trockenrückstand	Masse-%
Summe PAK (16)	mg/kg TM
Naphthalin	mg/kg TM
Acenaphthylen	mg/kg TM
Acenaphthen	mg/kg TM
Fluoren	mg/kg TM
Phenanthren	mg/kg TM
Anthracen	mg/kg TM
Fluoranthren	mg/kg TM
Pyren	mg/kg TM
Benz(a)anthracen	mg/kg TM
Chrysen	mg/kg TM
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM
Benzo(a)pyren	mg/kg TM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM
Summe PCB (7)	mg/kg TM
PCB 28	mg/kg TM
PCB 52	mg/kg TM
PCB 101	mg/kg TM
PCB 118	mg/kg TM
PCB 153	mg/kg TM
PCB 138	mg/kg TM
PCB 180	mg/kg TM

24601737
004
Boden
MP-HW7
05.04.2024
09.04.2024
+
<10,00
9,2
90,8
82,3
2,9
7,2
82,3
6,291
<0,050
<0,050
<0,050
<0,050
0,38
0,069
1,3
1,0
0,64
0,53
0,83
0,32
0,62
0,32
0,052
0,23
n.n.
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer	
Probe-Nr.	
Material	
Probenbezeichnung	
Probenahme	
Probeneingang	
Analysenergebnisse	Einheit
Aufschluss mit Königswasser	
Arsen	mg/kg TM
Blei	mg/kg TM
Cadmium	mg/kg TM
Chrom ges.	mg/kg TM
Kupfer	mg/kg TM
Nickel	mg/kg TM
Quecksilber	mg/kg TM
Thallium	mg/kg TM
Zink	mg/kg TM

24601737
004
Boden
MP-HW7
05.04.2024
09.04.2024
3,3
34
0,23
9,1
50
3,4
<0,070
<0,30
65

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1
Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)			DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
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	0,070	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Prüfbericht-Nr.: 2024P602610 / 1

Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1 / 2
Projektbezeichnung: 231258 - Erschließung Erersburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme: Erersburger Friedhof	
Bearbeitung: I. Gröhn		
Zweck der Probenahme: analytische Untersuchung (BBodSchV)		
Materialbezeichnung: Boden		
Herkunft des Abfalls: gesiebtes Material Erersburger Friedhof		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 05.04.24	Uhrzeit: 13:30	Probenahme: IG
Witterungsbedingungen: wechselhaft sonnig, bewölkt, regnerisch		Untersuchungsstelle: Eurofins GBA
Anwesende Personen: IG		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden: Sand, ms, fs, u, Steine, Wurzeln >10% Fremdbestandteile: Ziegel, Glas, Kunststoff, Metall		
Gesamtvolumen: ca. 850 m ³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1 Woche	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung	
Probenahmegerät und -material: Handschaufel		
Probennahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 55		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: MP-HW7	
Entnahmetiefe: 0 - 0,4m	
Geruch: erdig-humos, unauffällig	
Farbe: dk-br bis gr-br	

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probenahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☒ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Eimer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift Osnabrück, 05.04.24 i.A. Giel	Übergabezeit / Analyselabor 08.04.24 GBA



Abb. 1: HW 07 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2: HW07 - Übersichtfoto

Deckblatt zur Abfalldекlaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 8

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 22.04.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / Cu, Zn

Datum: 24.05.2024

		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte
		MP-HW8	BBodSchV
Entnahmedatum		22.04.2024	Bodenart Sand
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		Cu, Zn	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	2,2	
pH-Wert (Feststoff)		7,4	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,219	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,098	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	0,05
Arsen	mg/kg TM	3,5	10
Blei	mg/kg TM	28	40
Cadmium	mg/kg TM	0,23	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	6,3	30
Kupfer	mg/kg TM	40	20
Nickel	mg/kg TM	5,1	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,089	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	61	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	25.04.2024
Projekt	231258 - Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe 5,0 Kg
unsere Auftragsnummer	24602081
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	25.04.2024 - 06.05.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 06.05.2024

