

ORIENTIERENDE ALTLASTENUNTERSUCHUNG

PROJEKT: STRANDBADDAMM
22880 WEDEL

ENTWICKLUNG SCHNEIDER AREAL
B-PLAN VERFAHREN

AUFTRAGGEBER: BAUCON PROJEKTMANAGEMENT GMBH
THEODOR-HEUSS-RING 32-34
50668 KÖLN

PLANUNG: ARCHITEKTEN VENUS GMBH
STRASSENBAHNRING 15
20251 HAMBURG

PROJ. NR.: 9450

DATUM: 30.01.2024

**ORIENTIERENDE
ALTLASTENUNTERSUCHUNG:****STRANDBADDAMM, 22880 WEDEL
ENTWICKLUNG SCHNEIDER AREAL
B-PLAN VERFAHREN****Inhaltsverzeichnis**

1.	Veranlassung.....	2
2.	Standort.....	3
2.1	Lage.....	3
2.2	Historische Nutzung.....	5
2.3	Derzeitige Bebauung / Nutzung.....	8
2.4	Umgebung.....	11
2.5	Kampfmittel.....	11
2.6	Altlasten.....	12
2.7	Geologische Verhältnisse.....	12
2.8	Hydrogeologie.....	13
3.	Baumaßnahme.....	13
4.	Baugrundverhältnisse.....	16
4.1	Baugrundaufbau.....	16
4.2	Wasserstände, Wasserqualität.....	17
4.3	Bodenkennwerte.....	18
5.	Untersuchungskonzept aus der Historischen Nutzung..	19
6.	Orientierende Schadstoffuntersuchungen.....	21
6.1	Untersuchungsverfahren.....	21
6.2	Probenauswahl und sensorische Prüfung.....	21
6.3	Chemische Untersuchungen.....	24
6.4	Ersatzbaustoffverordnung (EBV).....	24
6.5	Deponieverordnung (DepV).....	30
6.6	BBodSchV.....	33
6.7	Stau- und Grundwasser.....	40
7.	Fazit.....	40

Anlagen

Lageplan.....	Anl.	1
Bodenprofile.....		2-5

Anhang

Prüfbericht 2023P529354/1.....	Anh.	A32
Prüfbericht 2023P529895/1.....		A33
Prüfbericht 2023P529898/1.....		A34
Prüfbericht 2023P530655/1.....		A35

1. Veranlassung

Das ehemaligen Schneider Areal, am Strandbaddamm in Wedel soll umgenutzt werden. Die Planungen sehen den Neubau von Wohn- und Geschäftsgebäuden vor, die jedoch nicht mit dem aktuellen B-Plan umsetzbar sind. Aus diesem Grund soll im Rahmen eines weiteren B-Plan-Verfahrens ein neuer B-Plan für die Flächen erstellt werden.

Wir wurden von der Baucon Projektmanagement GmbH beauftragt, die Baugrundverhältnisse zu erkunden und eine Baugrundbeurteilung mit Gründungsempfehlung für mögliche Neubauten auszuarbeiten. Des Weiteren sollte eine orientierende Schadstoffuntersuchung an den gewonnenen Boden- und Wasserproben ausgeführt werden. Vorliegender Bericht umfasst die orientierende Schadstoffanalytik.

Für die Bearbeitung stehen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

Präsentation Strandbad-Höfe, Vorstellung Planungsausschuss, vom 14.02.2023

(Architekten Venus GmbH)

Schreiben zur Luftbildauswertung, LBA-2023-1237, vom 22.06.2023

(LKA Schleswig-Holstein)

Flurkarte, Luftbild- und Kartendarstellungen WED-B-Plan 20 2.Änd (noch nicht im Verfahren) Strandbaddamm 2-4, vom 19.06.2023

(Untere Bodenschutzbehörde, Kreis Pinneberg)

Schichtenverzeichnisse und gestörte Bodenproben von zwei Kleinbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475-1, ausgeführt am 27.09.2023

(Baugrunderkundung Nord GmbH)

Schichtenverzeichnisse und gestörte Bodenproben von 25 Kleinbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475-1, ausgeführt vom 15.09. bis 29.09.2023

(Geo-Service Arnulf Brandes)

Ergebnisse chemischer Bodenanalysen, Prüfbericht 2023P529354 vom 05.12.2023, 2023P529895 vom 11.12.2023, 2023P529898 vom 11.12.2023, 2023P530655 vom 19.12.2023

(GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH)

2. Standort

2.1 Lage

Die etwa 20.000 m² große Untersuchungsfläche liegt zwischen dem Strandbaddamm im Süden und dem Landesschutzdeich im Norden, westlich der Schulauer Straße in Wedel.

Die Untersuchungsfläche umfasst folgende Flurstücke (siehe Abb. 1): 35/10, 26/6, 13/18, 13/19, 69/9, 69/10, 69/11, 26/7.



Abb. 1: Lageplan mit Flurstücken

In Abbildung 2 ist die Lage der Untersuchungsfläche dargestellt, die Abbildungen 3 und 4 zeigen Luftbilder



Abb. 2: Lageplan mit Untersuchungsfläche
(<https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>)



Abb. 3: Luftbild, Blick nach Südosten
(Quelle: Architekten Venus GmbH)



**Abb. 4: Luftbild, Blick nach Westen
(Quelle: Architekten Venus GmbH)**

2.2 Historische Nutzung

Die Untersuchungsfläche wurden in der Vergangenheit vielfältig überprägt. Vor 1945 wurden das Grundstück vermutlich landwirtschaftlich genutzt.

Während des 2. Weltkriegs wurde in dem Bereich der Untersuchungsfläche mit dem Bau einer Kanaltrasse und einem U-Boothafen begonnen. Dies wurde jedoch nach Kriegsende nicht weitergeführt und die anfänglichen Aushubbereiche bestanden bis in die 1950/60er Jahre.

Im Anschluss wurde die Fläche u. a. zur Lagerung von Booten genutzt. Ab den 1970er Jahren erfolgte der Aufbau der derzeitigen Gebäudeteile 1 bis 3).



Abb. 5: Luftbild 16.04.1945

(Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt, Untere Bodenschutzbehörde)

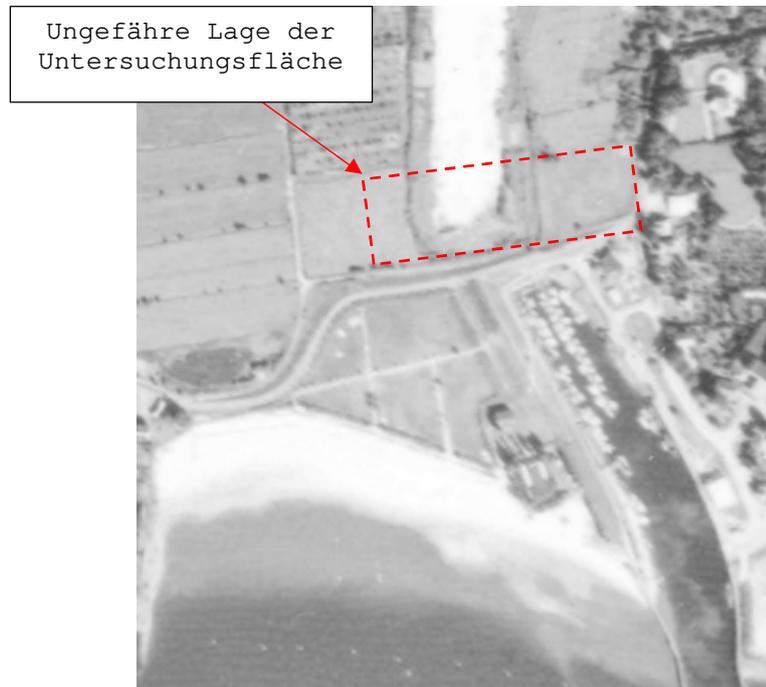


Abb. 6: Abgrabung Kanal zum U-Boothafen, Luftbild 1953

(Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt, Untere Bodenschutzbehörde)

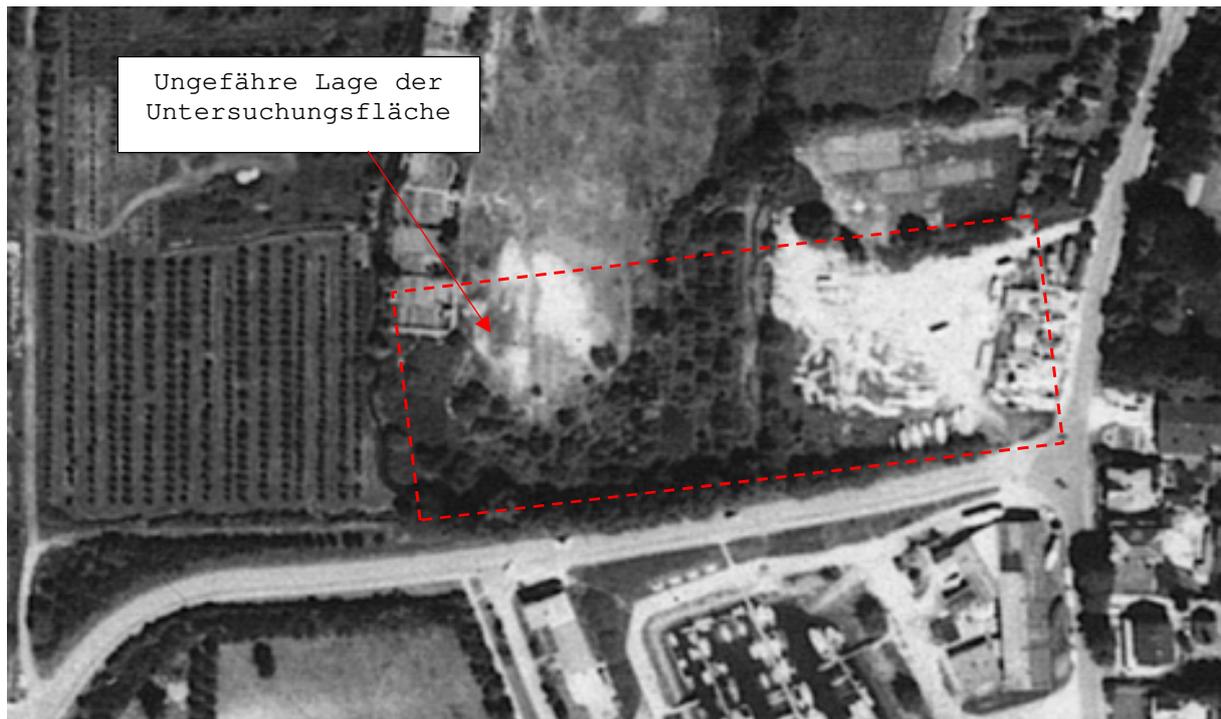


Abb. 7: Bootslegerplatz, 1968

(Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt, Untere Bodenschutzbehörde)

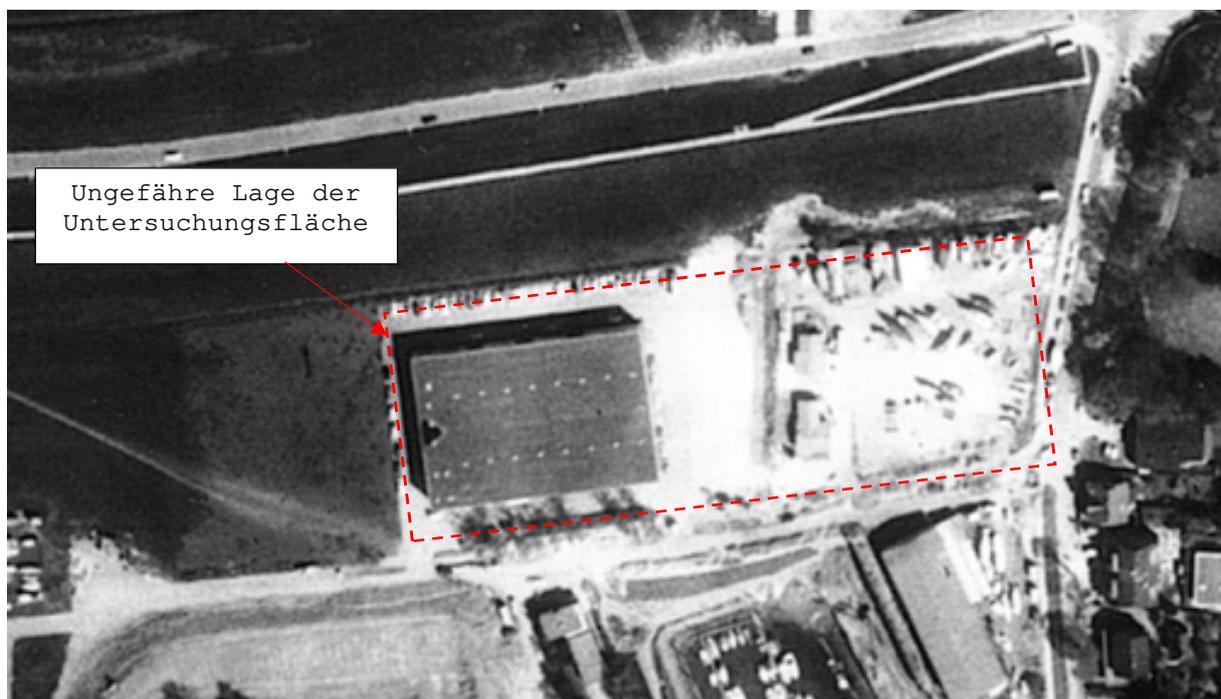


Abb. 8: Bootslegerplatz mit erster Halle, 1980

(Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt, Untere Bodenschutzbehörde)

2.3 Derzeitige Bebauung / Nutzung

Die Untersuchungsfläche ist derzeit mit drei Gewerbegebäuden unterschiedlicher Baujahre bebaut, die vermutlich auf Pfählen tief gegründet sind. Im Westen ist das älteste Gebäude (Baujahr 1970er), vorhanden. Es handelt sich um Gewerbe- und Büroräume auf zwei Ebenen, das nicht unterkellert ist.

Im zentralen Teil schließt eine weitere Halle (Baujahr 1980er Jahre) an. Hier sind großflächige Lagerflächen sowie Andockbereichen für Lkw und Büroräume vorhanden.

Der neueste Bauabschnitt (1990er Jahre) befindet sich im östlichen Teil der Fläche. Hier erstrecken sich im Erdgeschoss ebenfalls großflächige Lagerflächen mit Andockbereichen für Lkw. Im Obergeschoss sind im Wesentlichen Büroflächen.



Foto 1: Westseite der westlichsten Halle



Foto 2: Übergang westliche zu mittlerer Halle, Blick Nordost



Foto 3: Nordseite des östlichen Gebäudes



Foto 4: Nordseite der Gebäude

Um die Gebäude herum sind großflächige Verkehrswege sowie Parkplätze und Stellflächen angelegt. Die Geländeoberfläche ist nahezu vollflächig befestigt. Im westlichen Bereich, zwischen Strandbadamm und der westlichen Halle, ist ein unterirdischer Sprinklertank vorhanden.

Die Untersuchungsfläche wird durch eine südlich verlaufende Hochwasserschutzanlage gegen Sturmflutwasserstände der Elbe geschützt, dieser weist nach unseren Informationen eine Höhe von +7,4 mNHN auf. Der nördlich der Untersuchungsfläche verlaufende Landesschutzdeich hat eine Höhe von +8,4 mNHN.

Zwischen dem nördlichen Landesschutzdeich und dem südlich gelegenen Schulauer Hafen ist ein Dükerbauwerk zur Entwässerung der innerdeichs liegenden Flächen vorhanden. Dieses wurde in den 1960er Jahren aus Beton errichtet.

2.4 Umgebung

Die Untersuchungsfläche liegt im südwestlichen Teil von Wedel, am nördlichen Ufer der Elbe.

Westlich der Untersuchungsfläche ist das Firmengelände der Trioptics GmbH vorhanden. Südlich sind Wohn- und Bürogebäude sowie ein Hotel vorhanden. Im Norden verläuft der Landesschutzdeich, im Süden ebenfalls ein Hochwasserschutzdeich.

2.5 Kampfmittel

Mit Schreiben vom 22.06.2023 (SH, LKA, Kampfmittelräumdienst) wurde mitgeteilt, dass sich auf der Untersuchungsfläche Kampfmittelverdachtsflächen befinden.

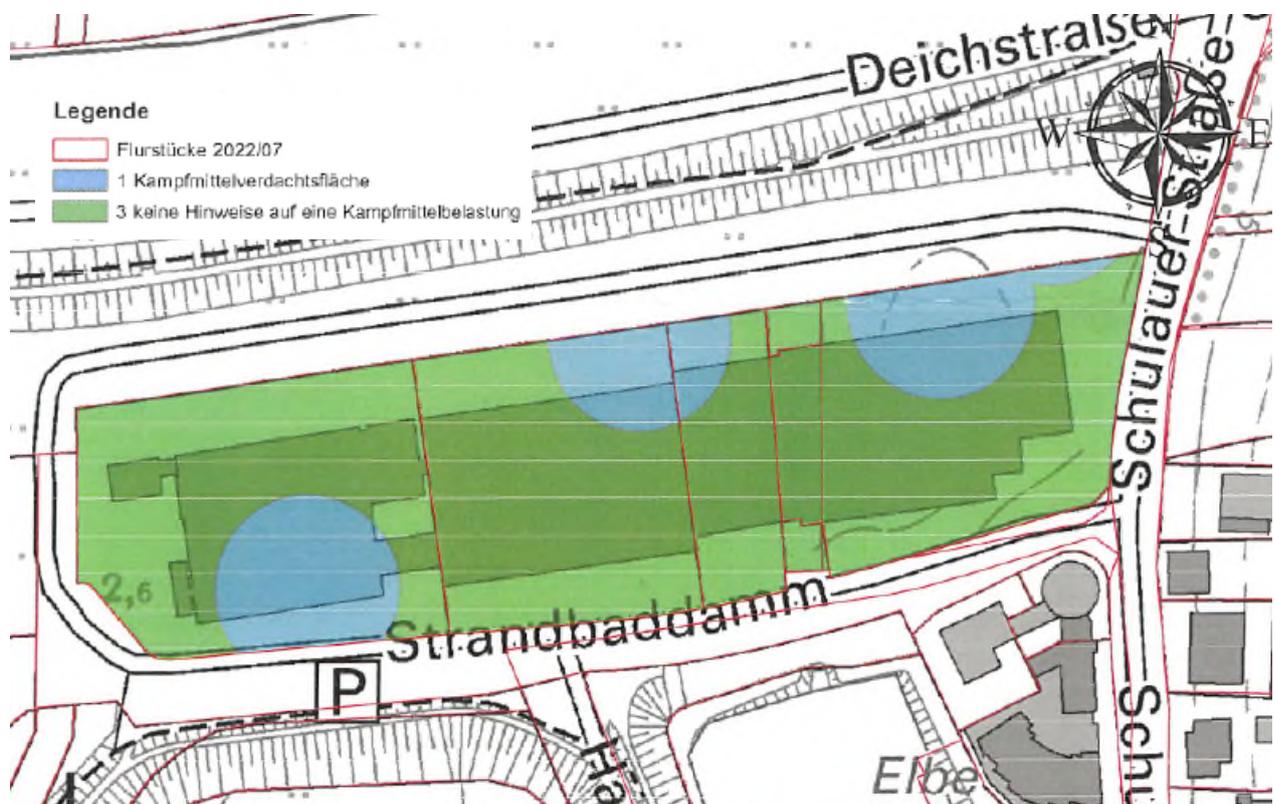


Abb. 9: Auszug Luftbildauswertung

2.6 Altlasten

Eine Altlastenauskunft liegt uns für die Untersuchungsfläche derzeit nicht vor.

