

Ingenieurbüro für Geotechnik

Dipl. - Ing. Rainer J. PINGEL

Ingenieurgesellschaft mbH

Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG

Tel.: 040 6037225 * Fax.: 040 6035829

office @ pgeo.de

Sachverständiger für Geotechnik (DIN 4020 - 1990)

Baugrund- und Gründungsgutachten, Erdbaulabor

Erd- und Spezialtiefbauplanung, Baukostenanalytik

Altlastenerkundung, Gefährdungsabschätzungen

Hamburg, 02. Dezember 2024

- 23.00901 - / Fe /

Sektoraler Bebauungsplan Eppendorf 3

Goernestraße 9-19 / Knauerstraße 1, 20249 Hamburg

Schadstoffbericht gemäß Untersuchungskonzept für eine Orientierende Schadstoffuntersuchung

hier: Goernestraße 11-19

(Flurstücke 526, 547, 245, 528)

Auftraggeber:



Zuständige Behörde:

FHH, Bezirksamt Hamburg-Nord, Altlasten / Bodenschutz; N/VS 313
Weidestraße 122c, 20249 HAMBURG

1. Einleitung

Im Rahmen der Quartiersentwicklung soll für die an der *Goernestraße* Ecke *Knauerstraße* gelegenen Flurstücke 525, 526, 547, 245, 528 und 529 ein sektoraler Bebauungsplan als Grundlage für eine Neubebauung erstellt werden. Die Flurstücke weisen eine Größe von insgesamt etwa 3.200 m² auf und sind straßenseitig mit zwei bis fünfgeschossigen Gebäuden bebaut, die überwiegend der Wohnnutzung dienen, die Erdgeschosse der Gebäude *Goernestraße 15-17* werden von einer Gastronomie genutzt. Die Hinterhöfe der Grundstücke 11-17 sind mit ein- bis dreigeschossigen Nebengebäuden bebaut, die Hofflächen sowie Vorgärten sind überwiegend versiegelt und werden als Stellplatzflächen genutzt. Der vorliegende Schadstoffbericht betrachtet die Grundstücke *Goernestraße 11-19*.