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

i. A. L. Knieke
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24602081
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP - HW8
Probenahme		22.04.2024
Probeneingang		25.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	<10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	24,0
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	76,0
Trockenrückstand	Masse-%	87,7
TOC	Masse-% TM	2,2
pH-Wert (Feststoff)		7,4
Trockenrückstand	Masse-%	87,7
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,219
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,064
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,27
Pyren	mg/kg TM	0,22
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,10
Chrysen	mg/kg TM	0,13
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,14
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,062
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,098
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,062
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,073

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24602081
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP - HW8
Probenahme		22.04.2024
Probeneingang		25.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	3,5
Blei	mg/kg TM	28
Cadmium	mg/kg TM	0,23
Chrom ges.	mg/kg TM	6,3
Kupfer	mg/kg TM	40
Nickel	mg/kg TM	5,1
Quecksilber	mg/kg TM	0,089
Thallium	mg/kg TM	<0,30
Zink	mg/kg TM	61

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	2	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM		DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%		DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	23	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	27	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,070	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die Messunsicherheit wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1 / 2
Projektbezeichnung 231258 - Erschließung Eersburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme Eersburger Friedhof	
Bearbeitung I. Gröhn		
Zweck der Probenahme analytische Untersuchungen (BBatschV)		
Materialbezeichnung Boden		
Herkunft des Abfalls gesiebtes Material Eersburger Friedhof		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 22.04.25	Uhrzeit: 14:45	Probenahme: Vt
Witterungsbedingungen: sonnig	Untersuchungsstelle: Eurofins GBA	
Anwesende Personen: IG, Vt		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden: sand, ms, fs, u. Steine, Kies, Wurzeln ca. 10% Fremdbestandteile: Plastik/Kunststoff, Glas, Folie, Draht, Metall, Ziegel		
Gesamtvolumen: ca. 800 m ³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1-2 Wochen	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Nitterung	
Probenahmegerät und -material: Handschaufel, Spaten		
Probenahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 55		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: MP-HW08	
Entnahmetiefe: 0 - 0,4 m	
Geruch: erdig-humos, unauffällig	
Farbe: olk-br bis gr-br	

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Eimer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift	Übergabezeit / Analyselabor
Osnabrück, 22.04.24 i. A. Grol	



Abb. 1 HW 8 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2 HW 8 - Übersichtsfoto

Deckblatt zur Abfalldекlaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 9

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 22.04.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / Cu, Zn

Datum: 24.05.2024

		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW9	Bodenart Sand
Entnahmedatum		22.04.2024	
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		Cu, Zn	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	2,5	
pH-Wert (Feststoff)		7,1	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,243	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,16	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,007	0,05
Arsen	mg/kg TM	3,8	10
Blei	mg/kg TM	31	40
Cadmium	mg/kg TM	0,26	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	11	30
Kupfer	mg/kg TM	59	20
Nickel	mg/kg TM	3,6	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,11	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	73	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	25.04.2024
Projekt	231258 - Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe 5,0 Kg
unsere Auftragsnummer	24602081
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	25.04.2024 - 06.05.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 06.05.2024

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

i. A. L. Knieke
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24602081
Probe-Nr.		002
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP - HW9
Probenahme		22.04.2024
Probeneingang		25.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	<10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	21,2
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	78,8
Trockenrückstand	Masse-%	85,6
TOC	Masse-% TM	2,5
pH-Wert (Feststoff)		7,1
Trockenrückstand	Masse-%	85,6
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,243
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,26
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,53
Pyren	mg/kg TM	0,42
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,18
Chrysen	mg/kg TM	0,20
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,086
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,16
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,097
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,11

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24602081
Probe-Nr.		002
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP - HW9
Probenahme		22.04.2024
Probeneingang		25.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,007
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	0,0035
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	0,0035
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	3,8
Blei	mg/kg TM	31
Cadmium	mg/kg TM	0,26
Chrom ges.	mg/kg TM	11
Kupfer	mg/kg TM	59
Nickel	mg/kg TM	3,6
Quecksilber	mg/kg TM	0,11
Thallium	mg/kg TM	<0,30
Zink	mg/kg TM	73