2.7 Geologische Verhältnisse

Gemäß geologischer Karte von Schleswig-Holstein (M = 1:250.000) liegt die Untersuchungsfläche im Bereich von holozänen Aufschüttungen und glazifluviatilen Ablagerungen (Till der Grundmoränen und Endmoränen) der Saale-Kaltzeit im Randbereich zu perimarinem Ablagerungen des Holozäns.

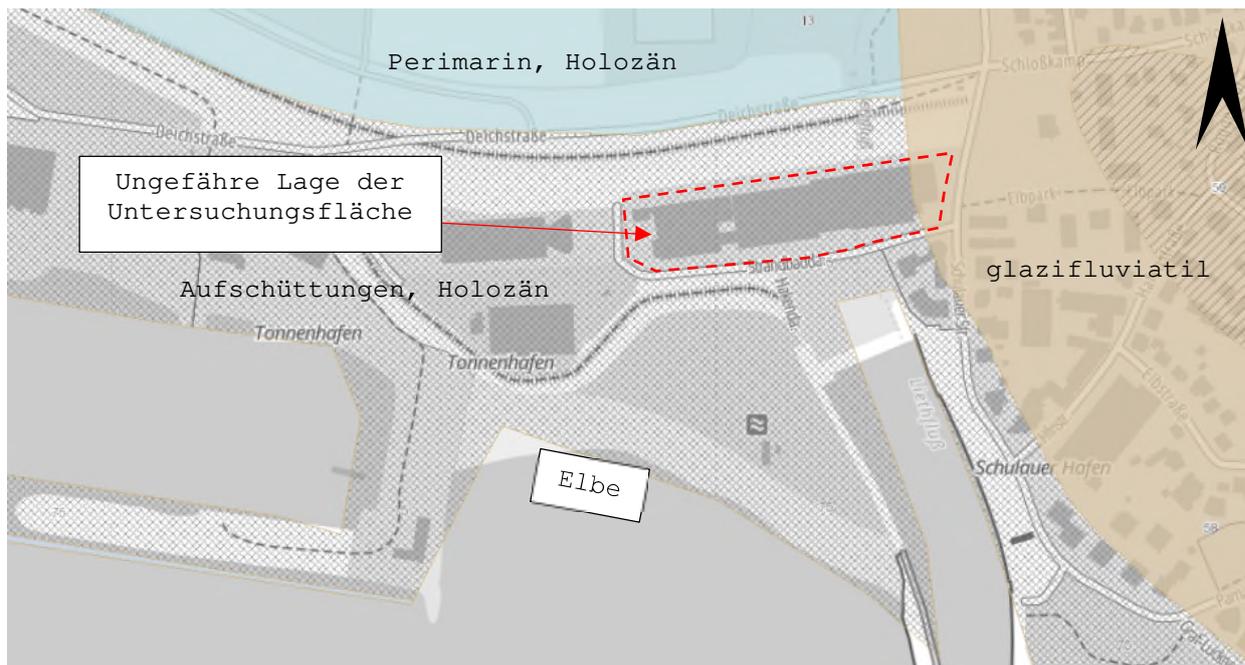


Abb. 10: Auszug Geologische Karte
(<https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>)

2.8 Hydrogeologie

Im Geoportal des Landes Schleswig-Holstein wird für die Fläche kein oberflächennaher, quartärer Grundwasserleiter ausgewiesen. Der oberflächennahe Wasserleiter wird mit einer Überdeckung von >30 m angegeben (<https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>).

Es ist von einer mittleren Schutzwirkung der oberflächennahen Lockergesteine auszugehen.

Die Untersuchungsfläche liegt im hydrogeologischen Raum "Marschen", im Teilraum "Westliche Elbmarsch".

3. Baumaßnahme

Die derzeitigen Planungen sehen auf der Fläche den Neubau von Wohn-, Büro- und Geschäftsgebäuden mit bis zu fünf Geschossen vor. Die Gebäude sollen über ein Sockelgeschoss miteinander verbunden werden, in dem im Wesentlichen Pkw-Abstellflächen untergebracht werden sollen.

Ein Lageplan kann der Abbildung 11 entnommen werden. Die Abbildung 12 zeigt das Sockelgeschoss, die Abb. 13 eine Schrägansicht.

Als Bezugshöhe für das Nivellement der Ansatzhöhen der Baugrundaufschlüsse ist vom Bohrunternehmer ein Kanaldeckel am Starndbadamm gewählt worden, dessen Höhe mit +5,14 mNHN angegeben ist (vergl. Anl. 1). Sämtliche Höhen sind im weiteren Planungsverlauf durch einen Vermesser zu überprüfen.



Abb. 11: Lageplan mit möglicher Bebauung



Abb. 12: Grundriss Sockelgeschoss



Abb. 13: Schrägansicht (Impression) der Planungen

Nach den Baugrundaufschlüssen liegt die Geländeoberfläche im Bereich der Untersuchungsfläche zwischen +4,4 mNHN und +6,2 mNHN, i.M. +5,5 mNHN.

Höhenangaben liegen uns derzeit nicht vor. Wir gehen davon aus, dass sich die Oberkanten der Sohlen im Sockelgeschoss am bestehenden Gelände orientieren und sich zwischen +5,00 mNHN und +6,00 mNHN bewegen. Folgende Bauwerkshöhen werden von uns auf Grundlage der vorliegenden Höhenentwicklung (s. Abb. 2) angesetzt:

OKS Sockelgeschoss $\pm 0,00$ mBN = +5,20 mNHN

Lastangaben stehen zzt. Ebenfalls noch nicht zur Verfügung.

4. Baugrundverhältnisse

4.1 Baugrundaufbau

Allgemeines

Für die Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden im Zeitraum zwischen dem 15.09. bis 29.09.2023 27 Kleinrammbohrungen bis maximal 13 m Tiefe vom Geo-Service Arnulf Brandes sowie der Baugrunderkundung Nord GmbH ausgeführt.

Die Bodenprofile sind auf den Anlagen 2 bis 5 höhengerecht dargestellt. Zusätzlich sind die Bohrprofile von 31 Altaufschlüssen als Anhang beigelegt. Die Ansatzpunkte der Aufschlüsse können aus dem Lageplan auf der Anlage 1 entnommen werden.

Schichtenaufbau

Im Baufeld stehen ab der Geländeoberfläche heterogene, überwiegend sandige **Auffüllungen** an. Diese stellen sich bereichsweise als Trag-schichten oder schwach humose bis humose Auffüllungen dar. Lokal sind auch aufgefüllte Gchiebeböden vorhanden. In den Auffüllungen sind häufig Fremdbestandteile wie Bauschutt (Ziegel- und Betonbruch, vereinzelt Gips- und Teerreste) sowie Klei- und Geschiebelehmbrocken enthalten. Des Weiteren sind auch relativ reine Sandauffüllungen vorhanden. In der KRB 26 (Tiefe ca. 1,6 m bis 2,6 m) wurde eine Geruchsauffälligkeit nach Mineraölkohlenwasserstoffen (MKW) festgestellt. Die Auffüllungen erreichen, in den Bohrungen in denen sie durchteuft wurden, eine Dicke zwischen mind. 3,3 m bis 7,2 m, i.M. rd. 4,9 m. In den Altaufschlüssen wurden maximale Auffüllungsmächtigkeiten von bis zu 7,0 m erkundet.

Unterhalb der inhomogenen Auffüllungen treten organische Weichschichten aus **Klei** und **Torf** auf. Diese stehen ab Tiefen von ca. 4,2 m bis 7,3 m Tiefe unter GOK an (-1,1 mNHN bis +1,2 mNHN, im Mittel ca. +0,3 mNHN) und reichen bis in Tiefen von max. 12,8 m unter GOK. Nach den Ergebnissen der Altaufschlüsse reichen die org. Weichschichten teilweise bis in Tiefen von 13,7 m unter Gelände.

Das Liegende bilden pleistozäne **Sande**, die erfahrungsgemäß mindestens mitteldicht bis dicht, in Teilen sehr dicht gelagert sind. Sie reichen bis in Tiefen von ≥ 25 m unter GOK. Im Bereich der Altbohrungen S5, S7 und S9 wurde in Tiefen zwischen 15,9 m und 21,8 m (-16,5 mNHN bis -12,1 mNHN) unter GOK ein pleistozäner Beckenschluff angetroffen.

4.2 Wasserstände, Wasserqualität

Wasserstände

In den Baugrundaufschlüssen wurden im Zeitraum zwischen dem 15.09. und 29.09.2023 nicht ausgepegelte Wasserstände zwischen -0,84 mNHN bis +2,8 mNHN eingemessen.

Bei den gemessenen Wasserständen handelt es sich oberflächennah um Stauwasserstände (sogen. schwebendes Grundwasser), die sich in den Auffüllungen über dem organischen Weichschichtenpaket gebildet haben. Das Grundwasser des 1. Grundwasserleiters steht in den holozänen und pleistozänen Sanden unter dem Weichschichtenpaket gespannt an und folgt den Tidewasserständen in der Elbe phasenverschoben und gedämpft.

Die Stauwasserstände unterliegen jahreszeitlichen Schwankungen, die vor dem Hintergrund fehlender Wasserstandsganglinien zzt. nicht genauer angegeben werden können. Auch kann der Tideeinfluss der nahegelegenen Elbe, z.B. infolge schwerer Sturmfluten, nicht genau abgeschätzt werden.

Wasserqualität

Eine Stauwasserprobe konnte aus den zu temporären Messpegeln ausgebauten Kleinrammbohrungen KRB 10 und KRB 25 nicht entnommen werden, da der Zufluss von Wasser in die Pegel zu gering war.

Wir empfehlen, im Zuge der weiteren Planungen, zwei qualifizierte Stauwassermessstellen zu errichten, und Wasserprobenentnahmen (Pumpproben) mit Wasseranalysen vorzusehen.

4.3 Bodenkennwerte

Die nach unserer Klassifizierung der Bodenproben und den Angaben in den Schichtenverzeichnissen ermittelten bzw. nach bekannten Versuchsergebnissen vergleichbarer Bodenarten festgelegten Bodenkennwerte sind in Tab. 1 zusammengestellt worden.

Bodenart	Raumgewicht		Scherfestigkeit			Steife- modul	Boden-gruppe nach DIN 18196
	γ (kN/m ³)	γ' (kN/m ³)	φ'_{k} (°)	c'_{k} (kN/m ²)	$c_{u,r,k}$ (kN/m ²)	$E_{s,k}$ (MN/m ²)	
Auffüllungen ¹							
humos	18	10	30,0	0	–	5–10	[OH]
bindig (Lehm)	16	6	17,5	5	–	2–3	[SU-SU*, UL-UM]
sandig	18	10	32,5	0	–	20–40	[SE-SW, SU]
bindig (Klei)	16	6	17,5	5	5	2–3	[OU]
Klei	16	6	17,5	10	5–15	~ 2,5	OU/UM
Torf	11	1	17,5	10	5	~ 1,5	HN/HZ
pleistozäne Sande ²	19	11	≥37,5	0	–	60–120	SE/SW

¹ Bauschutt und massive Betonreste sind enthalten.

² mit Steinen, Geröll, Findlingen muss gerechnet werden.

Tab. 1: Bodenkennwerte, Bodengruppen

5. Untersuchungskonzept aus der Historischen Nutzung

Gemäß den vorliegenden Informationen und Unterlagen lagen in der Vergangenheit folgende Nutzungen vor:

- Vordeichgelände und Überschwemmungsfläche vor 1945
- Im 2. Weltkrieg Aushubbereich für U-Boot-Hafenbau im Hinterland (heute Station)
- Geländeauffüllung (bis 1968)
- Nutzung als Bootslagerplatz nach 1960 vor 1990
- Neubau durch Hallen mit unbekannter Nutzung nach 1968 bis vor 1990

- Firma Schneider mit aktuellen Gebäudekomplexen, errichtet nach 1980 und vor 1990 (Werbeartikel)
- B-Plan 20a, Rechtskraft 1989, Ausweisung SO-Hafen

Aus den historischen Nutzungen der Fläche ist vor allem die anfängliche, unvollendete Erstellung eines U-Boot-Hafens hervorzuheben, bei der umfangreiche Erdarbeiten durchgeführt wurden. Neben dem Aushub erfolgte, nach Beendigung der Planungen, eine großmaßstäbliche Wiederverfüllung mit unbekanntem Material.

Des Weiteren gab es eine Nutzung als Bootslagerplatz, vermutlich einhergehend mit Reparaturarbeiten und Handhabung von Kraftstoffen.

Die Fläche sollte daher als Ganzes mit einer Orientierenden Untersuchung und einem rasterartigen Ansatz untersucht werden. Zu diesem Zweck sollten Kleinrammbohrungen an mehreren Ansatzpunkten über die Fläche verteilt abgeteuft werden.

Für eine Stau- oder Grundwasseruntersuchung sollte, sofern Wasser angetroffen wird, dieses aus einer temporären Messstelle entnommen und auf relevante Parameter untersucht werden.

6. Orientierende Schadstoffuntersuchungen

6.1 Untersuchungsverfahren

Zur Entnahme von Bodenproben für chemischen Analysen wurden die unter Abschnitt 4 beschriebenen Baugrundaufschlüsse herangezogen.

6.2 Probenauswahl und sensorische Prüfung

Alle uns von der Bohrfirma übergebenen Bodenproben wurden vor Ort und in unserem Erdbaulabor sensorisch auf mögliche Verunreinigungen geprüft.

Bei den Proben ergab sich, bis auf vereinzelte Ziegel- und Betonreste, kein Verdacht auf spezifische Verunreinigungen (z. B. durch den Geruch).

Zur orientierenden Untersuchung der in der Fläche anstehenden Böden wurden insgesamt 17 Mischproben der Auffüllungen erstellt.

Eine Übersicht über die Zusammensetzung der Mischproben und die gewählten Parameterumfänge für die chemischen Analysen ist aus Tab. 2 und 3 ersichtlich.

Für einen allgemeinen Überblick über die chemische Qualität der anstehenden Auffüllungen wurden neun Proben auf den Parameterumfang gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) analysiert. Dieser lässt neben der Bewertung einer Wiederverwendung in technischen Bauwerken im Zuge von Baumaßnahmen, auch eine Bewertung nach der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu, da die Analyseverfahren gemäß EBV denen der BBodSchV entsprechen.

Mischprobe	Aufschluss	Entnahmetiefe (m)	Analytik	Beschreibung
MP 1	KRB 1	0,00 - 2,00	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 2	0,00 - 1,40		Westen oberflächennah
MP 2	KRB 1	2,00 - 5,10	BBodSchV	Auffüllungen
	KRB 2	1,40 - 3,00	Boden-GW	Westen tiefer
MP 3	KRB 4	0,16 - 3,00	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 5	0,20 - 3,60		Westen
	KRB 6	0,08 - 3,00		oberflächennah
MP 4	KRB 5	3,60 - 5,00	BBodSchV	Auffüllungen
	KRB 6	3,00 - 5,00	Boden-GW	Westen tiefer
MP 5	KRB 7	0,20 - 2,00	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 8	0,17 - 3,50		Mitte West
	KRB 9	0,10 - 2,40	BBodSchV	oberflächennah
	KRB 10	0,00 - 3,00	Boden-GW	
MP 6	KRB 7	2,00 - 3,00	BBodSchV	Auffüllungen
	KRB 8	3,50 - 5,00	Boden-GW	Mitte West
	KRB 9	2,40 - 5,00		tiefer
	KRB 10	3,00 - 6,00		
MP 7	KRB 11	0,13 - 3,00	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 12	0,16 - 3,00		Mitte
	KRB 13	0,16 - 3,00		oberflächennah
MP 8	KRB 12	3,00 - 5,30	BBodSchV	Auffüllungen
			Boden-GW	Mitte tiefer
MP 9	KRB 14	0,11 - 3,00	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 14a	0,11 - 2,70		Mitte Ost
	KRB 15	0,16 - 3,00		oberflächennah
	KRB 16	0,15 - 3,40		
MP 10	KRB 14	3,00 - 7,30	BBodSchV	Auffüllungen
	KRB 14	3,00 - 5,00	Boden-GW	Mitte Ost
	KRB 15	3,40 - 4,20		tiefer
	KRB 16			

Tab. 2: Probenzusammenstellung Mischproben MP 1 - MP 10

Mischprobe	Aufschluss	Entnahmetiefe (m)	Analytik	Beschreibung
MP 11	KRB 17	0,10 - 3,00	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 18	0,25 - 2,60		Mitte Ost
	KRB 19	0,13 - 3,00		oberflächennah
MP 12	KRB 18	2,60 - 5,10	BBodSchV	Auffüllungen
			Boden-GW	Mitte Ost tiefer
MP 13	KRB 20	0,08 - 1,40	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 21	0,25 - 1,50		Ost
	KRB 22	0,00 - 2,40		oberflächennah
MP 14	KRB 20	1,40 - 3,00	BBodSchV	Auffüllungen
	KRB 22	2,40 - 3,00	Boden-GW	Ost tiefer
MP 15	KRB 23	0,08 - 1,20	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 24	0,35 - 1,30		Ost sauber
MP 16	KRB 23	1,20 - 3,00	EBV BM-0* DepV DK 0	Auffüllungen
	KRB 24	1,30 - 4,30		Ost
	KRB 25	0,00 - 4,30	BBodSchV	verunreinigt
	KRB 26	0,40 - 3,90	Boden-GW	
	KRB 27	0,08 - 3,00		
MP 17	KRB 2	0,00 - 0,40	BBodSchV	Oberboden
	KRB 10	0,00 - 0,50	Boden-Mensch	
	KRB 20	0,00 - 0,30		

Tab. 3: Probenzusammenstellung Mischproben MP 11 - MP 17

Für den Wirkungspfad Boden-Mensch (gemäß BBodSchV) wurde eine Mischprobe der Oberböden aus den im Untersuchungsbereich vorhandenen Grünflächen zusammengestellt (MP 17).

Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wurden Mischproben der tieferen Auffüllungen zusammengestellt, die in Kontakt mit Stau- bzw. Grundwasser kommen.

6.3 Chemische Untersuchungen

Zur Überprüfung der Schadstoffgehalte sind die entnommenen Mischproben der Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg (GBA) mbH übergeben worden, die eine akkreditierte Untersuchungsstelle ist. Die Ergebnisse sind den beiliegenden Prüfbericht im Anhang A32 bis A35 zu entnehmen.

6.4 Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Bewertungskriterien

In diesem Abschnitt werden die Analysenergebnisse der anstehenden Auffüllungen mit den Materialwerten der EBV abgeglichen.

Am 01.08.2023 ist die Ersatzbaustoffverordnung in Kraft getreten, in der u. a. die Wiederinverkehrbringung von mineralischen Baustoffen geregelt wird. Für Bodenmaterial wird in der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) geregelt, welche Stoffgehalte die verschiedenen Bodenmaterialien (Bewertung gemäß BM-0, BM-0*, BM-F1 bis BM-F3) aufweisen dürfen (Tabellen 3 und 4 der EBV) und unter welchen Bedingungen die Materialien wiederverwendet werden können (Anlage 2 der EBV). Die Materialwerte der EBV wurden nach Gesichtspunkten des vorsorgenden Grundwasserschutzes abgeleitet. Die Materialwerte der EBV entsprechen im Feststoff den Vorsorgewerten der BBodSchV, die Analysenverfahren im Eluat entsprechen ebenfalls den Vorgaben der BBodSchV, sodass auch diese Ergebnisse mit den Prüfwerten der BBodSchV abgeglichen werden können.

Analysenergebnisse

Die Ergebnisse der chemischen Analysen sind in den Tabellen 4 bis 7 zusammengestellt.

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Ersatzbaustoffverordnung (19.07.2021), Tab. 3 und Tab. 4,
Darstellung nur informativ, verbindlich sind einzig die Werte im Prüfbericht des Labors.

Projekt :

Strandbaddamm, Wedel

Probe Nr.	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Bodenart:	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
Entnahmestelle / Aufschluss-Nr.:	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3
Datum Probenentnahme:	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023
Analysenlabor:	GBA	GBA	GBA	GBA
Prüfbericht Nr.:	2023P529898	2014P518982 / 1	2014P518983 / 1	2014P518982 / 1
Labor-Auftrag:	23517995	14511350	14511350	14511350
Labor-Probe:	1	2	3	4

ORIGINALSUBSTANZ

		2	BM	0	BM	0	BM	0	BM	0	BM	0	BM
Mineral. Fremdbestandteile	Vol.-%												
TOC	Masse-%	0,85	BM	0	0,09	BM	0	0,18	BM	0	0,60	BM	0
EOX ¹¹	mg/kg	0,620	BM	0	0,000	BM	0	<0,3	BM	0	0,000	BM	0
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	<100	BM	0	n.a.	BM	0	<100 (ngw.)	BM	0	n.a.	BM	0
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	0,29	BM	0	n.a.	BM	0	0,14	BM	0	n.a.	BM	0
Benzo[a]pyren	mg/kg	<0,05 (ngw.)	BM	0	n.a.	BM	0	<0,03 (ngw.)	BM	0	n.a.	BM	0
Arsen	mg/kg	2,4	BM	0	n.a.	BM	0	1,5	BM	0	n.a.	BM	0
Blei	mg/kg	11,0	BM	0	n.a.	BM	0	5,8	BM	0	n.a.	BM	0
Cadmium	mg/kg	<0,1	BM	0	n.a.	BM	0	<0,1	BM	0	n.a.	BM	0
Chrom. ges.	mg/kg	5,1	BM	0	n.a.	BM	0	4,7	BM	0	n.a.	BM	0
Kupfer	mg/kg	18,0	BM	0	n.a.	BM	0	14,0	BM	0	n.a.	BM	0
Nickel	mg/kg	4,7	BM	0	n.a.	BM	0	6,0	BM	0	n.a.	BM	0
Thallium	mg/kg	<0,1	BM	0	n.a.	BM	0	<0,1	BM	0	n.a.	BM	0
Quecksilber	mg/kg	<0,05	BM	0	n.a.	BM	0	<0,05	BM	0	n.a.	BM	0
Zink	mg/kg	20,0	BM	0	n.a.	BM	0	19,0	BM	0	n.a.	BM	0

Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter

Summe BTEX	mg/kg	n.a.	BM	0									
Summe EOX	mg/kg	n.a.	BM	0									
Summe LHKW	mg/kg	n.a.	BM	0									
Cyanid ges.	mg/kg	n.a.	BM	0									
PCB ₅ und PCB-118	mg/kg	n.a.	BM	0									

ELUAT (100 g Probe / l)

pH - Wert ⁴	-	8,0	BM	0	8,0	BM	0	8,4	BM	0	7,4	BM	0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	210	BM	0	n.a.	BM	0	250	BM	0	n.a.	BM	0
Sulfat	mg/l	5,2	BM	0	n.a.	BM	0	43,0	BM	0	n.a.	BM	0
Arsen	µg/l	2,7	BM	0	2,9	BM	0	2,9	BM	0	2,4	BM	0
Blei	µg/l	<1	BM	0	<1,0	BM	0	<1	BM	0	6,2	BM	0
Cadmium	µg/l	<0,3	BM	0	<0,30	BM	0	<0,3	BM	0	<0,30	BM	0
Chrom. gesamt	µg/l	<1	BM	0	<1,0	BM	0	<1	BM	0	<1,0	BM	0
Kupfer	µg/l	3,9	BM	0	2,8	BM	0	3,6	BM	0	13,0	BM	0
Nickel	µg/l	<1,0	BM	0	<1,0	BM	0	<1,0	BM	0	<1,0	BM	0
Quecksilber ¹²	µg/l	<0,020	BM	0	<0,020	BM	0	<0,020	BM	0	<0,020	BM	0
Thallium ¹²	µg/l	<0,050	BM	0	<0,050	BM	0	<0,050	BM	0	<0,050	BM	0
Zink	µg/l	<10	BM	0	<10	BM	0	<10	BM	0	<10	BM	0
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0,01875	BM	0	n.a.	BM	0	0,05215	BM	0	n.a.	BM	0
Naphthalin und Methylnaphthaline ges.	µg/l	0,01	BM	0	n.a.	BM	0	0,01	BM	0	n.a.	BM	0
PCB ₅ und PCB-118	µg/l	n.n.	BM	0	n.a.	BM	0	n.n.	BM	0	n.a.	BM	0

Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter

Antimon	mg/l	n.a.	BM	0	<0,001	BM	0	n.a.	BM	0	0,0041	BM	0
Molybdän	mg/l	n.a.	BM	0	0,0220	BM	0	n.a.	BM	0	0,0078	BM	0
Vanadium	mg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
MKW	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Tributylzinn-Kation	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Phenole	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
PCB ₅ und PCB-118	µg/l	n.n.	BM	0	n.a.	BM	0	n.n.	BM	0	n.a.	BM	0
Chlorphenole, ges.	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Chlorbenzole, ges.	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Atrazin	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Bromacil	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Diuron	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Glyphosat	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
AMPA	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Simazin	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
sonst. Herbizide ¹	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0
Hexachlorbenzol	µg/l	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0	n.a.	BM	0

Zuordnung der Probe :

BM-0		BM-0	
-------------	--	-------------	--

**Tab. 4: Ergebnisse Deklarationsanalysen
Mischproben MP 1 bis MP 4 (Boden, EBV)**

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Ersatzbaustoffverordnung (19.07.2021), Tab. 3 und Tab. 4,
Darstellung nur informativ, verbindlich sind einzig die Werte im Prüfbericht des Labors.

Projekt :

Strandbaddamm, Wedel

Probe Nr.	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8
Bodenart:	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
Entnahmestelle / Aufschluss-Nr:	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3
Datum Probenentnahme:	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023
Analyselabor:	GBA	GBA	GBA	GBA
Prüfbericht Nr.:	2023P530655	2014P518982 / 1	2014P518983 / 1	2014P518982 / 1
Labor-Auftrag:	23517995	14511350	14511350	14511350
Labor-Probe:	5	6	7	8

ORIGINALSUBSTANZ

Mineral, Fremdbestandteile	Vol.-%	0	BM 0	0	BM 0	0	BM 0	0	BM 0
TOC	Masse-%	0,31	BM 0	0,32	BM 0	0,13	BM 0	0,44	BM 0
EOX ¹¹	mg/kg	<0,30	BM 0	n.a.	BM 0	<0,3	BM 0	n.a.	BM 0
Kohlenwasserstoffe ⁹	mg/kg	<100	BM 0	n.a.	BM 0	<100 (n.n.)	BM 0	n.a.	BM 0
PAK ₁₆	mg/kg	0,32	BM 0	n.a.	BM 0	0,21	BM 0	n.a.	BM 0
Benzo[a]pyren	mg/kg	<0,030	BM 0	n.a.	BM 0	<0,03 (ngw.)	BM 0	n.a.	BM 0
Arsen	mg/kg	1,7	BM 0	n.a.	BM 0	<1	BM 0	n.a.	BM 0
Blei	mg/kg	8,0	BM 0	n.a.	BM 0	5,7	BM 0	n.a.	BM 0
Cadmium	mg/kg	<0,10	BM 0	n.a.	BM 0	<0,1	BM 0	n.a.	BM 0
Chrom ges.	mg/kg	3,8	BM 0	n.a.	BM 0	3,7	BM 0	n.a.	BM 0
Kupfer	mg/kg	14,0	BM 0	n.a.	BM 0	13,0	BM 0	n.a.	BM 0
Nickel	mg/kg	6,8	BM 0	n.a.	BM 0	9,5	BM 0	n.a.	BM 0
Thallium	mg/kg	<0,10	BM 0	n.a.	BM 0	<0,1	BM 0	n.a.	BM 0
Quecksilber	mg/kg	<0,050	BM 0	n.a.	BM 0	<0,05	BM 0	n.a.	BM 0
Zink	mg/kg	17,0	BM 0	n.a.	BM 0	11,0	BM 0	n.a.	BM 0
Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter									
Summe BTEX	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Summe EOX	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Summe LHKW	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Cyanid ges.	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
PCB ₅ und PCB-118	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0

ELUAT (100 g Probe / l)

pH-Wert ⁴	-	7,6	BM 0	7,9	BM 0	8,2	BM 0	7,8	BM 0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	230	BM 0	n.a.	BM 0	190	BM 0	n.a.	BM 0
Sulfat	mg/l	14,0	BM 0	n.a.	BM 0	13,0	BM 0	n.a.	BM 0
Arsen	µg/l	0,8	BM 0	2,6	BM 0	1,0	BM 0	2,7	BM 0
Blei	µg/l	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0	<1	BM 0	<1,0	BM 0
Cadmium	µg/l	<0,30	BM 0	<0,30	BM 0	<0,3	BM 0	<0,30	BM 0
Chrom gesamt	µg/l	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0	<1	BM 0	<1,0	BM 0
Kupfer	µg/l	7,5	BM 0	5,0	BM 0	5,9	BM 0	8,4	BM 0
Nickel	µg/l	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0
Quecksilber ¹²	µg/l	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0
Thallium ¹²	µg/l	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0
Zink	µg/l	<10	BM 0	<10	BM 0	<10	BM 0	<10	BM 0
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0,03000	BM 0	n.a.	BM 0	0,02625	BM 0	n.a.	BM 0
Naphthalin und Methyl-naphthaline ges.	µg/l	0,01	BM 0	n.a.	BM 0	0,06	BM 0	n.a.	BM 0
PCB ₅ und PCB-118	µg/l	n.n.	BM 0	n.a.	BM 0	0,0014	BM 0	n.a.	BM 0
Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter									
Antimon	mg/l	<0,0010	BM 0	0,0024	BM 0	n.a.	BM 0	0,0037	BM 0
Molybdän	mg/l	0,0062	BM 0	0,0150	BM 0	n.a.	BM 0	0,0120	BM 0
Vanadium	mg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
MKW	µg/l	<0,10	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Tributylzinn-Kation	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Phenole	µg/l	<0,10	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
PCB ₅ und PCB-118	µg/l	n.n.	BM 0	n.a.	BM 0	0,0	BM 0	n.a.	BM 0
Chlorphenole, ges.	µg/l	n.n.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Chlorbenzole, ges.	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Atrazin	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Bromacil	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Diuron	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Glyphosat	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
AMPA	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Simazin	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
sonst. Herbizide ¹	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Hexachlorbenzol	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0

Zuordnung der Probe :

BM-0		BM-0	
------	--	------	--

**Tab. 5: Ergebnisse Deklarationsanalysen
Mischproben MP 5 bis MP 8 (Boden, EBV)**

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Ersatzbaustoffverordnung (19.07.2021), Tab. 3 und Tab. 4,
Darstellung nur informativ, verbindlich sind einzig die Werte im Prüfbericht des Labors.

Projekt :

Strandbaddamm, Wedel

Probe Nr.	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12
Bodenart:	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
Entnahmestelle / Aufschluss-Nr.:	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3
Datum Probenentnahme:	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023
Analysenlabor:	GBA	GBA	GBA	GBA
Prüfbericht Nr.:	2023P529898	2014P518982 / 1	2014P518983 / 1	2014P518982 / 1
Labor-Auftrag:	23517995	14511350	14511350	14511350
Labor-Probe:	9	10	11	12

ORIGINALSUBSTANZ

Mineral, Fremdbestandteile	Vol.-%	0	BM 0	0	BM 0	0	BM 0	0	BM 0
TOC	Masse-%	0,39	BM 0	0,17	BM 0	0,23	BM 0	0,54	BM 0
EOX ¹¹	mg/kg	<0,3	BM 0	n.a.	BM 0	<0,3	BM 0	n.a.	BM 0
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	<100 (n.n.)	BM 0	n.a.	BM 0	<100 (ngw.)	BM 0	n.a.	BM 0
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	3,08	BM 0*	n.a.	BM 0	1,06	BM 0	n.a.	BM 0
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,21	BM 0	n.a.	BM 0	0,08	BM 0	n.a.	BM 0
Arsen	mg/kg	1,9	BM 0	n.a.	BM 0	1,4	BM 0	n.a.	BM 0
Blei	mg/kg	14,0	BM 0	n.a.	BM 0	6,2	BM 0	n.a.	BM 0
Cadmium	mg/kg	<0,1	BM 0	n.a.	BM 0	<0,1	BM 0	n.a.	BM 0
Chrom, ges.	mg/kg	5,5	BM 0	n.a.	BM 0	4,8	BM 0	n.a.	BM 0
Kupfer	mg/kg	22	BM 0*	n.a.	BM 0	12	BM 0	n.a.	BM 0
Nickel	mg/kg	11	BM 0	n.a.	BM 0	7,5	BM 0	n.a.	BM 0
Thallium	mg/kg	<0,1	BM 0	n.a.	BM 0	<0,1	BM 0	n.a.	BM 0
Quecksilber	mg/kg	<0,05	BM 0	n.a.	BM 0	<0,05	BM 0	n.a.	BM 0
Zink	mg/kg	21	BM 0	n.a.	BM 0	25	BM 0	n.a.	BM 0

Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter

Summe BTEX	mg/kg	n.a.	BM 0						
Summe EOX	mg/kg	n.a.	BM 0						
Summe LHKW	mg/kg	n.a.	BM 0						
Cyanid ges.	mg/kg	n.a.	BM 0						
PCB ₂ und PCB-118	mg/kg	n.a.	BM 0						

ELUAT (100 g Probe / l)

pH - Wert ⁴	-	8,0	BM 0	8,0	BM 0	8,5	BM 0	7,9	BM 0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	250	BM 0	n.a.	BM 0	410	BM F1	n.a.	BM 0
Sulfat	mg/l	18	BM 0	n.a.	BM 0	100	BM 0	n.a.	BM 0
Arsen	µg/l	1,6	BM 0	2,4	BM 0	3,3	BM 0	1,9	BM 0
Blei	µg/l	1,1	BM 0	<1,0	BM 0	<1	BM 0	<1,0	BM 0
Cadmium	µg/l	<0,3	BM 0	<0,30	BM 0	<0,3	BM 0	<0,30	BM 0
Chrom, gesamt	µg/l	<1	BM 0	<1,0	BM 0	1,3	BM 0	<1,0	BM 0
Kupfer	µg/l	6,4	BM 0	4,0	BM 0	3,7	BM 0	6,2	BM 0
Nickel	µg/l	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0
Quecksilber ¹²	µg/l	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0
Thallium ¹²	µg/l	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0
Zink	µg/l	<10	BM 0	<10	BM 0	<10	BM 0	<10	BM 0
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0,12950	BM 0	n.a.	BM 0	0,68100	BM 0	n.a.	BM 0
Naphthalin und Methyl-naphthaline ges.	µg/l	0,02	BM 0	n.a.	BM 0	0,01	BM 0	n.a.	BM 0
PCB ₂ und PCB-118	µg/l	n.n.	BM 0	n.a.	BM 0	0,0009	BM 0	n.a.	BM 0

Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter

Antimon	mg/l	n.a.	BM 0	0,0021	BM 0	n.a.	BM 0	0,0034	BM 0
Molybdän	mg/l	n.a.	BM 0	0,0075	BM 0	n.a.	BM 0	0,0120	BM 0
Vanadium	mg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
MKW	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Tributylzinn-Kation	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Phenole	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
PCB ₂ und PCB-118	µg/l	n.n.	BM 0	n.a.	BM 0	0,0	BM 0	n.a.	BM 0
Chlorphenole, ges.	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Chlorbenzole, ges.	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Atrazin	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Bromacil	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Diuron	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Glyphosat	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
AMPA	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Simazin	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
sonst. Herbizide ¹	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Hexachlorbenzol	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0

Zuordnung der Probe :

BM-0*		BM-F1	
-------	--	-------	--

**Tab. 6: Ergebnisse Deklarationsanalysen
Mischproben MP 9 bis MP 12 (Boden, EBV)**

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Ersatzbaustoffverordnung (19.07.2021), Tab. 3 und Tab. 4,
Darstellung nur informativ, verbindlich sind einzig die Werte im Prüfbericht des Labors.