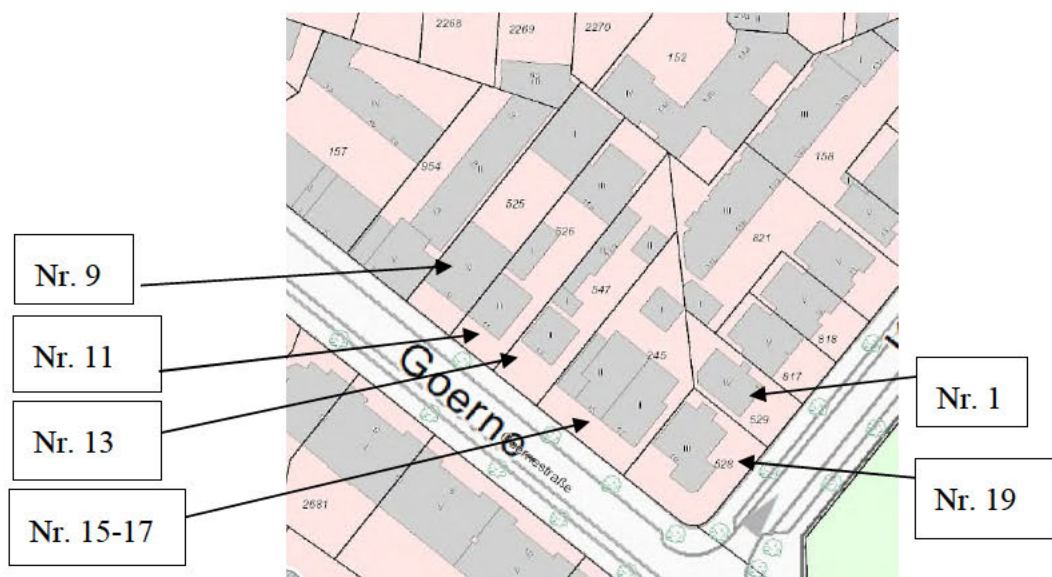


Bild 1: Katastralauszug „Goernestraße 11-19, Knauerstraße 1“

Eine abschließende Gebäudeplanung liegt derzeit noch nicht vor, gemäß Vorentwurf ist jedoch nach Rückbau der Bestandsgebäude der Neubau einer mehrgeschossigen Wohnanlage vorgesehen, die aufgehend auf einem Untergeschoss zur Keller- und Tiefgaragennutzung errichtet wird. Die rückwärtigen Gebäude Nr. 11a und Nr. 13a sollen erhalten bleiben, der rückwärtige Hofbereich soll als Grünfläche mit Garten angelegt werden. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass in rückwärtigen Bereich eine Kinderspielfläche angelegt wird.

Im Rahmen der Erstellung des sektoralen Bebauungsplanes ist auf den hier betrachteten Flurstücken eine orientierende Schadstofferkundung durchzuführen. Mit Datum vom 02. Oktober 2024 liegt das abgestimmte Untersuchungskonzept vom Büro des Unterzeichners vor.

Das Büro des Unterzeichners wurde von dem Vorhabensträger, der Köhler & von Barga Projekte GmbH, Hamburg, beauftragt, das mit dem Bezirksamt abgestimmte Konzept zur Prüfung einer

möglichen Schadstoffbelastung nach BBodSchG umzusetzen Ziel der Untersuchung ist eine Bewertung, ob die auf den Grundstücken anstehenden Böden für die geplante Nutzung geeignet sind.

2.1 Historische Nutzung

Für das Flurstück 547 (*Goernestraße 13*) wurde aufgrund der Einstufung als Altlastverdachtsfläche (6440-030/00) im Jahr 2008 eine historische Erkundung (Phase 1) durchgeführt. Da auf dem Grundstück nur Kleinbetriebe tätig waren und kein Umgang mit besonders grundwassergefährdeten Stoffen aktenkundig ist, wurden keine direkten Untersuchungen vor Ort ausgeführt. Es wurde jedoch vermerkt, dass bei Umnutzung und Entsiegelung mit möglicherweise verunreinigtem Boden/Oberboden zu rechnen ist. Dies kann aufgrund der langen Nutzungsgeschichte aus gutachterlicher Sicht auch für die angrenzenden Flurstücke nicht ausgeschlossen werden. Für die angrenzenden Flurstücke liegen keine Unterlagen über eine historische Nutzung vor. Es erfolgte daher zunächst eine Auswertung von historischem Kartenmaterial des Servers geonline:



Bild 2.1 historische Karte 1930-1940



Bild 2.2 historische Karte 1940-1950 (keine Veränderung)

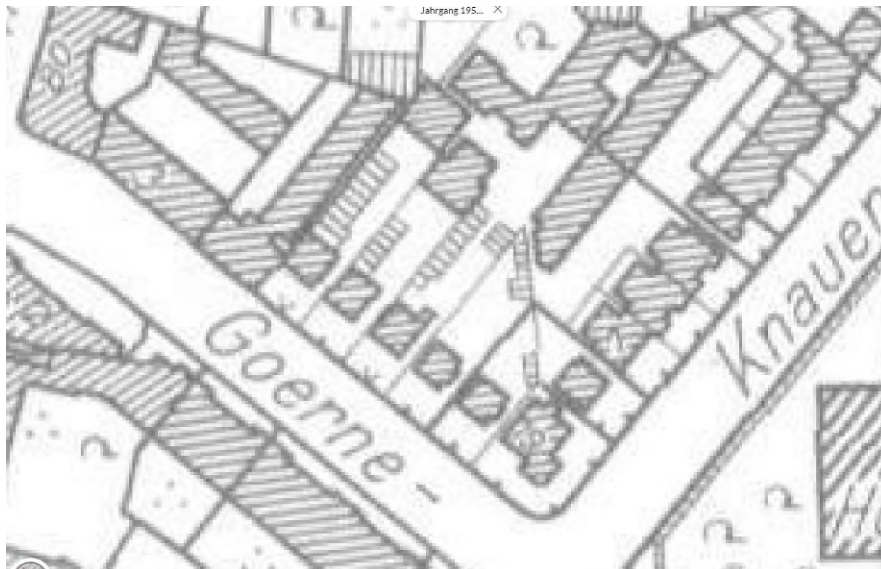


Bild 2.3 historische Karte 1950-1960 (keine Veränderung)