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	2	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM		DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%		DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	23	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	27	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,070	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 10

Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die Messunsicherheit wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1 / 2
Projektbezeichnung 2312s8 - Erschließung Eversburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme Eversburger Friedhof	
Bearbeitung I. Gröhn		
Zweck der Probenahme analytische Untersuchungen (BBodSchV)		
Materialbezeichnung Boden		
Herkunft des Abfalls gesiebtes Material (Eversburger Friedhof)		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 22.04.24	Uhrzeit: 15 00	Probennahme: VH
Witterungsbedingungen: Sonnig, heiter	Untersuchungsstelle: Eurofins GBA	
Anwesende Personen: IG, VH		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden, Sand, ms, fs, u, Steine, Kies, Wurzeln < 10 l Fremdbestandteile: Glas, Keramik, Ziegel, Kunststoff / Plastik, Folie, Metall		
Gesamtvolumen: ca. 1000 m ³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1-2 Wochen	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Nitterung	
Probennahmegerät und -material: Handschaufel, Spaten		
Probennahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 56		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten
Probenbezeichnung: MP-HW09
Entnahmetiefe: 0-0,4 m
Geruch: humose/erdig, unauffällig
Farbe: br-br bis gr-br

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Eimer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)

Schwenkestr.

Baustellenzufahrt

Nordpfeil eintragen

The sketch shows a building corner on the left. A road or path, labeled 'Baustellenzufahrt', runs along the building. Several sampling points are marked with boxes and labeled: H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, and H10. A north arrow is drawn in a circle on the right, pointing to the right.

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift 22.04.24, Osnabrück, i.A. Grot	Übergabezeit / Analyselabor



Abb. 1 HW 9 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2 HW 9 - Übersichtsfoto

Deckblatt zur Abfalldекlaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 10

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 22.04.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / Cu

Datum: 24.05.2024

		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW10	Bodenart Sand
Entnahmedatum		22.04.2024	
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		Cu	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	1,8	
pH-Wert (Feststoff)		7,4	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,049	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,082	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	0,05
Arsen	mg/kg TM	3,7	10
Blei	mg/kg TM	24	40
Cadmium	mg/kg TM	0,25	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	7,6	30
Kupfer	mg/kg TM	62	20
Nickel	mg/kg TM	3,8	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,073	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	58	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	25.04.2024
Projekt	231258 - Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe 5,0 Kg
unsere Auftragsnummer	24602081
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	25.04.2024 - 06.05.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 06.05.2024

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

i. A. L. Knieke
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer	
Probe-Nr.	
Material	
Probenbezeichnung	
Probenahme	
Probeneingang	
Analysenergebnisse	Einheit
Probenvorbereitung	
Anteil Fremdmaterial	Masse-%
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%
Trockenrückstand	Masse-%
TOC	Masse-% TM
pH-Wert (Feststoff)	
Trockenrückstand	Masse-%
Summe PAK (16)	mg/kg TM
Naphthalin	mg/kg TM
Acenaphthylen	mg/kg TM
Acenaphthen	mg/kg TM
Fluoren	mg/kg TM
Phenanthren	mg/kg TM
Anthracen	mg/kg TM
Fluoranthren	mg/kg TM
Pyren	mg/kg TM
Benz(a)anthracen	mg/kg TM
Chrysen	mg/kg TM
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM
Benzo(a)pyren	mg/kg TM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM

24602081
003
Boden
MP - HW10
22.04.2024
25.04.2024
+
<10,00
21,2
78,8
87,8
1,8
7,4
87,8
1,049
<0,050
<0,050
<0,050
<0,050
<0,050
0,080
<0,050
0,27
0,21
0,089
0,11
0,10
0,052
0,082
<0,050
<0,050
0,056