Projekt :	Strandbaddamm, Wedel			
Probe Nr.	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16
Bodenart:	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
Entnahmestelle / Aufschluss-Nr:	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3
Datum Probenentnahme:	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023
Analysenlabor:	GBA	GBA	GBA	GBA
Prüfbericht Nr.:	2023F529898	2014P518982 / 1	2014P518983 / 1	2014P518982 / 1
Labor-Auftrag:	23517995	14511350	14511350	14511350
Labor-Probe:	13	14	15	16

ORIGINALSUBSTANZ									
Mineral. Fremdbestandteile	Vol.-%	0	BM 0	0	BM 0	0	BM 0	17	BM F0*
TOC	Masse-%	<0,05	BM 0	0,77	BM 0	<0,05	BM 0	1,30	BM F0*
EOX ¹¹	mg/kg	<0,3	BM 0	0,000000	BM 0	<0,3	BM 0	<0,30	BM 0
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	<100 (n.n.)	BM 0	n.a.	BM 0	<100 (n.n.)	BM 0	<100	BM 0
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	0,12	BM 0	n.a.	BM 0	0,27	BM 0	11,38	BM F3
Benzo[a]pyren	mg/kg	<0,03 (ngw.)	BM 0	n.a.	BM 0	<0,03 (ngw.)	BM 0	0,94	BM F3
Arsen	mg/kg	1,7	BM 0	n.a.	BM 0	1,5	BM 0	6,3	BM 0
Blei	mg/kg	4,5	BM 0	n.a.	BM 0	3,7	BM 0	60,0	BM 0*
Cadmium	mg/kg	<0,1	BM 0	n.a.	BM 0	<0,1	BM 0	0,2	BM 0
Chrom. ges.	mg/kg	3,9	BM 0	n.a.	BM 0	3,9	BM 0	13,0	BM 0
Kupfer	mg/kg	8,7	BM 0	n.a.	BM 0	10,0	BM 0	47,0	BM 0*
Nickel	mg/kg	5,0	BM 0	n.a.	BM 0	4,9	BM 0	10,0	BM 0
Thallium	mg/kg	<0,1	BM 0	n.a.	BM 0	<0,1	BM 0	<0,10	BM 0
Quecksilber	mg/kg	<0,05	BM 0	n.a.	BM 0	<0,05	BM 0	0,5	BM 0*
Zink	mg/kg	22,0	BM 0	n.a.	BM 0	17,0	BM 0	110,0	BM 0*
Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter									
Summe BTEX	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Summe EOX	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Summe LHKW	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Cyanid ges.	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0

ELUAT (100 g Probe / l)									
pH - Wert ⁴	-	9,8	BM 0	8,0	BM 0	8,2	BM 0	7,8	BM 0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	210	BM 0	n.a.	BM 0	490	BM F1	1600	BM F3
Sulfat	mg/l	48	BM 0	n.a.	BM 0	190	BM 0	820	BM F3
Arsen	µg/l	6,0	BM 0	0,9	BM 0	1,1	BM 0	1,8	BM 0
Blei	µg/l	<1	BM 0	<1,0	BM 0	<1	BM 0	<1	BM 0
Cadmium	µg/l	<0,3	BM 0	<0,30	BM 0	<0,3	BM 0	<0,3	BM 0
Chrom. gesamt	µg/l	<1	BM 0	<1,0	BM 0	<1	BM 0	<1,0	BM 0
Kupfer	µg/l	2,9	BM 0	1,9	BM 0	1,1	BM 0	4,2	BM 0
Nickel	µg/l	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0	<1,0	BM 0
Quecksilber ¹²	µg/l	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0	<0,020	BM 0
Thallium ¹²	µg/l	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0	<0,050	BM 0
Zink	µg/l	<10	BM 0	<10	BM 0	<10	BM 0	<10	BM 0
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0,19075	BM 0	n.a.	BM 0	0,03275	BM 0	0,12375	BM 0
Naphthalin und Methyl-naphthaline ges.	µg/l	0,01	BM 0	n.a.	BM 0	0,01	BM 0	0,02	BM 0
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,0005	BM 0	n.a.	BM 0	0,0009	BM 0	n.n.	BM 0
Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter									
Antimon	mg/l	n.a.	BM 0	0,0012	BM 0	n.a.	BM 0	0,0061	BM 0
Molybdän	mg/l	n.a.	BM 0	0,0086	BM 0	n.a.	BM 0	0,0120	BM 0
Vanadium	mg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
MKW	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	<0,10	BM 0
Tributylzinn-Kation	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Phenole	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	<0,10	BM 0
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,00045	BM 0	n.a.	BM 0	0,00090	BM 0	n.n.	BM 0
Chlorphenole, ges.	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.n.	BM 0
Chlorbenzole, ges.	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Atrazin	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Bromacil	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Diuron	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Glyphosat	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
AMPA	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Simazin	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
sonst. Herbizide ¹	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0
Hexachlorbenzol	µg/l	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0	n.a.	BM 0

Zuordnung der Probe : BM-0 BM-F1 BM-F3

**Tab. 7: Ergebnisse Deklarationsanalysen
Mischproben MP 9 bis MP 12 (Boden, EBV)**

Bewertung

Beim Abgleich der Analyseergebnisse mit den Materialwerten nach EBV wurden bei vier der neun, vollständig nach EBV untersuchten Bodenmischproben, Überschreitungen der BM-0 Materialwerte ermittelt. Nur bei drei davon wurden Überschreitungen der BM-0* Werte festgestellt.

Bei der Mischprobe MP 9 wurden lediglich geringfügig erhöhte Gehalte an PAK und Kupfer gemessen.

Bei den Mischproben MP 11 und MP 15 wurden die Überschreitungen beim Parameter el. Leitfähigkeit festgestellt. Nach EBV ist das Material formal als BM-F1 einzustufen und die Ursache ist zu prüfen. An beiden Bohrpunkten war die Geländeoberfläche befestigt (Asphalt und Beton) und wurde mittels Kernbohrung geöffnet. Durch den Eintrag von Bohrsuspension kann es zur Erhöhung der el. Leitfähigkeit in den oberflächennahen Böden gekommen sein.

Des Weiteren liegen deutliche Überschreitungen der Materialwerte bei der Mischprobe MP 16 vor. Neben einer erhöhten el. Leitfähigkeit und einem erhöhten Sulfat-Gehalt im Eluat sind der PAK- und Benzo(a)pyren-Gehalt deutlich erhöht. Das Material ist somit als BM-F3 einzustufen, die Vorsorgewerte für PAK und Benzo(a)pyren werden deutlich überschritten.

Alle weiteren Proben zeigten keine Überschreitungen der Materialwerte BM-0. Insofern werden auch die Vorsorgewerte der BBodSchV eingehalten. Für die Proben die nicht vollständig nach EBV untersucht wurden, ist keine einstufige Bewertung vorgenommen worden.

6.5 Deponieverordnung (DepV)

Bewertungskriterien

In diesem Abschnitt werden die Analysenergebnisse der anstehenden Auffüllungen mit den Grenzwerten der DepV abgeglichen.

Für eine abfalltechnische Bewertung der in der Untersuchungsfläche anstehenden Böden werden hier die Grenzwerte der DepV zugrunde gelegt, da diese eine monetäre Bewertung möglicher Entsorgungskosten zulassen.

Untersucht wurden im Wesentlichen die oberflächennah anstehenden Auffüllungen, die im Zuge einer Baumaßnahme u. U. ausgehoben werden.

Analysenergebnisse

Die Ergebnisse der chemischen Analysen sind in den Tabellen 8 bis 9 zusammengestellt.

Bewertung

Bei der Bewertung gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung weist nur die MP 16 Überschreitungen der Deponieklasse DK 0 auf. In dieser Probe ist der Anteil an org. Substanz (TOC, Glühverlust) erhöht, sodass das Material der Deponieklasse DK II zugeordnet werden muss.

Alle weiteren Proben sind der Deponieklasse DK 0 zuzuordnen.

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Deponieverordnung (DepV), Stand : 27.04.2009 (zuletzt geändert am 09.07.2021) sowie Abfallwirtschaftsplan Hamburg und Schleswig-Holstein, Stand 18.03.2020
Die Messwerte werden nachfolgend informativ aufgeführt, verbindlich sind nur die Werte im Prüfbericht

Projekt :

Strandbaddamm, Wedel

Probe Nr.	MP 1 (DepV)	MP 3 (DepV)	MP 5 (DepV)	MP 7 (DepV)	MP 9 (DepV)
Bodenart:	Auffüllungen	Auffüllungen	Auffüllungen	Auffüllungen	Auffüllungen
Entnahmestelle / Aufschluss-Nr.:	s. Tab. 2+3				
Datum Probenentnahme:	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023
Analyselabor:	GBA	GBA	GBA	GBA	GBA
Prüfbericht-Nr.	2023P529354	2023P529354	2023P529354	2023P529354	2023P529354
Labor-Auftrag:	23517995	23517995	23517995	23517995	23517995
Labor-Probe:	018	019	020	021	022

ORIGINALSUBSTANZ

Organischer Anteil (TS) als: *		MP 1		MP 3		MP 5		MP 7		MP 9	
Glühverlust	Masse-%	2,8	DK 0	0,9	DK 0	1,1	DK 0	1,9	DK 0	1,2	DK 0
TOC	Masse-%	0,87	DK 0	0,17	DK 0	0,4	DK 0	0,14	DK 0	0,42	DK 0
Summe BTEX	mg/kg	n.n.	DK 0	n.n.	DK 0	n.n.	DK 0	n.n.	DK 0	n.n.	DK 0
Summe PCB	mg/kg	n.n.	DK 0	n.n.	DK 0	n.n.	DK 0	n.n.	DK 0	n.n.	DK 0
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/kg	<100	DK 0	<100	DK 0	<100	DK 0	<100	DK 0	<100	DK 0
Summe PAK nach EPA	mg/kg	0,064	DK 0	2,54	DK 0	0,073	DK 0	n.n.	DK 0	2,7	DK 0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Extrahierb. Lipophile Stoffe	mg/kg	220	DK 0	150	DK 0	110	DK 0	120	DK 0	110	DK 0
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Brennwert Ho (wf)	kJ/kg	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	

ELUAT (100 g Probe / l)

	MP 1	MP 3	MP 5	MP 7	MP 9
pH - Wert	8,1	8,6	7,7	8	7,9
DOC	4,9	4,1	8,2	3	5,9
Phenole	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Arsen	0,0025	0,0028	0,00057	0,001	0,0018
Blei	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0022	<0,0010
Cadmium	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Kupfer	0,0023	0,0014	0,0047	0,0032	0,0039
Nickel	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorid **	<0,60	3,2	1,1	1,1	1,5
Sulfat **	1,3	12	3,3	2,6	3,9
Cyanide, leicht freisetzbar	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorid	0,36	<0,15	<0,15	<0,15	0,22
Barium	0,0063	0,0027	0,0035	0,0066	0,0078
Chrom, gesamt	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010
Molybdän	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Antimon	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Antimon - C ₀ -Wert	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Selen	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Gesamtgehalt an gel. Stoffen	<100	<100	<100	<100	<100

Zuordnung der Probe	DK 0				
----------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Einbaumöglichkeiten des Bodens entsprechend den Zuordnungswerten

- * Für die Bewertung der org. Substanz können Glühverlust und TOC als gleichwertig betrachtet werden. Der günstigere Wert ist maßgeblich.
- ** Die Parameter Chlorid und Sulfat können gleichwertig zum Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen angewandt werden. Der günstigere Wert ist maßgeblich.

DK 0	Einbau in Deponien der Klasse 0
DK I	Einbau in Deponien der Klasse I
DK II	Einbau in Deponien der Klasse II
DK III	Einbau in Deponien der Klasse III
>DK III	Einzelfallentscheidung zur Art der Deponierung erforderlich

Tab. 8: Ergebnisse Deklarationsanalysen Mischproben MP 1, MP 3, MP 5, MP 7, MP 9 (DepV)

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Deponieverordnung (DepV), Stand : 27.04.2009 (zuletzt geändert am 09.07.2021) sowie Abfallwirtschaftsplan Hamburg und Schleswig-Holstein, Stand 18.03.2020
Die Messwerte werden nachfolgend informativ aufgeführt, verbindlich sind nur die Werte im Prüfbericht

Projekt :

Strandbaddamm, Wedel

Probe Nr.	MP 11 (DepV)	MP 13 (DepV)	MP 15 (DepV)	MP 16 (DepV)
Bodenart:	Auffüllungen	Auffüllungen	Auffüllungen	Auffüllungen
Entnahmestelle / Aufschluss-Nr.:	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3
Datum Probenentnahme:	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023	15.-29.09.2023
Analyselabor:	GBA	GBA	GBA	GBA
Prüfbericht-Nr.	2023P529354	2023P529354	2023P529354	2023P529354
Labor-Auftrag:	23517995	23517995	23517995	23517995
Labor-Probe:	023	024	025	026

ORIGINALSUBSTANZ

Organischer Anteil (TS) als: *		MP 11 (DepV)	MP 13 (DepV)	MP 15 (DepV)	MP 16 (DepV)
Glühverlust	Masse-%	1,2 DK 0	1,3 DK 0	0,4 DK 0	3,6 DK II
TOC	Masse-%	0,23 DK 0	<0,050 DK 0	0,077 DK 0	1,2 DK II
Summe BTEX	mg/kg	n.n. DK 0	n.n. DK 0	n.n. DK 0	n.n. DK 0
Summe PCB	mg/kg	n.n. DK 0	n.n. DK 0	n.n. DK 0	0,3633 DK 0
Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/kg	<100 DK 0	<100 DK 0	<100 DK 0	<100 DK 0
Summe PAK nach EPA	mg/kg	0,42 DK 0	n.n. DK 0	1,855 DK 0	14,887 DK 0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Extrahierb. Lipophile Stoffe	mg/kg	280 DK 0	230 DK 0	180 DK 0	410 DK 0
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Brennwert Ho (wf)	kJ/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

ELUAT (100 g Probe / l)

	MP 11 (DepV)	MP 13 (DepV)	MP 15 (DepV)	MP 16 (DepV)
pH - Wert	8,7 DK 0	9,5 DK 0	8,2 DK 0	8,2 DK 0
DOC	4,1 DK 0	<1,0 DK 0	<1,0 DK 0	2,7 DK 0
Phenole	<0,0050 DK 0	<0,0050 DK 0	<0,0050 DK 0	<0,0050 DK 0
Arsen	0,003 DK 0	0,0027 DK 0	0,0011 DK 0	0,0029 DK 0
Blei	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0
Cadmium	<0,00030 DK 0	<0,00030 DK 0	<0,00030 DK 0	<0,00030 DK 0
Kupfer	0,0017 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	0,0039 DK 0
Nickel	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0
Quecksilber	<0,00020 DK 0	<0,00020 DK 0	<0,00020 DK 0	<0,00020 DK 0
Zink	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0
Chlorid **	1,3 DK 0	<0,60 DK 0	<0,60 DK 0	1,8 DK 0
Sulfat **	21 DK 0	9,2 DK 0	61 DK 0	84 DK 0
Cyanide, leicht freisetzbar	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0
Fluorid	0,33 DK 0	0,21 DK 0	<0,15 DK 0	<0,15 DK 0
Barium	0,0035 DK 0	0,0022 DK 0	0,0079 DK 0	0,023 DK 0
Chrom, gesamt	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0
Molybdän	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	0,0021 DK 0
Antimon	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	<0,0010 DK 0	0,0021 DK 0
Antimon - C ₀ -Wert	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Selen	<0,0020 DK 0	<0,0020 DK 0	<0,0020 DK 0	<0,0020 DK 0
Gesamtgehalt an gel. Stoffen	<100 DK 0	<100 DK 0	105 DK 0	169 DK 0

Zuordnung der Probe

DK 0	DK 0	DK 0	DK II
------	------	------	-------

Einbaumöglichkeiten des Bodens entsprechend den Zuordnungswerten

- * Für die Bewertung der org. Substanz können Glühverlust und TOC als gleichwertig betrachtet werden. Der günstigere Wert ist maßgeblich.
- ** Die Parameter Chlorid und Sulfat können gleichwertig zum Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen angewandt werden. Der günstigere Wert ist maßgeblich.

DK 0	Einbau in Deponien der Klasse 0
DK I	Einbau in Deponien der Klasse I
DK II	Einbau in Deponien der Klasse II
DK III	Einbau in Deponien der Klasse III
>DK III	Einzelfallentscheidung zur Art der Deponierung erforderlich

**Tab. 9: Ergebnisse Deklarationsanalysen
Mischproben MP 11, MP 13, MP 15, MP 16 (DepV)**

6.6 BBodSchV

Probennahme

Zur Bewertung der Böden hinsichtlich der Vorgaben der BBodSchV wurden ebenfalls die Proben der Kleinrammbohrungen herangezogen.

Auf eine tiefendifferenzierte Beprobung für den gemäß BBodSchV Pfad Boden-Mensch relevanten Tiefenbereiche 0-10 cm und 10-35 cm wurde aufgrund des unspezifischen Verdachts und des orientierenden Charakters der Untersuchungen verzichtet.

Die entnommenen Proben wurden vor Ort und in unserem Labor sensorisch auf mögliche Schadstoffe bewertet. Bis auf die in den Auffüllungen enthaltenen Bauschuttreste ergab sich kein besonderer, spezifischer Verdacht auf bestimmte Schadstoffe.