Bild 2.4 historische Karte 1960-1970 (Neubau Nr. 15-17)



Bild 2.5 historische Karte 1970-1980 (Neubau Nr. 9)

Nach Auswertung des Kartenmaterials ist in Übereinstimmung mit der Auswertung der historischen Erkundung für die *Goernestraße 13* festzustellen, dass die historische Bausubstanz auf den Grundstücken überwiegend noch erhalten ist. Lediglich auf den straßenseitigen Grundstücken Nr. 9 und Nr. 15-17 wurde ein Neubau errichtet.

2.2 Aktueller Zustand

Zur Feststellung des aktuellen Zustandes wurden die hier betrachteten Grundstücke *Goernestraße 11-19* im Rahmen eines Ortstermines begangen.

Goernestraße Nr. 11 (Flurstück 526)

Das Flurstück 526 ist straßenseitig mit einem etwa 100-jährigen, zweigeschossigen Wohn- und Geschäftsgebäude bebaut. Der Bestand ist unterkellert, im Hinterhof befindet sich ein Garagennebengebäude aus vermutlich dem gleichen Baujahr. Im rückwärtigen Grundstücksbereich befindet sich ein dreigeschossiges Mehrfamilienwohnhaus. Die Hoffläche ist nahezu vollständig mit Asphalt sowie Betonplatten versiegelt. Im Rahmen des Ortstermines wurden keine Auffälligkeiten festgestellt, die auf eine Nutzung von grundwassergefährdeten Stoffen schließen ließen. Hinweise auf einen ehemaligen, im Erdreich oder Keller verbliebenen Öltank oder Abscheideranlagen sind nicht erkennbar, die Beheizung erfolgt mit Gas.



Bild 3.1 Goernestraße 11, Vorderhaus und Vorgarten



Bild 3.2 Goernestraße 11, Hinterhofgaragen + rückwärtiges Wohnhaus

Goernestraße Nr. 13 (Flurstück 547)

Das Flurstück 547 ist straßenseitig mit einem etwa 100-jährigen, zweigeschossigen Wohngebäude bebaut. Der Bestand ist unterkellert, im Hinterhof befinden sich zwei jeweils zweigeschossige Nebengebäude aus vermutlich dem gleichen Baujahr (ehemals kleingewerbliche Nutzung). Die Hoffläche ist vollständig mit Betonpflastersteinen versiegelt, der straßenseitige Vorgarten ist gärtnerisch angelegt und begrünt. Im Rahmen des Ortstermines wurden keine Auffälligkeiten festgestellt, die auf eine Nutzung von grundwassergefährdeten Stoffen schließen ließen. Hinweise auf einen ehemaligen, im Erdreich oder Keller verbliebenen Öltank oder Abscheideranlagen sind nicht erkennbar, die Beheizung erfolgt mit Fernwärme.



Bild 3.3 Goernestraße 13, Vorgarten + straßenseitiges Wohnhaus



Bild 3.4 Goernestraße 13, zweigeschossige Hinterhofbebauung

Goernestraße Nr. 15-17 (Flurstück 245)

Das Flurstück 547 ist straßenseitig mit einem etwa 60-jährigen, zweigeschossigen Gebäude bebaut, das im Erdgeschoss als Geschäft bzw. Restaurant und aufgehend als Wohnung genutzt wird. Im Hinterhof befindet sich ein Garagengebäude. Die Hofffläche ist großflächig mit Asphalt und Beton (Hinterhof) bzw. mit Betonplatten (straßenseitig) versiegelt. Im Rahmen des Ortstermines wurden keine Auffälligkeiten festgestellt, die auf eine Nutzung von grundwassergefährdeten Stoffen schließen ließen. Hinweise auf einen ehemaligen, im Erdreich verbliebenen Öltank sind nicht erkennbar, die Beheizung erfolgt mit Fernwärme.