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer	
Probe-Nr.	
Material	
Probenbezeichnung	
Probenahme	
Probeneingang	
Analysenergebnisse	Einheit
Summe PCB (7)	mg/kg TM
PCB 28	mg/kg TM
PCB 52	mg/kg TM
PCB 101	mg/kg TM
PCB 118	mg/kg TM
PCB 153	mg/kg TM
PCB 138	mg/kg TM
PCB 180	mg/kg TM
Aufschluss mit Königswasser	
Arsen	mg/kg TM
Blei	mg/kg TM
Cadmium	mg/kg TM
Chrom ges.	mg/kg TM
Kupfer	mg/kg TM
Nickel	mg/kg TM
Quecksilber	mg/kg TM
Thallium	mg/kg TM
Zink	mg/kg TM

24602081
003
Boden
MP - HW10
22.04.2024
25.04.2024
n.n.
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030
<0,0030
3,7
24
0,25
7,6
62
3,8
0,073
<0,30
58

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	2	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM		DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%		DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	23	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	27	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,070	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 10

Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die Messunsicherheit wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1 / 2
Projektbezeichnung 231258- Eisanschiebung Eversburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme Eversburger Friedhof	
Bearbeitung I. Gröhn		
Zweck der Probenahme analytische Untersuchung (BBodSchV)		
Materialbezeichnung Boden		
Herkunft des Abfalls gestreutes Material Eversburger Friedhof		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 22.04.24	Uhrzeit: 15:25	Probenahme: V+H
Witterungsbedingungen: sonnig, heiter	Untersuchungsstelle: Eurofins GBA	
Anwesende Personen: IG, VH		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden: Sand, ms fs, u. Wurzeln, Steine, Kies <10-1 Fremdbestandteile: Metall, Keramik, Glas, Ziegel, Kunststoff, Feu- play		
Gesamtvolumen: ca. 1000 m³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1-2 Wochen	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung	
Probenahmegerät und -material: Handschaufel, Spaten		
Probenahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 56		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: MP-HW-10	
Entnahmetiefe: 0,4m	
Geruch: humos-erdig, unauffällig	
Farbe: dk-br bis gr-br	

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Eimer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)		Nordpfeil eintragen

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift Osnabrück, 22.04.24 i. A. Gräz	Übergabezeit / Analyselabor



Abb. 1 HW 10 – Haufwerksschild, Detailaufnahme



Abb. 2 HW 10 – Übersichtsfoto

Deckblatt zur Abfalldекlaration

Bauvorhaben: 231258 – Erschließung Eversburger Friedhof

Proben-Bezeichnung

MP-HW 11

Herkunft/Entnahmeort: Erschließungsmaßnahme BP 38 Eversburger Friedhof

Datum Probenahme: 22.04.2024

Material: gesiebter Boden

Bewertung nach BBodSchV

Überschreitung Vorsorgewerte / ausschlaggebender Parameter: **ja** / Σ PAK, B(a)P, Cu

Datum: 24.05.2024

		Probenbezeichnung	Vorsorgewerte BBodSchV
		MP-HW11	Bodenart Sand
Entnahmedatum		22.04.2024	
Überschreitung Vorsorgewerte BBodSchV		ja	
Parameter		Summe PAK, B(a)P, Cu	
Parameter	Einheit		
TOC	Masse-% TM	2,6	
pH-Wert (Feststoff)		6,8	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	3,469	3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,32	0,3
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,013	0,05
Arsen	mg/kg TM	3	10
Blei	mg/kg TM	22	40
Cadmium	mg/kg TM	0,23	0,4
Chrom ges.	mg/kg TM	7,1	30
Kupfer	mg/kg TM	28	20
Nickel	mg/kg TM	3,4	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,088	0,2
Thallium	mg/kg TM	<0,30	0,5
Zink	mg/kg TM	46	60

n.n. nicht nachweisbar

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Frau Gröhn
Neulandstrasse 2-4

49084 Osnabrück



Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Auftraggeber	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	25.04.2024
Projekt	231258 - Erschließung Eversburger Friedhof
Material	Boden
Auftrag	231258
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe 5,0 Kg
unsere Auftragsnummer	24602081
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	25.04.2024 - 06.05.2024
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hildesheim, 06.05.2024