Bewertungskriterien

Für die Beurteilung der Böden wird die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) herangezogen. Sie enthält für die Gefährdungspfade Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze und Boden-Grundwasser Vorsorgewerte bzw. Prüf- und Maßnahmenwerte. Im vorliegenden Bericht werden die Gefährdungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser berücksichtigt, der Pfad Boden-Nutzpflanze ist für die betreffende Fläche nicht relevant.

Werden die Prüfwerte der BBodSchV überschritten, liegen in der Regel konkrete Anhaltspunkte für eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vor, sodass ggf. eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, zur Klärung ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast tatsächlich vorliegt.

Beim Überschreiten von Maßnahmenwerten ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Bodennutzung in der Regel von einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast auszugehen und Maßnahmen werden erforderlich.

Die Ergebnisse sind in den Tabellen 10 bis 14 zusammengestellt.

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09.07.2021, veröffentlicht 16.07.2021
Die Messwerte werden nachfolgend informativ aufgeführt, verbindlich sind nur die Werte im Prüfbericht

Projekt :	Strandbaddamm, Wedel
Probe Nr.	MP 17
Bodenart:	Oberboden
Entnahmestelle Aufschluss-Nr:	s. Tab. 2+3
Prüfbericht-Nr:	2023P529895
Labor-Auftrag:	23517995
Labor-Probe:	17

ANALYSENERGEBNISSE

Arsen	mg/kg	2,2
Blei	mg/kg	23
Cadmium	mg/kg	0,13
Cyanid ges.	mg/kg	<1,0
Chrom ges.	mg/kg	5,3
Nickel	mg/kg	3,9
Thallium	mg/kg	n.a.
Quecksilber	mg/kg	<0,10
Summe PAK (EPA)	mg/kg	0,882
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,079
Summe PCB ₆	mg/kg	n.n.
Summe PCB ₇	mg/kg	n.n.
Antimon	mg/kg	n.a.
Cobalt	mg/kg	n.a.
Aldrin	mg/kg	<0,0100
DDT	mg/kg	<0,0100
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,050
Hexachlorcyclohexan	mg/kg	n.n.
Pentachlorphenol	mg/kg	<0,50

n.n. = nicht nachweisbar

n.a. = nicht analysiert

BEWERTUNG : WIRKUNGSPFAD BODEN - MENSCH

Überschreitung der Vorsorgewerte:

- Vorsorgewerte

Überschreitung der Prüfwerte für:

- Kinderspielflächen

- Wohngebiete

- Park- und Freizeitanlagen

- Industrie- und Gewerbegrundstücke

- Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke werden überschritten

Tab. 10: Ergebnisse gem. BBodSchV

Wirkungspfad Boden-Mensch MP 17

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09.07.2021, veröffentlicht 16.07.2021
Die Messwerte werden nachfolgend informativ aufgeführt, verbindlich sind nur die Werte im Prüfbericht

Projekt :

Strandbaddamm, Wedel

Probe Nr.	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Bodenart:	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
Entnahmestelle Aufschluss-Nr.:	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3
Prüfbericht-Nr.:	2023P529898	2023P529898	2023P529898	2023P529898
Labor-Auftrag:	23517995	23517995	23517995	23517995
Labor-Probe:	1	2	3	4

ANALYSENERGEBNISSE

Anorganische Stoffe

Antimon	µg/l	n.a.	<0,001	n.a.	0,0
Arsen	µg/l	n.a.	<0,001	n.a.	0,004
Blei	µg/l	<1	<1,0	<1	6
Bor	mg/l	n.a.	0,032	n.a.	0,08
Cadmium	µg/l	<0,3	<0,30	<0,3	<0,30
Chrom ges.	µg/l	<1	<1,0	<1	<1,0
Chrom VI	mg/l	n.a.	<0,002	n.a.	<0,002
Kobalt	mg/l	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001
Kupfer	µg/l	3,9	2,8	3,6	13
Molybdän	µg/l	n.a.	0,0220	n.a.	0,0078
Nickel	µg/l	1,3	1,8	<1	1,5
Quecksilber	µg/l	<0,03 (ngw.)	<0,020	<0,03 (n.n.)	0,02
Selen	mg/l	n.a.	<0,002	n.a.	<0,002
Zink	µg/l	<10	<10	<10	<10
Cyanide ges.	mg/l	n.a.	<0,005	n.a.	<0,005
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	n.a.	<0,005	n.a.	<0,005
Fluorid	mg/l	n.a.	<0,15	n.a.	<0,15

Organische Stoffe

Aldrin	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
BTEX	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Benzol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Chlorbenzole	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorethen (Vinylchlorid)	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Chlorphenole	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Kohlenwasserstoffe	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe LHKW	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Tri- und Tetrachloreth	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Methyl-tertiär-butylether (MTBE)	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Nonylphenole	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Pentachlorphenol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Phenol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe PCB6 und PCB 118	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PAK 15	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Naphthaline und Methylnaphth	µg/l	0,01	n.a.	0,01	n.a.
2,4-Dinitrotoluol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2,6-Dinitrotoluol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2,4,6-Trinitrotoluol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hexyl	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hexogen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Nitropenta	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFBA	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFHxA	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFOA	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFNA	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFBS	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFHxS	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFOS	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

n.n. = nicht nachweisbar

n.a. = nicht analysiert

BEWERTUNG : WIRKUNGSPFAD BODEN - GW

- Überschreitung der Prüfwerte für:
- Ort der Probenahme (TOC <0,5 Masse-%)
 - Ort der Probenahme (TOC >0,5 Masse-%)
 - Ort der Beurteilung

Tab. 11: Ergebnisse gem. BBodSchV

Wirkungspfad Boden-Grundwasser MP 1 bis MP 4

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09.07.2021, veröffentlicht 16.07.2021
Die Messwerte werden nachfolgend informativ aufgeführt, verbindlich sind nur die Werte im Prüfbericht

Projekt :

Probe Nr.
Bodenart:
Entnahmestelle Aufschluss-Nr:
Prüfbericht-Nr:
Labor-Auftrag:
Labor-Probe:

Strandbaddamm, Wedel

MP 5	MP 6	MP 7	MP 8
Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3
2023P530655	2023P529898	2023P529898	2023P529898
23517995	23517995	23517995	23517995
5	6	7	8

ANALYSENERGEBNISSE

Anorganische Stoffe

Antimon	µg/l	<0,0010	0,0024	n.a.	0,0037
Arsen	µg/l	<0,0010	0,002	n.a.	0,004
Blei	µg/l	<1,0	<1,0	<1	<1,0
Bor	mg/l	0,03	0,060	n.a.	0,07
Cadmium	µg/l	<0,30	<0,30	<0,3	<0,30
Chrom ges.	µg/l	<1,0	<1,0	<1	<1,0
Chrom VI	mg/l	<0,0020	<0,002	n.a.	<0,002
Kobalt	mg/l	<0,0010	<0,001	n.a.	<0,001
Kupfer	µg/l	7,5	5,0	5,9	8
Molybdän	µg/l	0	0,0150	n.a.	0,0120
Nickel	µg/l	1,7	<1,0	<1	2,0
Quecksilber	µg/l	<0,030	<0,020	<0,03 (n.n.)	<0,020
Selen	mg/l	<0,0020	<0,002	n.a.	<0,002
Zink	µg/l	<10	<10	<10	<10
Cyanide ges.	mg/l	<0,0050	<0,005	n.a.	<0,005
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050	<0,005	n.a.	<0,005
Fluorid	mg/l	<0,15	0,3	n.a.	0,3

Organische Stoffe

Aldrin	µg/l	<0,010	n.a.	n.a.	n.a.
BTEX	µg/l	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.
Benzol	µg/l	<1,0	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Chlorbenzole	µg/l	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorethen (Vinylchlorid)	µg/l	<0,50	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Chlorphenole	µg/l	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	<0,0050	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Kohlenwasserstoffe	µg/l	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Summe LHKW	µg/l	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Tri- und Tetrachloreth	µg/l	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.
Methyl-tertiär-butylether (MTBE)	µg/l	<1,0	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Nonylphenole	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Pentachlorphenol	µg/l	<0,020	n.a.	n.a.	n.a.
Phenol	µg/l	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Summe PCB6 und PCB 118	µg/l	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.
PAK 15	µg/l	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.
Naphthaline und Methylnapht	µg/l	0,01	n.a.	0,06	n.a.
2,4-Dinitrotoluol	µg/l	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
2,6-Dinitrotoluol	µg/l	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
2,4,6-Trinitrotoluol	µg/l	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Hexyl	µg/l	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Hexogen	µg/l	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Nitropenta	µg/l	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
PFBA	µg/l	<10	n.a.	n.a.	n.a.
PFHxA	µg/l	<10	n.a.	n.a.	n.a.
PFOA	µg/l	<10	n.a.	n.a.	n.a.
PFNA	µg/l	<10	n.a.	n.a.	n.a.
PFBS	µg/l	<10	n.a.	n.a.	n.a.
PFHxS	µg/l	<10	n.a.	n.a.	n.a.
PFOS	µg/l	<10	n.a.	n.a.	n.a.

n.n. = nicht nachweisbar

n.a. = nicht analysiert

BEWERTUNG: WIRKUNGSPFAD BODEN - GW

Überschreitung der Prüfwerte für:

- Ort der Probenahme (TOC <0,5 Masse-%)
- Ort der Probenahme (TOC >0,5 Masse-%)
- Ort der Beurteilung

Tab. 12: Ergebnisse gem. BBodSchV

Wirkungspfad Boden-Grundwasser MP 5 bis MP 10

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09.07.2021, veröffentlicht 16.07.2021
Die Messwerte werden nachfolgend informativ aufgeführt, verbindlich sind nur die Werte im Prüfbericht

Projekt :

Strandbaddamm, Wedel

Probe Nr.	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12
Bodenart:	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
Entnahmestelle Aufschluss-Nr.:	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3	s. Tab. 2+3
Prüfbericht-Nr.:	2023P529898	2023P529898	2023P529898	2023P529898
Labor-Auftrag:	23517995	23517995	23517995	23517995
Labor-Probe:	9	10	11	12

ANALYSENERGEBNISSE

Anorganische Stoffe

Stoff	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12
Antimon	n.a.	0,0021	n.a.	0,0034
Arsen	n.a.	0,002	n.a.	0,003
Blei	1	<1,0	<1	<1,0
Bor	n.a.	0,045	n.a.	0,05
Cadmium	<0,3	<0,30	<0,3	<0,30
Chrom ges.	<1	<1,0	1,3	<1,0
Chrom VI	n.a.	<0,002	n.a.	<0,002
Kobalt	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001
Kupfer	6,4	4,0	3,7	6
Molybdän	n.a.	0,0075	n.a.	0,0120
Nickel	<1	1,0	<1	<1,0
Quecksilber	<0,03 (n.n.)	<0,020	<0,03 (ngw.)	0,03
Selen	n.a.	<0,002	n.a.	<0,002
Zink	<10	<10	<10	<10
Cyanide ges.	n.a.	<0,005	n.a.	<0,005
Cyanide leicht freisetzbar	n.a.	<0,005	n.a.	<0,005
Fluorid	n.a.	<0,15	n.a.	<0,15

Organische Stoffe

Aldrin	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
BTEX	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Benzol	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Chlorbenzole	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorethen (Vinylchlorid)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Chlorphenole	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hexachlorbenzol (HCB)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Kohlenwasserstoffe	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe LHKW	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Tri- und Tetrachloreth	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Methyl-tertiär-butylether (MTB)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe Nonylphenole	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Pentachlorphenol	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Phenol	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Summe PCB6 und PCB 118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PAK 15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Naphthaline und Methylnapht	0,02	n.a.	0,01	n.a.
2,4-Dinitrotoluol	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2,6-Dinitrotoluol	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2,4,6-Trinitrotoluol	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hexyl	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hexogen	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Nitropenta	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFBA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFHxA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFOA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFNA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFBS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFHxS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFOS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

n.n. = nicht nachweisbar

n.a. = nicht analysiert

BEWERTUNG : WIRKUNGSPFAD BODEN - GW

Überschreitung der Prüfwerte für:	- Ort der Probenahme (TOC <0,5 Masse-%)
	- Ort der Probenahme (TOC >0,5 Masse-%)
	- Ort der Beurteilung

Tab. 13: Ergebnisse gem. BBodSchV

Wirkungspfad Boden-Grundwasser MP 9 bis MP 12

Chemische Analyse von Bodenproben

Gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09.07.2021, veröffentlicht 16.07.2021
Die Messwerte werden nachfolgend informativ aufgeführt, verbindlich sind nur die Werte im Prüfbericht

Projekt :

Probe Nr.
Bodenart:
Entnahmestelle Aufschluss-Nr:
Prüfbericht-Nr:
Labor-Auftrag:
Labor-Probe:

Strandbaddamm, Wedel

MP 13	MP 14	MP 15	MP 16
Auffüllung s. Tab. 2	Auffüllung s. Tab. 2	Auffüllung s. Tab. 2	Auffüllung s. Tab. 2
2023P529898	2023P529898	2023P529898	2023P529898
23517995	23517995	23517995	23517995
13	14	15	16

ANALYSEERESULTATE

Anorganische Stoffe

Substanz	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	
Antimon	µg/l	n.a.	0,0012	n.a.	0,0061
Arsen	µg/l	n.a.	0,001	n.a.	0,006
Blei	µg/l	<1	<1,0	<1	<1
Bor	mg/l	n.a.	0,056	n.a.	0,08
Cadmium	µg/l	<0,3	<0,30	<0,3	<0,3
Chrom ges.	µg/l	<1	<1,0	<1	<1,0
Chrom VI	mg/l	n.a.	<0,002	n.a.	<0,0020
Kobalt	mg/l	n.a.	<0,001	n.a.	<0,0010
Kupfer	µg/l	2,9	1,9	1,1	4
Molybdän	µg/l	n.a.	0,0086	n.a.	0,0120
Nickel	µg/l	<1	<1,0	<1	<1,0
Quecksilber	µg/l	<0,03 (n.n.)	<0,020	<0,03 (n.n.)	<0,03
Selen	mg/l	n.a.	0,00	n.a.	<0,0020
Zink	µg/l	<10	<10	<10	<10
Cyanide ges.	mg/l	n.a.	<0,005	n.a.	<0,0050
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	n.a.	<0,005	n.a.	<0,0050
Fluorid	mg/l	n.a.	0,4	n.a.	0,4

Organische Stoffe

Aldrin	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,010
BTEX	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Benzol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<1,0
Summe Chlorbenzole	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Chlorethen (Vinylchlorid)	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,50
Summe Chlorphenole	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0050
Summe Kohlenwasserstoffe	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,10
Summe LHKW	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Summe Tri- und Tetrachloreth	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Methyl-tertiär-butylether (MTB)	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<1,0
Summe Nonylphenole	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Pentachlorphenol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020
Phenol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,10
Summe PCB6 und PCB 118	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
PAK 15	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	0,1
Naphthalin und Methylnaphth	µg/l	0,01	n.a.	0,01	0,02
2,4-Dinitrotoluol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,10
2,6-Dinitrotoluol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,10
2,4,6-Trinitrotoluol	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,10
Hexyl	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,10
Hexogen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,10
Nitropenta	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<0,10
PFBA	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<10
PFHxA	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<10
PFOA	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<10
PFNA	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<10
PFBS	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<10
PFHxS	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<10
PFOS	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	<10

n.n. = nicht nachweisbar

n.a. = nicht analysiert

BEWERTUNG: WIRKUNGSPFAD BODEN - GW

Überschreitung der Prüfwerte für:

- Ort der Probenahme (TOC <0,5 Masse-%)
- Ort der Probenahme (TOC >0,5 Masse-%)
- Ort der Beurteilung

Tab. 14: Ergebnisse gem. BBodSchV

Wirkungspfad Boden-Grundwasser MP 13 bis MP 16

Bewertung Boden-Mensch

Die Vorsorgewerte für Böden, nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes, werden nur in zwei der untersuchten Bodenproben (MP 9 und MP 16) überschritten. Bei der MP 9 (PAK, Kupfer) handelt es sich um sehr geringfügige Überschreitungen. Bei der MP 16 (PAK, Benzo(a)pyren, PCB) handelt sich um den Bodenbereich, der auch sensorisch deutliche Verunreinigungen (Bauschuttreste, humose Einlagerungen) aufwies und im äußersten Osten der Fläche ansteht.

Beim Abgleich der Analysenergebnisse der Bodenmischprobe MP 16 mit den Prüfwerten nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG (Boden-Mensch), werden diese zwar für Kinderspielflächen überschritten, jedoch für Wohngebiete eingehalten.

Die Bodenmischprobe des Oberbodens (MP 17) erwies sich im Abgleich mit den Prüfwerten nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG als unauffällig.

Alle weiteren Bodenmischproben zeigten weder Überschreitungen der Vorsorgewerte noch von Prüf- oder Maßnahmenwerten.

Bewertung Boden-Grundwasser

Die Bodenmischproben zeigen sich für die vorliegenden Parameter, im Abgleich mit den Prüfwerten Boden-Grundwasser, nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG als unauffällig.

6.7 Stau- und Grundwasser

Eine qualifizierte Stau- bzw. Grundwasserprobe konnte nicht entnommen werden, da nur geringmächtige Stauwasserstände mit geringem Wasserzufluss angetroffen wurden.

7. Fazit

Die im Untergrund der Untersuchungsfläche anstehenden Böden sind, nach der Bewertung der Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen und chemischen Analysen sowie unter Berücksichtigung der Historie der Fläche und dem großräumigen Aushub mit nachfolgender Wiederverfüllung (U-Boot-Hafen), als sehr sauber anzusehen.

Es wurden in Teilen der Untersuchungsfläche zwar Böden angetroffen die Verunreinigungen aufweisen, diese sind jedoch, im Verhältnis zur untersuchten Fläche und den dort anstehenden Bodenmassen (mächtige Auffüllungen), als kleinräumig anzusehen.

Eine akute Gefährdung gemäß BBodSchV geht von den Böden für den Wirkungspfad Boden-Mensch u. E. derzeit nicht aus. Prüf- oder Maßnahmenwert-Überschreitungen wurden nur lokal festgestellt.