Bild 3.5 Goernestraße 15-17, straßenseitige Bebauung



Bild 3.6 Goernestraße 15-17, Hinterhof mit Garagengebäude

Goernestraße Nr. 19 (Flurstück 528)

Das Flurstück 528 ist etwa mittig mit einem etwa 100-jährigen, dreigeschossigen Gebäude bebaut, das im Erdgeschoss als Restaurant und aufgehend als Wohnung genutzt wird. Die Nebenflächen sind großflächig mit Betonplatten versiegelt, die Randbereiche teils gärtnerisch angelegt. Im Rahmen des Ortstermines wurden keine Auffälligkeiten festgestellt, die auf eine Nutzung von grundwassergefährdeten Stoffen schließen ließen. Hinweise auf einen ehemaligen, im Erdreich verbliebenen Öltank sind nicht erkennbar, die Beheizung erfolgt mit Fernwärme.



Bild 3.7 Goernestraße 19, Restaurantterrasse



Bild 3.8 Goernestraße 19, Restaurantterrasse

2.3 Planung

Der genaue Umfang einer Neubebauung steht derzeit noch nicht fest. Erste Planungen sehen nach Rückbau der Bestandsgebäude die Errichtung eines mehrgeschossigen Wohnhauses, aufgehend auf einem Untergeschoss zur Keller- und Tiefgaragennutzung vor. Der rückwärtige Bereich des Grundstückes soll gemäß Vorplanung als Grün- bzw. teils als Kinderspielfläche genutzt werden. Lediglich die Hinterhofbebauung Nr. 11a und Nr. 13a. sollen erhalten bleiben, vgl. Bild 4.



Bild 4: Auszug Lageplan (Vorabzug), Studio Honig 05.09.2024

Das Grundstück wird großflächig überbaut, sodass ein Großteil der anstehenden Böden als „Ohnehinaushub“ ausgekoffert und verwertet / entsorgt wird. Dies gilt ebenfalls für die vorhandene Versiegelung der Hinterhöfe. Der genaue Umfang des Bodenaushubes steht derzeit jedoch noch nicht fest, es wird daher zunächst davon ausgegangen, dass sowohl straßenseitig als auch insbesondere rückwärtig anstehende Böden auf dem Grundstück verbleiben könnten.

3. Untergrundverhältnisse

Geologisch gesehen ist das hier betrachtete Baufeld im Randbereich vom Urstromtal der *Alster* belegen, welches ab etwa 1880 im Rahmen umfangreicher städtebaulicher Erschließungsmaßnahmen östlich der Eppendorfer Landstraße einer neuen Nutzung zugeführt wurde. Die hier ursprünglich großflächig als Schwemmland der *Alster* ausgewiesenen und landwirtschaftlich

genutzten Flächen wurden aufgehöht, die *Alster* kanalisiert, begradigt und der Wasserspiegel abgesenkt. Das Baufeld befindet sich auf dem in diesem Zuge zwischen *Alster* und *Isebekkanal* entstandenen Bauland und wurde analog zu den umliegenden Grundstücken um 1900 erstmalig bebaut.

3.1 Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse

Zur Erkundung des Untergrundaufbaues im Lagebereich des geplanten Neubaus wurden im September und Oktober 2024 insgesamt 12 Kleinrammbohrungen bis in Tiefen von jeweils 5,0 m bis 15,0 m unter Gelände abgeteuft. Die Lage der Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen, die von dem Bohrunternehmen Dipl.-Ing. Thomas Ruider, Holger Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH, Reinbek, ausgeführt wurden, kann dem in der Anlage 1 dargestellten Lageplan entnommen werden.