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

i. A. L. Knieke
Projektbearbeitung

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 # 10

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24602081
Probe-Nr.		004
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP - HW11
Probenahme		22.04.2024
Probeneingang		25.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	<10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	26,8
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	73,2
Trockenrückstand	Masse-%	84,5
TOC	Masse-% TM	2,6
pH-Wert (Feststoff)		6,8
Trockenrückstand	Masse-%	84,5
Summe PAK (16)	mg/kg TM	3,469
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,24
Anthracen	mg/kg TM	0,069
Fluoranthren	mg/kg TM	0,73
Pyren	mg/kg TM	0,58
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,33
Chrysen	mg/kg TM	0,31
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,33
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,15
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,32
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,19
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,22

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

unsere Auftragsnummer		24602081
Probe-Nr.		004
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP - HW11
Probenahme		22.04.2024
Probeneingang		25.04.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,013
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	0,0047
PCB 138	mg/kg TM	0,0036
PCB 180	mg/kg TM	0,0047
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	3,0
Blei	mg/kg TM	22
Cadmium	mg/kg TM	0,23
Chrom ges.	mg/kg TM	7,1
Kupfer	mg/kg TM	28
Nickel	mg/kg TM	3,4
Quecksilber	mg/kg TM	0,088
Thallium	mg/kg TM	<0,30
Zink	mg/kg TM	46

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	2	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM		DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
pH-Wert (Feststoff)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a 6
Trockenrückstand		Masse-%		DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	19,2	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Summe PCB (7)		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	23	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	27	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,070	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 6

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 10

Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P603145 / 1

231258 - Erschließung Eversburger Friedhof

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Anteil Fremdmaterial		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 6

Die Messunsicherheit wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: 6GBA Hildesheim 5GBA Pinneberg

Protokoll über die Entnahme von Abfall		Blatt 1/2
Projektbezeichnung: 23.12.58 - Erschließung Erersburger Friedhof		
Auftraggeber (Projektnummer)	Ort der Probenahme: Erersburger Friedhof	
Bearbeitung: I. Gröhn		
Zweck der Probenahme: analytische Untersuchung (BBodSchV)		
Materialbezeichnung: Brien		
Herkunft des Abfalls: Erersburger Friedhof - gestiebes Material		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:		

Zeitpunkt der Probenahme		
Datum: 22.04.24	Uhrzeit: 16:00	Probenahme: VH
Witterungsbedingungen: heiter-sonnig, bewölkt	Untersuchungsstelle: Eurofins GBA	
Anwesende Personen: IG, VH		
Abfallart / Materialbeschreibung: Boden: Sand, ms, rs, u, Kies, Steine, Wurzeln < 10 / Fremdkörper: Kunststoff, Holz, Postle, Glas, Ziegel, Keramik, Metall		
Gesamtvolumen: ca. 500 m ³	Form der Lagerung: Haufwerk	
Lagerungsdauer: ca. 1-2 Wochen	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung	
Probenahmegerät und -material: Handschaufel, Spaten		
Probenahmeverfahren: Haufwerk		

Anzahl der entnommenen Proben		
Einzelprobe: ☐	Mischprobe: ☒	Sammelprobe: ☐
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 36		Sonderproben: ☐
Hochwert:		Rechtswert:

Entnahmedaten	
Probenbezeichnung: MP-HW11	
Entnahmetiefe: 0 - 0,4 m	
Geruch: erdig-humus, unauffällig	
Farbe: dk-br bis br-gr	

Protokoll über die Entnahme von Abfall					Blatt 2 / 2
Probennahmegefäß	☐ Braunglas	☐ Weißglas	☐ PE-Flasche	☐ PE-Beutel	
	☐ Head - Space	☐	☒ PE-Eimer	☐	
Verschluss:	☐ Schraubdeckel	☐ Aluminiumring mit Septum	☒ PE-Deckel	☐	
Dichtung:	☐ Gummi	☐ Aluminiumfolie	☒ keine	☐	
Konservierung:	☒ nein	☐ ja	durch:		
Lagerung vor Ort:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Transport:	☐ Kühlbox	☒ dunkel - ohne Kühlung	☐	Dauer	
Zwischenlagerung:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	
Transport ins Labor:	☐ Kühlbox	☐ Kühlschrank	☒ dunkel, ohne Kühlung	Dauer	