Ebenso sehen wir für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser keine Gefährdung, da nur geringe Feststoff-Schadstoffgehalte in den Böden ermittelt wurden und keine Prüfwert-Überschreitungen bei den Analysen nach BBodSchV Wirkungspfad Boden-Grundwasser festgestellt wurden.

Derzeit ist der Wirkungspfad Boden-Mensch fast vollständig unterbrochen, da die Geländeoberfläche eine fast vollflächig versiegelt bzw. überbaut ist. Der Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist u. E. derzeit nur für die tieferen Böden, die in Kontakt mit dem Grundwasser stehen, relevant, da ein Sickerwassereintrag nahezu vollständig unterbunden ist.

Bei einer Umnutzung der Flächen werden große Bereiche überbaut und befestigt, sodass sich der derzeitige Zustand nicht wesentlich verändert.

Jedoch ist bei Baumaßnahmen mit Eingriffen in den Boden, durch die vorhandenen Verunreinigungen, mit Mehrkosten bei der Verwertung / Entsorgung von Böden zu rechnen.

Es kann u. E. auch nicht ausgeschlossen werden, dass örtlich und kleinräumig weitere Schadstoffe im Boden vorhanden sind, die mit der rasterartigen Untersuchung nicht erkundet wurden. Auch ein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser konnte mit der orientierenden Untersuchung nicht vollständig aufgeklärt werden.

BURMANN, MANDEL + PARTNER

Beratende Ingenieure für Geo- und Umwelttechnik





Legende:

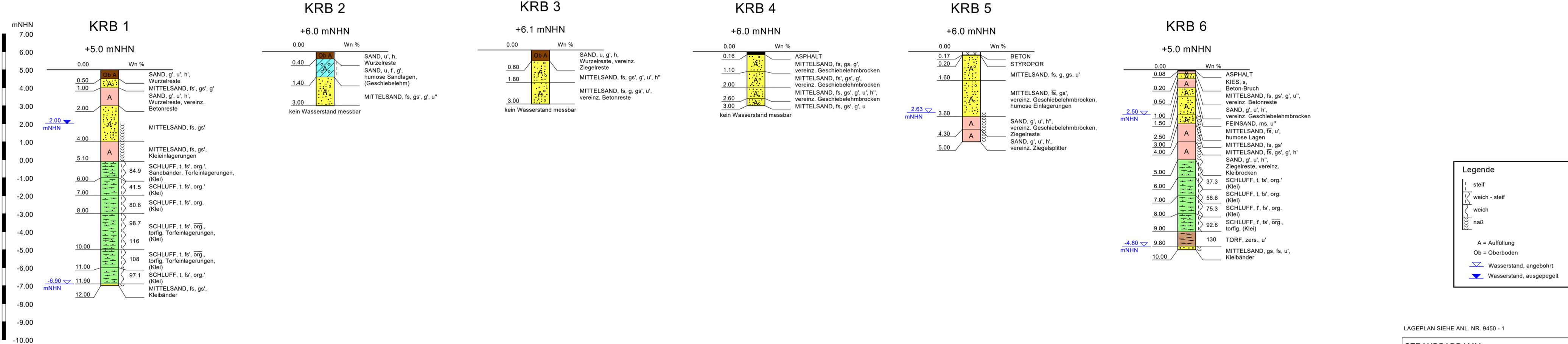
-  Kleinrammborung nach DIN EN ISO 22475-1
 -  Höhenbezugspunkt für das Aufmaß der Baugrundaufschlüsse
-
- Altaufschlüsse
-  Bohrung (GLA 1944 - 1980)

STRANDBADDAMM
 22880 WEDEL
 B-PLAN VERFAHREN

LAGEPLAN M = 1 : 500

PROJ. NR.: 9450 GEZ.: MÜ GEPR.: LA DATUM: 28.11.2023

BURMANN, MANDEL + PARTNER PARTNERSCHAFTSGESELLSCHAFT mbB
 BERATENDE INGENIEURE FÜR GEO- UND UMWELTECHNIK
 GASSTRASSE 18 HAUS 6B 22761 HAMBURG
 TEL: 040 / 89 60 37 FAX: 040 / 890 16 21 MAIL: @BMP-INGENIEURE.DE



Legende

- steif
- weich - steif
- weich
- naß
- A = Auffüllung
- Ob = Oberboden
- ▽ Wasserstand, angebohrt
- ▽ Wasserstand, ausgepegelt

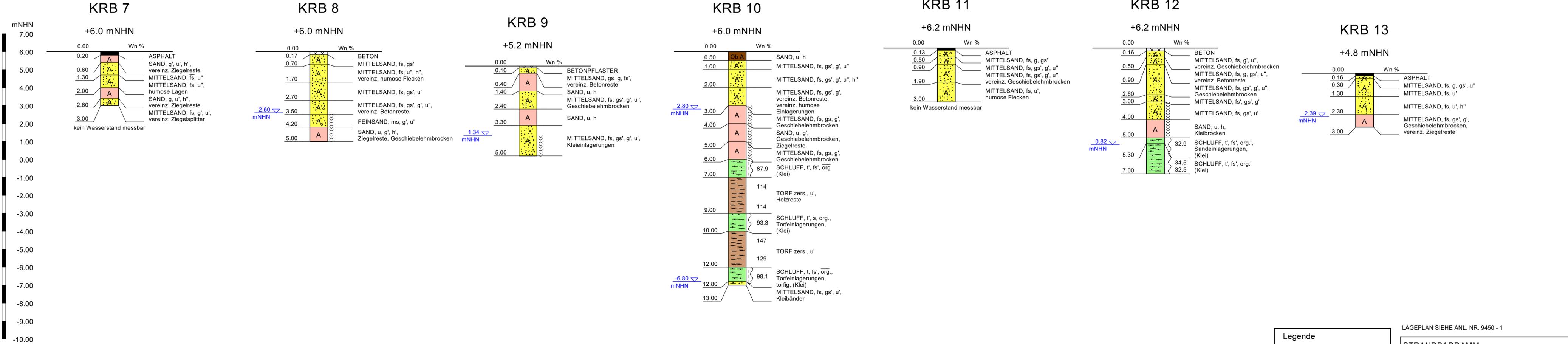
M = 1 : 100

LAGEPLAN SIEHE ANL. NR. 9450 - 1

STRANDBADDAMM
22880 WEDEL
B-PLAN VERFAHREN
BODENPROFILE

PROJ. NR.: 9450 GEZ.: MÜ GEPR.: LA DATUM: 28.11.2023

BURMANN, MANDEL + PARTNER PARTNERSCHAFTSGESSELLSCHAFT mbB
BERATENDE INGENIEURE FÜR GEO- UND UMWELTECHNIK
GASSTR. 18 HAUS 6b 22761 HAMBURG
TEL.: 040 / 89 60 37 FAX: 040 / 890 16 21 MAIL@BMP-INGENIEURE.DE



M = 1 : 100

Legende

- weich - steif
- weich
- naß
- A = Auffüllung
- Ob = Oberboden
- Wasserstand, angebohrt

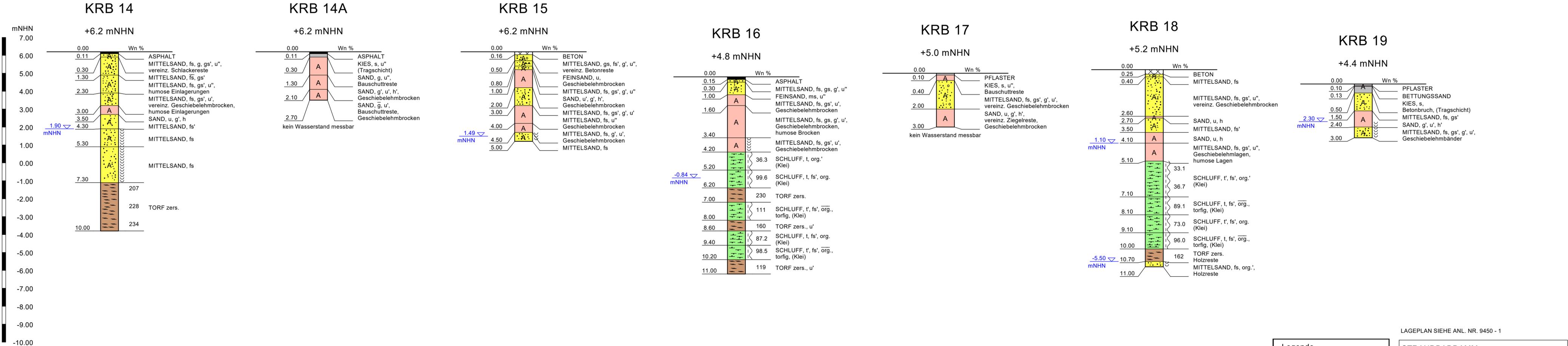
LAGEPLAN SIEHE ANL. NR. 9450 - 1

STRANDBADDAMM
22880 WEDEL
B-PLAN VERFAHREN

BODENPROFILE

PROJ. NR.: 9450 GEZ.: MÜ GEPR.: LA DATUM: 28.11.2023

BURMANN, MANDEL + PARTNER PARTNERSCHAFTSGESELLSCHAFT mbB
BERATENDE INGENIEURE FÜR GEO- UND UMWELTECHNIK
GASSTR. 18 HAUS 6b 22761 HAMBURG
TEL.: 040 / 89 60 37 FAX: 040 / 890 16 21 MAIL@BMP-INGENIEURE.DE



M = 1 : 100

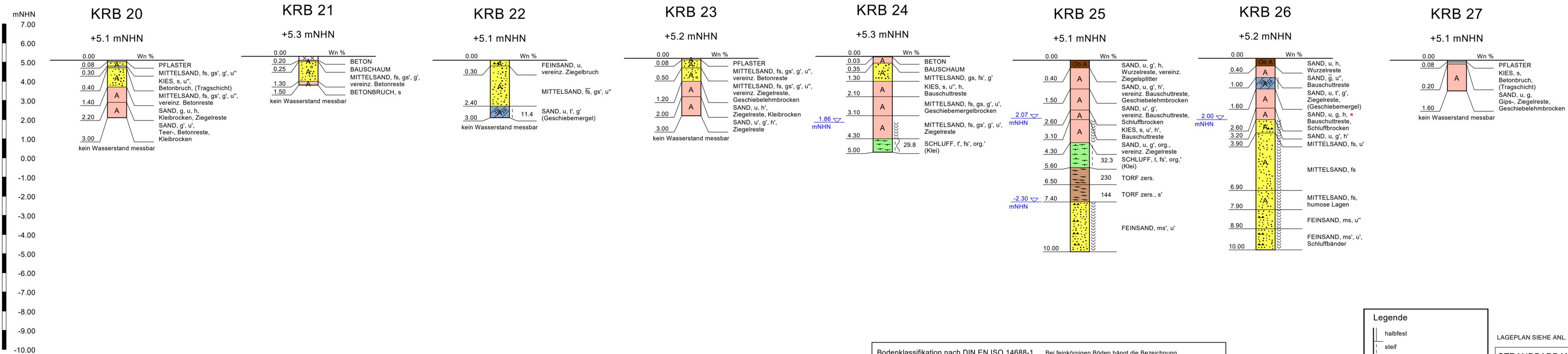
Legende

- weich - steif
- naß
- A = Auffüllung
- Ob = Oberboden
- Wasserstand, angebohrt

STRANDBADDAMM
22880 WEDEL
B-PLAN VERFAHREN
BODENPROFILE

PROJ. NR.: 9450 GEZ.: MÜ GEPR.: LA DATUM: 28.11.2023
BURMANN, MANDEL + PARTNER PARTNERSCHAFTSGESELLSCHAFT mbB
BERATENDE INGENIEURE FÜR GEO- UND UMWELTECHNIK
GASSTR. 18 HAUS 6b 22761 HAMBURG
TEL.: 040 / 89 60 37 FAX: 040 / 890 16 21 MAIL@BMP-INGENIEURE.DE

LAGEPLAN SIEHE ANL. NR. 9450 - 1



Bodenklassifikation nach DIN EN ISO 14688-1
 Beispiel:
 FEINSAND - Hauptbodenart > 40 % Massenanteil
 u - stark schluffig 30-40 % Massenanteil
 u - schluffig 15-30 % Massenanteil
 u' - schwach schluffig 5-15 % Massenanteil
 u'' - sehr schwach schluffig < 5 % Massenanteil

Bei feinkörnigen Böden hängt die Bezeichnung von den plastischen Eigenschaften des Bodens ab (z.B. Ton oder Schluff). Die Geschiebeböden werden hier aufgrund ihres hohen Sandanteils abweichend von der DIN 18196 nach den enthaltenen Massenanteilen klassifiziert, obgleich es sich um bindige, schwach bis sehr schwach wasserdurchlässige Böden handelt, die hinsichtlich ihres plastischen Verhaltens auch als (stark) sandige bis tonige, leicht bis mittel plastische Schluffe zu bezeichnen sind. (Sand - Schluff - oder auch Sand - Ton - Gemisch der Bodengruppen SU* / ST* / UL-UM)

Die Bodenprofile sind nur in Verbindung mit dem zugehörigen geotechnischen Bericht zu verwenden.

Legende

- halbfeist
- - - steif
- ~ weich - steif
- ~ naß
- * MKW-Geruch
- A = Auffüllung
- Ob = Oberboden
- ▽ Wasserstand, angebohrt

M = 1 : 100

LAGEPLAN SIEHE ANL. NR. 9450 - 1

STRANDBADDAMM
 22880 WEDEL
 B-PLAN VERFAHREN

BODENPROFILE

PROJ. NR.: 9450 GEZ.: MÜ GEPR.: LA DATUM: 28.11.2023
 BURMANN, MANDEL + PARTNER PARTNERSCHAFTSGESELLSCHAFT mbB
 BERATENDE INGENIEURE FÜR GEO- UND UMWELTECHNIK
 GASSTR. 18 HAUS 6b 22761 HAMBURG
 TEL.: 040 / 89 60 37 FAX: 040 / 890 16 21 MAIL@BMP-INGENIEURE.DE

Anhang 32

Burmann, Mandel + Partner
Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Gasstraße 18 Haus 6b



22761 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2023P529354 / 1

Auftraggeber	Burmann, Mandel + Partner Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Eingangsdatum	17.10.2023
Projekt	BV Strandbaddamm, Wedel
Material	Boden
Auftrag	9450
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 0,8-2,7 kg
unsere Auftragsnummer	23517995
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	17.10.2023 - 05.12.2023
Bemerkung	keine
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.

Pinneberg, 05.12.2023

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

i. A. Dr. Peter Ludwig
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 # 1

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P529354 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2023P529354 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		018	019	020	021
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1 (DepV)	MP 3 (DepV)	MP 5 (DepV)	MP 7 (DepV)
Probeneingang		17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-%	94,9	95,2	96,7	97,2
Glühverlust	Masse-% TM	2,8	0,9	1,1	1,9
TOC	Masse-% TM	0,87	0,17	0,40	0,14
extrahierbare lipophile Stoffe	mg/kg	209	143	102	117
extrahierbare lipophile Stoffe	mg/kg TM	220	150	110	120
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	<50	<100	<100
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Toluol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m-/p-Xylol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cumol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,010	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,010	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,010	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,010	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,010	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,010	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,010	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,064	2,54	0,073	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,030	<0,030
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,030	<0,030
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,030	<0,030
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,030	<0,030
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	0,44	<0,030	<0,030
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,030	<0,030
Fluoranthren	mg/kg TM	0,064	0,60	0,041	<0,030
Pyren	mg/kg TM	<0,050	0,44	0,032	<0,030
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	0,17	<0,030	<0,030
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	0,21	<0,030	<0,030
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,15	<0,030	<0,030
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,13	<0,030	<0,030
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	0,15	<0,030	<0,030
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	0,13	<0,030	<0,030
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,030	<0,030
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	0,12	<0,030	<0,030

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529354 / 1
BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		018	019	020	021
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1 (DepV)	MP 3 (DepV)	MP 5 (DepV)	MP 7 (DepV)
Eluat 10:1					
pH-Wert		8,1	8,6	7,7	8,0
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	21,4	21,3	21,3	21,3
Leitfähigkeit	µS/cm	92	96	83	52
DOC	mg/L	4,9	4,1	8,2	3,0
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorid	mg/L	0,36	<0,15	<0,15	<0,15
Chlorid	mg/L	<0,60	3,2	1,1	1,1
Sulfat	mg/L	1,3	12	3,3	2,6
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	<100	<100	<100	<100
Arsen	mg/L	0,0025	0,0028	0,00057	0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0022
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014
Kupfer	mg/L	0,0023	0,0014	0,0047	0,0032
Nickel	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Barium	mg/L	0,0063	0,0027	0,0035	0,0066
Molybdän	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Antimon	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Selen	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529354 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		022	023	024	025	026
Material		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 9 (DepV)	MP 11 (DepV)	MP 13 (DepV)	MP 15 (DepV)	MP 16 (DepV)
Probeneingang		17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit					
Trockenrückstand	Masse-%	95,1	96,3	97,7	97,5	92,0
Glühverlust	Masse-% TM	1,2	1,2	1,3	0,4	3,6
TOC	Masse-% TM	0,42	0,23	<0,050	0,077	1,2
extrahierbare lipophile Stoffe	mg/kg	109	271	227	180	374
extrahierbare lipophile Stoffe	mg/kg TM	110	280	230	180	410
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100	<100	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	<100	<100	<100	<100
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Toluol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m-/p-Xylol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cumol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,3633
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0073
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,024
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,047
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,015
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,086
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,099
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,085
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,7	0,42	n.n.	1,855	14,887
Naphthalin	mg/kg TM	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,033
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,042	<0,030	<0,030	<0,030	0,29
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,047
Fluoren	mg/kg TM	0,039	<0,030	<0,030	<0,030	0,097
Phenanthren	mg/kg TM	0,32	<0,030	<0,030	0,17	0,96
Anthracen	mg/kg TM	0,064	<0,030	<0,030	0,039	0,28
Fluoranthen	mg/kg TM	0,53	0,072	<0,030	0,30	2,9
Pyren	mg/kg TM	0,38	0,063	<0,030	0,21	2,3
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,18	0,046	<0,030	0,18	1,2
Chrysen	mg/kg TM	0,19	0,051	<0,030	0,17	1,2
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	0,28	0,071	<0,030	0,27	1,8
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	0,086	<0,030	<0,030	0,081	0,55
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,19	0,043	<0,030	0,16	1,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,20	0,043	<0,030	0,14	1,1
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,039	<0,030	<0,030	0,038	0,20
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,16	0,031	<0,030	0,097	0,73

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529354 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		022	023	024	025	026
Material		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 9 (DepV)	MP 11 (DepV)	MP 13 (DepV)	MP 15 (DepV)	MP 16 (DepV)
Eluat 10:1						
pH-Wert		7,9	8,7	9,5	8,2	8,2
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	21,3	21,3	21,3	21,2	21,2
Leitfähigkeit	µS/cm	82	132	79	191	281
DOC	mg/L	5,9	4,1	<1,0	<1,0	2,7
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorid	mg/L	0,22	0,33	0,21	<0,15	<0,15
Chlorid	mg/L	1,5	1,3	<0,60	<0,60	1,8
Sulfat	mg/L	3,9	21	9,2	61	84
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	<100	<100	<100	105	169
Arsen	mg/L	0,0018	0,0030	0,0027	0,0011	0,0029
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Kupfer	mg/L	0,0039	0,0017	<0,0010	<0,0010	0,0039
Nickel	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Barium	mg/L	0,0078	0,0035	0,0022	0,0079	0,023
Molybdän	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0021
Antimon	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0021
Selen	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529354 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Glühverlust	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
extrahierbare lipophile Stoffe	100	mg/kg	LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
extrahierbare lipophile Stoffe	100	mg/kg TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	berechnet 5
Benzol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Toluol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Ethylbenzol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
m-/p-Xylol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
o-Xylol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Styrol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Cumol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529354 / 1
BV Strandbaddamm, Wedel

Parameter	BG	Einheit	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benzo(g,h,i)perylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Temp. bei pH-Messung im Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a 5
Phenolindex	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Fluorid	0,15	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	100	mg/L	DIN EN 15216: 2021-12 ^a 5
Arsen	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Barium	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Molybdän	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Antimon	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Selen	0,0020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

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

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

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

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

Anhang A33

Burmann, Mandel + Partner
Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Gasstraße 18 Haus 6b



22761 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2023P529895 / 1

Auftraggeber	Burmann, Mandel + Partner Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Eingangsdatum	17.10.2023
Projekt	BV Strandbaddamm, Wedel
Material	Boden
Auftrag	9450
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 0,8-2,7 kg
unsere Auftragsnummer	23517995
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	17.10.2023 - 11.12.2023
Bemerkung	keine
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.

Pinneberg, 11.12.2023

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

i. A. Dr. Peter Ludwig
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 # 1

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P529895 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2023P529895 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995
Probe-Nummer		017
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP 17
Probeneingang		17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit	
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	96,2
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	3,8
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00
Trockenrückstand	Masse-%	94,7
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	2,2
Blei	mg/kg TM	23
Cadmium	mg/kg TM	0,13
Chrom ges.	mg/kg TM	5,3
Nickel	mg/kg TM	3,9
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0
Organochlorpestizide		.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050
alpha-HCH	mg/kg TM	<0,010
beta-HCH	mg/kg TM	<0,010
gamma-HCH	mg/kg TM	<0,010
delta-HCH	mg/kg TM	<0,010
Aldrin	mg/kg TM	<0,0100
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,882
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	0,072
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,17
Pyren	mg/kg TM	0,13
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,069
Chrysen	mg/kg TM	0,088
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,087
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,065
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,079
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,063
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529895 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995
Probe-Nummer		017
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP 17
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,059
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50
PCB Summe 6 Kongenere	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 153	mg/kg TM	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529895 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	an BBodSchG: 2017-09 ^a 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Organochlorpestizide			
Hexachlorbenzol	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
alpha-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
beta-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
gamma-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
delta-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Aldrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529895 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

Parameter	BG	Einheit	Methode
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pentachlorphenol	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 14154: 2005-12 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5

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

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

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

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

Anhang A34

Burmann, Mandel + Partner
Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Gasstraße 18 Haus 6b



22761 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2023P529898 / 1

Auftraggeber	Burmann, Mandel + Partner Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Eingangsdatum	17.10.2023
Projekt	BV Strandbaddamm, Wedel
Material	Boden
Auftrag	9450
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 0,8-2,7 kg
unsere Auftragsnummer	23517995
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	17.10.2023 - 11.12.2023
Bemerkung	keine
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.

Pinneberg, 11.12.2023

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

i. A. Dr. Peter Ludwig
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.

Prüfbericht-Nr.: 2023P529898 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
Probeneingang		17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	2,00	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	5,8	2,0	14,7
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	94,2	98,0	85,3
Trockenrückstand	Masse-%	95,7	93,5	95,5
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	2,4		1,5
Blei	mg/kg TM	11		5,8
Cadmium	mg/kg TM	<0,10		<0,10
Chrom ges.	mg/kg TM	5,1		4,7
Kupfer	mg/kg TM	18		14
Nickel	mg/kg TM	4,7		6,0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050		<0,050
Thallium	mg/kg TM	<0,10		<0,10
Zink	mg/kg TM	20		19
TOC	Masse-% TM	0,85	0,089	0,18
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50		<100 (ngw.)
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100		<100 (ngw.)
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,064		0,03
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,289		0,135
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05 (n.n.)		<0,03 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05 (n.n.)		<0,03 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05 (n.n.)		<0,03 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,05 (n.n.)		<0,03 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,05 (n.n.)		<0,03 (n.n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	0,064		0,030
Pyren	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (ngw.)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (ngw.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (ngw.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (ngw.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (ngw.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (ngw.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05 (n.n.)		<0,03 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,05 (ngw.)		<0,03 (ngw.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.		n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.		n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,003 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,003 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,003 (n.n.)		<0,004 (n.n.)

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
PCB 118	mg/kg TM	<0,003 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,003 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,003 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,003 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	0,62		<0,30
Eluat 2:1				
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	1,4		0,53
pH-Wert		8,0	8,0	8,4
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	19,9	19,7	19,9
Leitfähigkeit	µS/cm	210		250
Sulfat	mg/L	5,2		43
Arsen	µg/L	2,7	2,9	2,9
Blei	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium	µg/L	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom ges.	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0
Kupfer	µg/L	3,9	2,8	3,6
Nickel	µg/L	1,3	1,8	<1,0
Quecksilber	µg/L	<0,03 (ngw.)	<0,020	<0,03 (n.n.)
Thallium	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Zink	µg/L	<10	<10	<10
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	n.n.		0,0334
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,01875		0,05215
Acenaphthylen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,0075		<0,015
Fluoren	µg/L	<0,0075 (ngw.)		<0,0075 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	<0,0075		0,025
Anthracen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (ngw.)
Fluoranthren	µg/L	<0,0075 (ngw.)		0,0084
Pyren	µg/L	<0,0075 (ngw.)		<0,0075 (ngw.)
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n.		n.n.
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,01		0,005
Naphthalin	µg/L	<0,1 (n.n.)		<0,1 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010		<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (ngw.)		<0,01 (n.n.)
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.		n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.		n.n.
PCB 28	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
PCB 52	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
PCB 138	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
BBodSchV (2021) Anl. 2, Tab. 1 + Tab. 2 (Bo-GW)				
Eluat 2:1				
Antimon	mg/L		<0,0010	
Bor	mg/L		0,032	
Chrom (VI)	mg/L		<0,0020	
Cobalt	mg/L		<0,0010	
Molybdän	mg/L		0,022	
Selen	mg/L		<0,0020	
Cyanid ges.	mg/L		<0,0050	
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L		<0,0050	
Fluorid	mg/L		<0,15	

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		004	006	007	008
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 4	MP 6	MP 7	MP 8
Probeneingang		17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+	+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	8,1	9,3	17,0	6,4
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	91,9	90,7	83,0	93,6
Trockenrückstand	Masse-%	90,6	91,8	97,5	90,1
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM			<1,0	
Blei	mg/kg TM			5,7	
Cadmium	mg/kg TM			<0,10	
Chrom ges.	mg/kg TM			3,7	
Kupfer	mg/kg TM			13	
Nickel	mg/kg TM			9,5	
Quecksilber	mg/kg TM			<0,050	
Thallium	mg/kg TM			<0,10	
Zink	mg/kg TM			11	
TOC	Masse-% TM	0,60	0,32	0,13	0,44
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM			<100 (n.n.)	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM			<100 (n.n.)	
Summe PAK (16)	mg/kg TM			0,106	
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM			0,211	
Naphthalin	mg/kg TM			<0,03 (n.n.)	
Acenaphthylen	mg/kg TM			<0,03 (n.n.)	
Acenaphthen	mg/kg TM			<0,03 (n.n.)	
Fluoren	mg/kg TM			<0,03 (n.n.)	
Phenanthren	mg/kg TM			<0,03 (ngw.)	
Anthracen	mg/kg TM			<0,03 (n.n.)	
Fluoranthen	mg/kg TM			0,040	
Pyren	mg/kg TM			0,031	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM			<0,03 (ngw.)	
Chrysen	mg/kg TM			<0,03 (ngw.)	
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM			0,035	
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM			<0,03 (ngw.)	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM			<0,03 (ngw.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM			<0,03 (ngw.)	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM			<0,03 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM			<0,03 (ngw.)	
Summe PCB (7)	mg/kg TM			n.n.	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM			n.n.	
PCB 28	mg/kg TM			<0,004 (n.n.)	
PCB 52	mg/kg TM			<0,004 (n.n.)	
PCB 101	mg/kg TM			<0,004 (n.n.)	

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		004	006	007	008
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 4	MP 6	MP 7	MP 8
PCB 118	mg/kg TM			<0,004 (n.n.)	
PCB 153	mg/kg TM			<0,004 (n.n.)	
PCB 138	mg/kg TM			<0,004 (n.n.)	
PCB 180	mg/kg TM			<0,004 (n.n.)	
EOX	mg/kg TM			<0,30	
Eluat 2:1					
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU			1,1	
pH-Wert		7,4	7,9	8,2	7,8
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	19,8	19,7	19,8	19,5
Leitfähigkeit	µS/cm			190	
Sulfat	mg/L			13	
Arsen	µg/L	2,4	2,6	1,0	2,7
Blei	µg/L	6,2	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium	µg/L	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom ges.	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Kupfer	µg/L	13	5,0	5,9	8,4
Nickel	µg/L	1,5	<1,0	<1,0	2,0
Quecksilber	µg/L	0,023	<0,020	<0,03 (n.n.)	<0,020
Thallium	µg/L	0,097	<0,050	<0,050	<0,050
Zink	µg/L	<10	<10	<10	<10
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L			n.n.	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L			0,02625	
Acenaphthylen	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L			<0,0075	
Fluoren	µg/L			<0,0075 (ngw.)	
Phenanthren	µg/L			<0,015	
Anthracen	µg/L			<0,0075 (ngw.)	
Fluoranthren	µg/L			<0,0075 (ngw.)	
Pyren	µg/L			<0,0075 (ngw.)	
Benz(a)anthracen	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Chrysen	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L			<0,0075 (n.n.)	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L			n.n.	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L			0,06	
Naphthalin	µg/L			<0,1 (ngw.)	
1-Methylnaphthalin	µg/L			<0,010	
2-Methylnaphthalin	µg/L			<0,01 (ngw.)	
Summe PCB (7)	µg/L			n.n.	
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L			0,00135	
PCB 28	µg/L			<0,0009 (n.n.)	

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		004	006	007	008
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 4	MP 6	MP 7	MP 8
PCB 52	µg/L			<0,0009 (n.n.)	
PCB 101	µg/L			<0,0009 (ngw.)	
PCB 118	µg/L			<0,0009 (n.n.)	
PCB 153	µg/L			<0,0009 (ngw.)	
PCB 138	µg/L			<0,0009 (ngw.)	
PCB 180	µg/L			<0,0009 (n.n.)	
BBodSchV (2021) Anl. 2, Tab. 1 + Tab. 2 (Bo-GW)					
Eluat 2:1					
Antimon	mg/L	0,0041	0,0024		0,0037
Bor	mg/L	0,080	0,060		0,071
Chrom (VI)	mg/L	<0,0020	<0,0020		<0,0020
Cobalt	mg/L	<0,0010	<0,0010		<0,0010
Molybdän	mg/L	0,0078	0,015		0,012
Selen	mg/L	<0,0020	<0,0020		<0,0020
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050	<0,0050		<0,0050
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,0050	<0,0050		<0,0050
Fluorid	mg/L	<0,15	0,26		0,30

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		009	010	011
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 9	MP 10	MP 11
Probeneingang		17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	22,9	2,7	17,4
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	77,1	97,3	82,6
Trockenrückstand	Masse-%	95,5	91,5	96,6
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	1,9		1,4
Blei	mg/kg TM	14		6,2
Cadmium	mg/kg TM	<0,10		<0,10
Chrom ges.	mg/kg TM	5,5		4,8
Kupfer	mg/kg TM	22		12
Nickel	mg/kg TM	11		7,5
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050		<0,050
Thallium	mg/kg TM	<0,10		<0,10
Zink	mg/kg TM	21		25
TOC	Masse-% TM	0,39	0,17	0,23
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100 (n.n.)		<100 (n.n.)
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 (n.n.)		<100 (ngw.)
Summe PAK (16)	mg/kg TM	3,05		1,018
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	3,08		1,063
Naphthalin	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)		<0,03 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,046		<0,03 (ngw.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)		<0,03 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	0,041		<0,03 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	0,36		0,042
Anthracen	mg/kg TM	0,063		<0,03 (ngw.)
Fluoranthren	mg/kg TM	0,62		0,18
Pyren	mg/kg TM	0,46		0,18
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,19		0,098
Chrysen	mg/kg TM	0,22		0,11
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,30		0,14
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,096		0,045
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,21		0,083
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,22		0,078
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,044		<0,03 (ngw.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,18		0,062
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.		n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.		0,002
PCB 28	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)		<0,004 (n.n.)

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		009	010	011
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 9	MP 10	MP 11
PCB 118	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)		<0,004 (ngw.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)		<0,004 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30		<0,30
Eluat 2:1				
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	1,2		0,56
pH-Wert		8,0	8,0	8,5
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	19,8	19,8	19,8
Leitfähigkeit	µS/cm	250		410
Sulfat	mg/L	18		100
Arsen	µg/L	1,6	2,4	3,3
Blei	µg/L	1,1	<1,0	<1,0
Cadmium	µg/L	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom ges.	µg/L	<1,0	<1,0	1,3
Kupfer	µg/L	6,4	4,0	3,7
Nickel	µg/L	<1,0	1,0	<1,0
Quecksilber	µg/L	<0,03 (n.n.)	<0,020	<0,03 (ngw.)
Thallium	µg/L	<0,050	0,058	<0,050
Zink	µg/L	<10	<10	<10
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,102		0,666
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,1295		0,681
Acenaphthylen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,010		<0,0075
Fluoren	µg/L	<0,0075 (ngw.)		<0,0075 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	0,060		0,026
Anthracen	µg/L	<0,0075 (ngw.)		<0,0075 (ngw.)
Fluoranthren	µg/L	0,021		0,31
Pyren	µg/L	0,021		0,30
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		0,012
Chrysen	µg/L	<0,0075 (ngw.)		0,018
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,0075 (ngw.)		<0,0075 (ngw.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,0075 (ngw.)		<0,0075 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,0075 (n.n.)		<0,0075 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,0075 (ngw.)		<0,0075 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	<0,03		n.n.
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,015		0,01
Naphthalin	µg/L	<0,1 (n.n.)		<0,1 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010		<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,010		<0,01 (ngw.)
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.		n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.		0,0009
PCB 28	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		009	010	011
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 9	MP 10	MP 11
PCB 52	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (ngw.)
PCB 138	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (ngw.)
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)		<0,0009 (n.n.)
BBodSchV (2021) Anl. 2, Tab. 1 + Tab. 2 (Bo-GW)				
Eluat 2:1				
Antimon	mg/L		0,0021	
Bor	mg/L		0,045	
Chrom (VI)	mg/L		<0,0020	
Cobalt	mg/L		<0,0010	
Molybdän	mg/L		0,0075	
Selen	mg/L		<0,0020	
Cyanid ges.	mg/L		<0,0050	
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L		<0,0050	
Fluorid	mg/L		<0,15	

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		012	013	014
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 12	MP 13	MP 14
Probeneingang		17.10.2023	17.10.2023	17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	2,0	33,0	9,7
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	98,0	67,0	90,3
Trockenrückstand	Masse-%	93,3	98,0	95,1
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM		1,7	
Blei	mg/kg TM		4,5	
Cadmium	mg/kg TM		<0,10	
Chrom ges.	mg/kg TM		3,9	
Kupfer	mg/kg TM		8,7	
Nickel	mg/kg TM		5,0	
Quecksilber	mg/kg TM		<0,050	
Thallium	mg/kg TM		<0,10	
Zink	mg/kg TM		22	
TOC	Masse-% TM	0,54	<0,050	0,77
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM		<100 (n.n.)	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM		<100 (n.n.)	
Summe PAK (16)	mg/kg TM		0,031	
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM		0,121	
Naphthalin	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Acenaphthylen	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Acenaphthen	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Fluoren	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Phenanthren	mg/kg TM		<0,03 (ngw.)	
Anthracen	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Fluoranthen	mg/kg TM		0,031	
Pyren	mg/kg TM		<0,03 (ngw.)	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Chrysen	mg/kg TM		<0,03 (ngw.)	
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM		<0,03 (ngw.)	
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM		<0,03 (ngw.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM		<0,03 (ngw.)	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM		<0,03 (n.n.)	
Summe PCB (7)	mg/kg TM		n.n.	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM		n.n.	
PCB 28	mg/kg TM		<0,004 (n.n.)	
PCB 52	mg/kg TM		<0,004 (n.n.)	
PCB 101	mg/kg TM		<0,004 (n.n.)	