Lageskizze (ohne Maßstab)

Nordpfeil eintragen

Anlass der Probennahme / Untersuchungsumfang	
Schadensfall / Gefährdungsabschätzung / Gegenprobe ?	
Bemerkung:	
Ort / Datum / Unterschrift Osnabrück, 22.04.24 i.A. Grc	Übergabezeit / Analyselabor

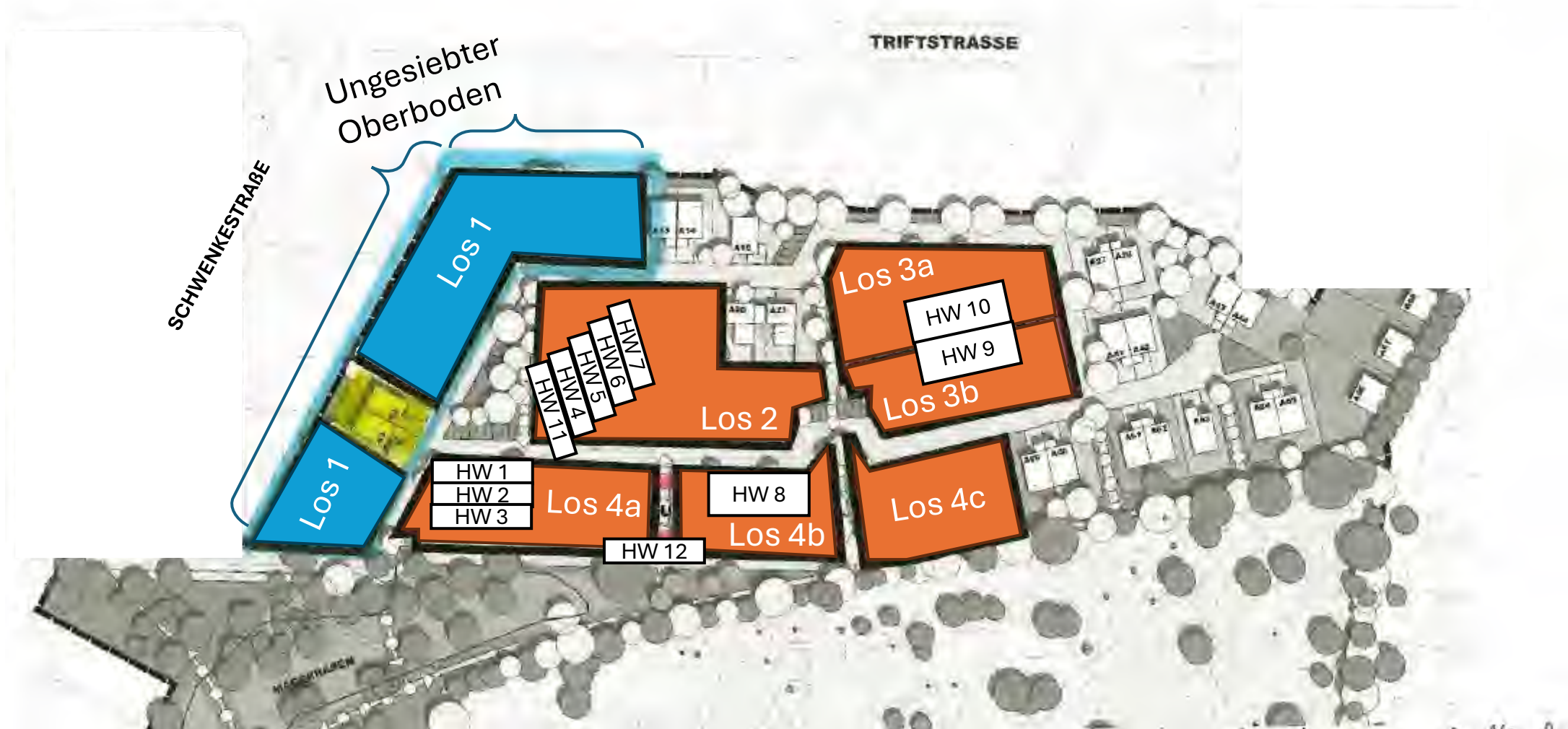


Abb. 1 HW 11 – Haufwerksschild, Detailaufnahme

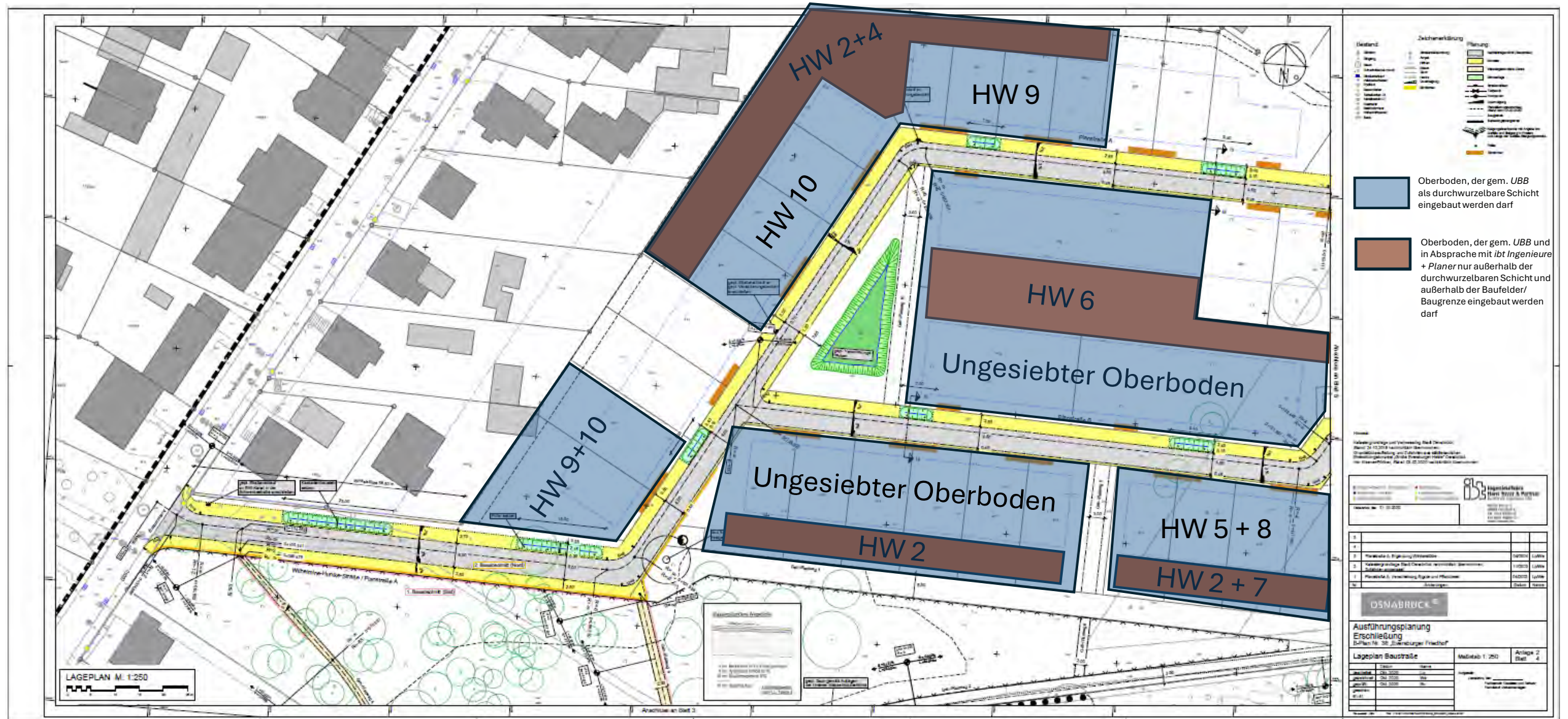


Abb. 2 HW 11 - Übersichtsfoto