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		012	013	014
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 12	MP 13	MP 14
PCB 118	mg/kg TM		<0,004 (n.n.)	
PCB 153	mg/kg TM		<0,004 (n.n.)	
PCB 138	mg/kg TM		<0,004 (n.n.)	
PCB 180	mg/kg TM		<0,004 (n.n.)	
EOX	mg/kg TM		<0,30	
Eluat 2:1				
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU		0,35	
pH-Wert		7,9	9,8	8,0
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	19,7	19,8	19,8
Leitfähigkeit	µS/cm		210	
Sulfat	mg/L		48	
Arsen	µg/L	1,9	6,0	0,91
Blei	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium	µg/L	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom ges.	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0
Kupfer	µg/L	6,2	2,9	1,9
Nickel	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0
Quecksilber	µg/L	0,026	<0,03 (n.n.)	<0,020
Thallium	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Zink	µg/L	<10	<10	<10
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L		0,187	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L		0,19075	
Acenaphthylen	µg/L		<0,0075 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L		0,016	
Fluoren	µg/L		0,019	
Phenanthren	µg/L		0,081	
Anthracen	µg/L		0,013	
Fluoranthren	µg/L		0,031	
Pyren	µg/L		0,027	
Benz(a)anthracen	µg/L		<0,0075 (n.n.)	
Chrysen	µg/L		<0,0075 (ngw.)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L		<0,0075 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L		<0,0075 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L		<0,0075 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L		<0,0075 (n.n.)	
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L		<0,0075 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L		<0,0075 (n.n.)	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L		n.n.	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L		0,01	
Naphthalin	µg/L		<0,1 (n.n.)	
1-Methylnaphthalin	µg/L		<0,010	
2-Methylnaphthalin	µg/L		<0,01 (ngw.)	
Summe PCB (7)	µg/L		n.n.	
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L		0,00045	
PCB 28	µg/L		<0,0009 (n.n.)	

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995	23517995
Probe-Nummer		012	013	014
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 12	MP 13	MP 14
PCB 52	µg/L		<0,0009 (n.n.)	
PCB 101	µg/L		<0,0009 (n.n.)	
PCB 118	µg/L		<0,0009 (n.n.)	
PCB 153	µg/L		<0,0009 (n.n.)	
PCB 138	µg/L		<0,0009 (ngw.)	
PCB 180	µg/L		<0,0009 (n.n.)	
BBodSchV (2021) Anl. 2, Tab. 1 + Tab. 2 (Bo-GW)				
Eluat 2:1				
Antimon	mg/L	0,0034		0,0012
Bor	mg/L	0,051		0,056
Chrom (VI)	mg/L	<0,0020		<0,0020
Cobalt	mg/L	<0,0010		<0,0010
Molybdän	mg/L	0,012		0,0086
Selen	mg/L	<0,0020		0,0028
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050		<0,0050
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,0050		<0,0050
Fluorid	mg/L	<0,15		0,44

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995
Probe-Nummer		015
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP 15
Probeneingang		17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	10,5
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	89,5
Trockenrückstand	Masse-%	97,7
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	1,5
Blei	mg/kg TM	3,7
Cadmium	mg/kg TM	<0,10
Chrom ges.	mg/kg TM	3,9
Kupfer	mg/kg TM	10
Nickel	mg/kg TM	4,9
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050
Thallium	mg/kg TM	<0,10
Zink	mg/kg TM	17
TOC	Masse-% TM	<0,050
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100 (n.n.)
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 (n.n.)
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,198
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,273
Naphthalin	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	0,051
Pyren	mg/kg TM	0,035
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,030
Chrysen	mg/kg TM	0,030
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,052
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995
Probe-Nummer		015
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP 15
PCB 118	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30
Eluat 2:1		
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	0,32
pH-Wert		8,2
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	19,9
Leitfähigkeit	µS/cm	490
Sulfat	mg/L	190
Arsen	µg/L	1,1
Blei	µg/L	<1,0
Cadmium	µg/L	<0,30
Chrom ges.	µg/L	<1,0
Kupfer	µg/L	1,1
Nickel	µg/L	<1,0
Quecksilber	µg/L	<0,03 (n.n.)
Thallium	µg/L	<0,050
Zink	µg/L	<10
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,0075
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,03275
Acenaphthylen	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,010
Fluoren	µg/L	<0,0075 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	<0,018
Anthracen	µg/L	<0,0075 (ngw.)
Fluoranthren	µg/L	0,0075
Pyren	µg/L	<0,0075 (ngw.)
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,0075 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n.
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,005
Naphthalin	µg/L	<0,1 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	0,0009
PCB 28	µg/L	<0,0009 (n.n.)

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

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

unsere Auftragsnummer		23517995
Probe-Nummer		015
Material		Boden
Probenbezeichnung		MP 15
PCB 52	µg/L	<0,0009 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,0009 (ngw.)
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,0009 (n.n.)
PCB 138	µg/L	<0,0009 (ngw.)
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)
BBodSchV (2021) Anl. 2, Tab. 1 + Tab. 2 (Bo-GW)		
Eluat 2:1		
Antimon	mg/L	
Bor	mg/L	
Chrom (VI)	mg/L	
Cobalt	mg/L	
Molybdän	mg/L	
Selen	mg/L	
Cyanid ges.	mg/L	
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	
Fluorid	mg/L	

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P529898 / 1

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
BBodSchV (2021) Anl. 2, Tab. 1 + Tab. 2 (Bo-GW)			
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Antimon	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Bor	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom (VI)	0,0020	mg/L	DIN EN 15192: 2007 81
Cobalt	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Molybdän	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,020	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Selen	0,0020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,050	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Cyanid l. freis. (CFA)	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Fluorid	0,15	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a

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

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

Parameter	BG	Einheit	Methode
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a
Eluat 21			DIN 19529: 2015-12 ^a 5
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,10	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet 5
Acenaphthylen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Acenaphthen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Phenanthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5

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

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

Parameter	BG	Einheit	Methode
Benz(a)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Chrysen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(b)fluoranthen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(k)fluoranthen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	0,030	µg/L	berechnet 5
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	berechnet 5
Naphthalin	0,10	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe PCB (7)		µg/L	berechnet 5
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet 5
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg 81Thulnst Krauthausen

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

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

Anhang A35

Burmann, Mandel + Partner
Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Gasstraße 18 Haus 6b



22761 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1

Auftraggeber	Burmann, Mandel + Partner Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Eingangsdatum	17.10.2023
Projekt	BV Strandbaddamm, Wedel
Material	Boden
Auftrag	9450
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 0,8-2,7 kg
unsere Auftragsnummer	23517995
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	17.10.2023 - 19.12.2023
Bemerkung	keine
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.

Pinneberg, 19.12.2023

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

i. A. Dr. Peter Ludwig
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 # 1

Seite 1 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995
Probe-Nummer		005	016
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 5	MP 16
Probeneingang		17.10.2023	17.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit		
Probenvorbereitung		+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	10,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	9,1	17,3
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	90,9	82,7
Trockenrückstand	Masse-%	97,0	92,1
Aufschluss mit Königswasser			
Arsen	mg/kg TM	1,7	6,3
Blei	mg/kg TM	8,0	60
Cadmium	mg/kg TM	<0,10	0,21
Chrom ges.	mg/kg TM	3,8	13
Kupfer	mg/kg TM	14	47
Nickel	mg/kg TM	6,8	10
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050	0,54
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	17	110
TOC	Masse-% TM	0,31	1,3
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	<100
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,24	11,363
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,315	11,378
Naphthalin	mg/kg TM	<0,030	<0,030
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030	0,20
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030	0,036
Fluoren	mg/kg TM	<0,030	0,067
Phenanthren	mg/kg TM	0,037	0,80
Anthracen	mg/kg TM	<0,030	0,16
Fluoranthren	mg/kg TM	0,067	2,3
Pyren	mg/kg TM	0,053	1,7
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,030	0,78
Chrysen	mg/kg TM	0,031	1,0
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,052	1,3
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,030	0,39
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,030	0,94
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,030	0,85
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,030	0,18
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,030	0,66
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	0,1147
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1167
PCB 28	mg/kg TM	<0,0040	<0,0040
PCB 52	mg/kg TM	<0,0040	0,013
PCB 101	mg/kg TM	<0,0040	0,018

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995
Probe-Nummer		005	016
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 5	MP 16
PCB 118	mg/kg TM	<0,0040	0,0077
PCB 153	mg/kg TM	<0,0040	0,028
PCB 138	mg/kg TM	<0,0040	0,033
PCB 180	mg/kg TM	<0,0040	0,015
EOX	mg/kg TM	<0,30	<0,30
Eluat 2:1			
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	0,98	0,45
pH-Wert		7,6	7,8
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	19,9	19,9
Leitfähigkeit	µS/cm	230	1600
Sulfat	mg/L	14	820
Arsen	mg/L	0,00080	0,0018
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010
Kupfer	mg/L	0,0075	0,0042
Nickel	mg/L	0,0017	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,000030	<0,000030
Thallium	mg/L	<0,000050	<0,000050
Zink	mg/L	<0,010	<0,010
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	n.n.	0,1
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,03	0,12375
Acenaphthylen	µg/L	<0,0075	<0,0075
Acenaphthen	µg/L	<0,012	<0,025
Fluoren	µg/L	<0,0075	0,012
Phenanthren	µg/L	<0,018	0,038
Anthracen	µg/L	<0,0075	0,012
Fluoranthren	µg/L	<0,0075	0,021
Pyren	µg/L	<0,0075	0,017
Benzo(a)anthracen	µg/L	<0,0075	<0,0075
Chrysen	µg/L	<0,0075	<0,0075
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,0075	<0,0075
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,0075	<0,0075
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,0075	<0,0075
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,0075	<0,0075
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,0075	<0,0075
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,0075	<0,0075
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n.	<0,03
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,01	0,024
Naphthalin	µg/L	<0,10	<0,10
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	<0,010

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995
Probe-Nummer		005	016
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 5	MP 16
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	0,019
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	n.n.
PCB 28	µg/L	<0,00090	<0,00090
PCB 52	µg/L	<0,00090	<0,00090
PCB 101	µg/L	<0,00090	<0,00090
PCB 118	µg/L	<0,00090	<0,00090
PCB 153	µg/L	<0,00090	<0,00090
PCB 138	µg/L	<0,00090	<0,00090
PCB 180	µg/L	<0,00090	<0,00090
Antimon	mg/L	<0,0010	0,0061
Bor	mg/L	0,033	0,079
Chrom (VI)	mg/L	<0,0020	<0,0020
Cobalt	mg/L	<0,0010	<0,0010
Molybdän	mg/L	0,0062	0,012
Selen	mg/L	<0,0020	<0,0020
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050	<0,0050
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,0050	<0,0050
Fluorid	mg/L	<0,15	0,44
Organochlorpestizide		.	.
Aldrin	µg/L	<0,010	<0,010
Summe BTEX	µg/L	n.n.	n.n.
Benzol	µg/L	<1,0	<1,0
Toluol	µg/L	<1,0	<1,0
Ethylbenzol	µg/L	<1,0	<1,0
m-/p-Xylol	µg/L	<1,0	<1,0
o-Xylol	µg/L	<1,0	<1,0
MtBE	µg/L	<1,0	<1,0
Summe Chlorbenzole	µg/L	n.n.	n.n.
1-Chlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
1,3-Dichlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
1,4-Dichlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
1,2,4,5-/1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
Pentachlorbenzol	µg/L	<0,010	<0,010
Hexachlorbenzol	µg/L	<0,0050	<0,0050
Vinylchlorid	µg/L	<0,50	<0,50
Summe Chlorphenole	µg/L	n.n.	n.n.
2-Chlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
3-Chlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
4-Chlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995
Probe-Nummer		005	016
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 5	MP 16
2,6-Dichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,4/2,5-Dichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
3,5-Dichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,3-Dichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
3,4-Dichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,4,6-Trichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,3,6-Trichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,3,5-Trichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,4,5-Trichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,3,4-Trichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
3,4,5-Trichlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
Pentachlorphenol	µg/L	<0,020	<0,020
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10
Summe LHKW	µg/L	n.n.	n.n.
1,1-Dichlorethen	µg/L	<1,0	<1,0
Dichlormethan	µg/L	<1,0	<1,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/L	<1,0	<1,0
1,1-Dichlorethan	µg/L	<1,0	<1,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/L	<1,0	<1,0
Trichlormethan	µg/L	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichlorethan	µg/L	<0,20	<0,20
Tetrachlormethan	µg/L	<0,20	<0,20
1,2-Dichlorethan	µg/L	<1,0	<1,0
Trichlorethen	µg/L	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichlorethan	µg/L	<0,50	<0,50
Tetrachlorethen	µg/L	<0,10	<0,10
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/L	<0,10	<0,10
1,2-Dichlorpropan	µg/L	<0,50	<0,50
Bromdichlormethan	µg/L	<0,10	<0,10
Dibromchlormethan	µg/L	<0,10	<0,10
Tribrommethan	µg/L	<0,50	<0,50
Summe Tetra-/ Trichlorethen	µg/L	n.n.	n.n.
Nonylphenole			
4-n-Nonylphenol	µg/L	<0,050	<0,050
iso-Nonylphenol (tech.)	µg/L	<0,50	<0,50
Phenol	µg/L	<0,10	<0,10
Summe PCB	µg/L	n.n.	n.n.
Summe PAK (EPA)	µg/L	n.n.	0,1
Hexyl	µg/L	<0,10	<0,10
Hexogen (RDX)	µg/L	<0,10	<0,10
2,4,6-Trinitrotoluol	µg/L	<0,10	<0,10
Nitropenta (PETN)	µg/L	<0,10	<0,10

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

unsere Auftragsnummer		23517995	23517995
Probe-Nummer		005	016
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 5	MP 16
Summe Nitroaromaten	µg/L		
2,6-Dinitrotoluol	µg/L	<0,10	<0,10
2,4-Dinitrotoluol	µg/L	<0,10	<0,10
PFC			
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1

BV Strandbaddamm, Wedel

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 91
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 91
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 91
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 91
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1
BV Strandbaddamm, Wedel

Parameter	BG	Einheit	Methode
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 91
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 91
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 5
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,10	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Arsen	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,000030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,000050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet 5
Acenaphthylen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Acenaphthen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Phenanthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Chrysen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1
BV Strandbaddamm, Wedel

Parameter	BG	Einheit	Methode
Benzo(g,h,i)perylen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	0,030	µg/L	berechnet 5
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	berechnet 5
Naphthalin	0,10	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe PCB (7)		µg/L	berechnet 5
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet 5
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
Antimon	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Bor	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom (VI)	0,0020	mg/L	DIN EN 15192: 2007 61
Cobalt	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Molybdän	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Selen	0,0020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Cyanid l. freis. (CFA)	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Fluorid	0,15	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Organochlorpestizide			
Aldrin	0,010	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a 5
Summe BTEX		µg/L	berechnet 5
Benzol	1,0	µg/L	DIN 38407-9 (F9): 1991-05 ^a 5
Toluol	1,0	µg/L	DIN 38407-9 (F9): 1991-05 ^a 5
Ethylbenzol	1,0	µg/L	DIN 38407-9 (F9): 1991-05 ^a 5
m-/p-Xylol	1,0	µg/L	DIN 38407-9 (F9): 1991-05 ^a 5
o-Xylol	1,0	µg/L	DIN 38407-9 (F9): 1991-05 ^a 5
MtBE	1,0	µg/L	DIN 38407-9 (F9): 1991-05 ^a 5
Summe Chlorbenzole		µg/L	berechnet 5
1-Chlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,3-Dichlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,4-Dichlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2-Dichlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,3,5-Trichlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2,4-Trichlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1
BV Strandbaddamm, Wedel

Parameter	BG	Einheit	Methode
1,2,3-Trichlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2,4,5-/1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
Pentachlorbenzol	0,010	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
Hexachlorbenzol	0,0050	µg/L	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
Vinylchlorid	0,50	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
Summe Chlorphenole		µg/L	berechnet 5
2-Chlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
3-Chlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
4-Chlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,6-Dichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,4/2,5-Dichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
3,5-Dichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3-Dichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
3,4-Dichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,4,6-Trichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,6-Trichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,5-Trichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,4,5-Trichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,4-Trichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
3,4,5-Trichlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
Pentachlorphenol	0,020	µg/L	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	0,10	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a 5
Summe LHKW		µg/L	berechnet 5
1,1-Dichlorethen	1,0	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
Dichlormethan	1,0	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
trans-1,2-Dichlorethen	1,0	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
1,1-Dichlorethan	1,0	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
cis-1,2-Dichlorethen	1,0	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
Trichlormethan	0,20	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
1,1,1-Trichlorethan	0,20	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
Tetrachlormethan	0,20	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
1,2-Dichlorethan	1,0	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
Trichlorethen	0,10	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
1,1,2-Trichlorethan	0,50	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
Tetrachlorethen	0,10	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5
1,1,1,2-Tetrachlorethan	0,10	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a 5

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2023P530655 / 1
BV Strandbaddamm, Wedel

Parameter	BG	Einheit	Methode
1,2-Dichlorpropan	0,50	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a ₅
Bromdichlormethan	0,10	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a ₅
Dibromchlormethan	0,10	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a ₅
Tribrommethan	0,50	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a ₅
Summe Tetra-/ Trichlorethen	0,20	µg/L	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08 ^a ₅
Nonylphenole			
4-n-Nonylphenol	0,010	µg/L	DIN EN ISO 18857-1: 2007-02 ^a ₅
iso-Nonylphenol (tech.)	0,10	µg/L	DIN EN ISO 18857-1: 2007-02 ^a ₅
Phenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
Summe PCB		µg/L	berechnet ₅
Summe PAK (EPA)		µg/L	berechnet ₅
Hexyl	0,10	µg/L	DIN EN ISO 22478: 2006-07 ^a ₅
Hexogen (RDX)	0,10	µg/L	DIN EN ISO 22478: 2006-07 ^a ₅
2,4,6-Trinitrotoluol	0,10	µg/L	DIN EN ISO 22478: 2006-07 ^a ₅
Nitropenta (PETN)	0,10	µg/L	DIN EN ISO 22478: 2006-07 ^a ₅
Summe Nitroaromaten		µg/L	berechnet ₅
2,6-Dinitrotoluol	0,10	µg/L	DIN 38407-17: 1999-02 ^a ₅
2,4-Dinitrotoluol	0,10	µg/L	DIN 38407-17: 1999-02 ^a ₅
PFC			
Perfluorobutansäure (PFBA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a ₅
Perfluorohexansäure (PFHxA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a ₅
Perfluorooctansäure (PFOA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a ₅
Perfluornonansäure (PFNA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a ₅
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a ₅
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a ₅
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a ₅

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

Untersuchungslabor: ₅GBA Pinneberg ₉₁Geotax ₈₁Thulnst Krauthausen

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

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