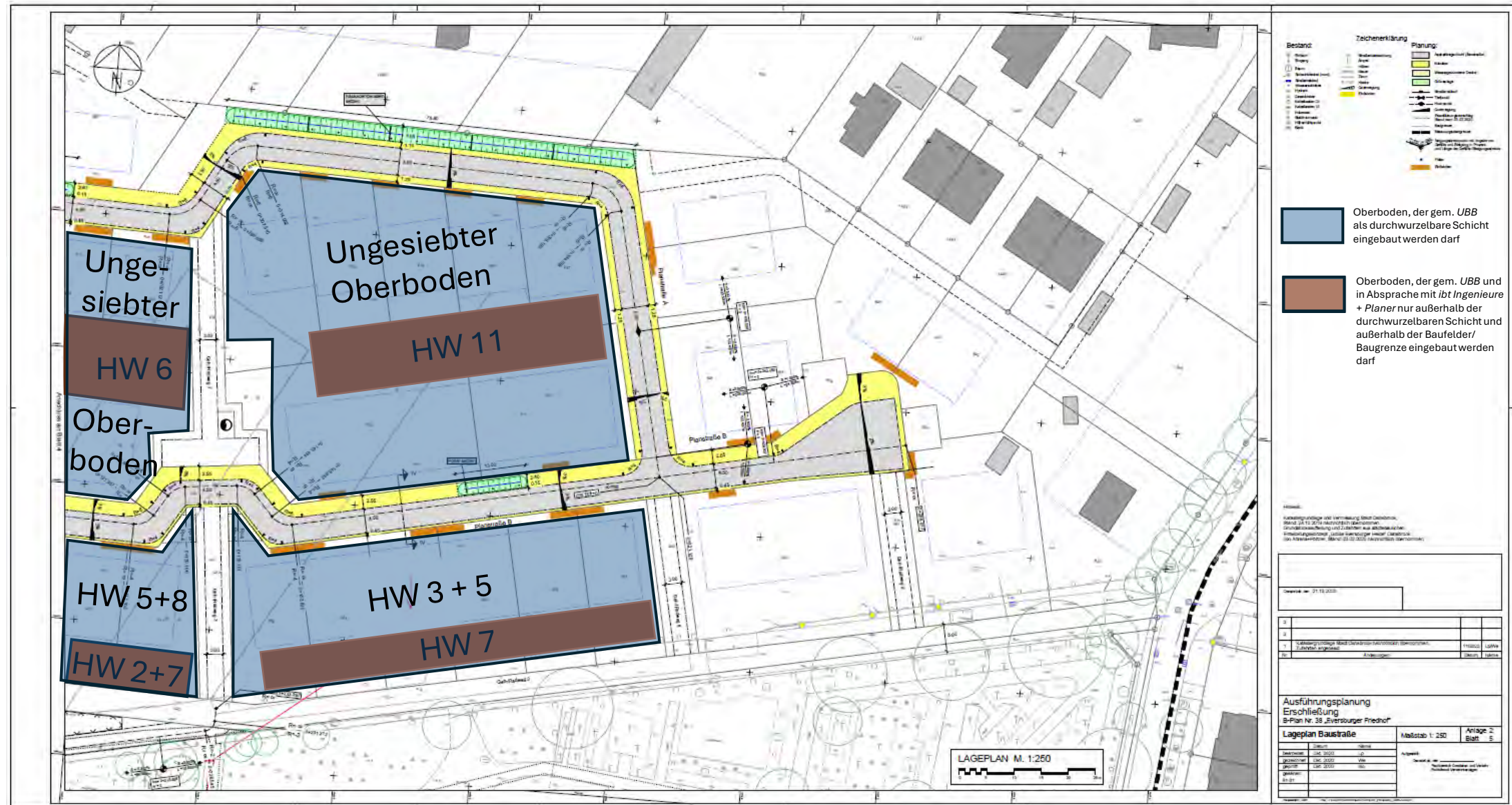
Anhang 3 Übersichtskarte der Los-Flächen mit HW- Lageplan vor dem Bodeneinbau



Anhang 4 Übersichtskarte Haufwerk-Einbau



verändert durch M&P (19.07.2024)



verändert durch M&P (19.07.2024)