Die Bohransatzpunkte sind durch Nivellement höhenmäßig eingemessen worden, wobei in Ermangelung eines bekannten amtlichen Höhenfestpunktes als Bezugshöhe die Oberkante eines Schachtdeckels des Mischwasserkanals in der *Goernestraße* vor Haus-Nr. 9 gewählt wurde, die nach den Angaben von HamburgWasser eine Absoluthöhe von + 5,26 mNHN aufweist. Das derzeitige Gelände liegt demnach relativ eben auf Absoluthöhen zwischen + 5,0 mNHN und + 5,6 mNHN. Es wird darauf hingewiesen, dass Angaben aus dem genutzten Kartenmaterial bzw. Messungen auf dieser Grundlage ohne Prüfung durch einen Vermesser nicht zu Planungszwecken übernommen werden sollten.

Die Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse sind in den Anlagen 2.1 und 2.3 als Schichtenprofile höhengerecht dargestellt. Den Schichtenprofilen liegen die Schichtenverzeichnisse des Bohrunternehmens zugrunde, die vom Unterzeichner durch Ansprache der aus den einzelnen Bodenschichten entnommenen Bodenproben nach Erfordernis überarbeitet und ergänzt wurde. Danach ergibt sich unter der überwiegend mit Asphalt oder Betonplatten versiegelten Geländedeckschicht folgender genereller Untergrundaufbau:

- **Auffüllung**, sandig, humos mit anthropogenen Beimengungen;
- **Sande**;
- **Geschiebemergel / Schluff** (bereichsweise).

Mit sämtlichen Aufschlüssen werden unter dem Asphalt bzw. den Betonplatten zunächst aufgefüllte Böden erkundet. Die **Auffüllungen** werden überwiegend als gemischtkörnige Sande mit teils schluffigen und humosen Anteilen angesprochen; zudem werden in unterschiedlichen Größen anthropogene Beimengungen in Form von Ziegel-, Beton-, und Bauschuttresten vorgefunden. Die Schichtdicke der Auffüllungen wird relativ einheitlich mit Mächtigkeiten zwischen etwa 1,3 m und 2,4m, entsprechend einer mittleren Unterkante um + 3,4 mNHN.

Tieferliegend folgen vollflächig gewachsene Sande des *Alster-* bzw. *Isebeksetales*. Die Sande werden kornanalytisch zumeist als feinsandig- bis grobsandige **Mittelsande** angesprochen und weisen lokal schluffige und schwach humose Beimengungen auf. Die gewachsenen Sande sind als gut Durchlässig zu bewerten, sie weisen natürliche Durchlässigkeiten von mindestens $1 \cdot 10^{-4}$ m/s auf und sind demnach für eine Versickerung von Niederschlagswasser grundsätzlich geeignet.

Mit den im mittleren Baufeldbereich ausgeführten Kleinrammbohrungen KRB 3, KRB 4, KRB 5 und KRB 7 wird ab Tiefen von gut 12 m unter Gelände eine bindige Schicht angetroffen, die teils als Schluff, teils als Geschiebemergel angesprochen wird. Die Konsistenz der bindigen Böden wird als mindestens steifplastisch angesprochen. Die bindigen Böden werden mit den 15,0 m tief geführten Kleinrammbohrungen naturgemäß nicht durchörtert, die Kleinrammbohrungen KRB 1 und KRB 2 (Nordwest) bzw. KRB 6 (Südost) enden im Sand.

3.2 Grundwasser und Stauwasser

Die während der Durchführung der Baugrundaufschlüsse angetroffenen Wasserstände sind neben den Schichtenprofilen in den Anlagen 2 dargestellt. Nach Beendigung der Bohrarbeiten werden relativ einheitliche Wasserstände auf Absoluthöhen zwischen + 2,9 mNHN und + 3,8 mNHN innerhalb der Auffüllungen bzw. den organischen Weichschichten eingemessen. Mit der zwecks Beprobung des Grundwassers als Grundwassermessstelle GWM 1 ausgebaute Kleinrammbohrung KRB 10 (Rammpegel Flurstück 547), wird am 02.10.2024 ein ausgepegelter Wasserspiegel auf + 3,21 mNHN festgestellt. Nach den vorliegenden Erfahrungen mit den Grundwasserverhältnissen im großräumigen Planungsgebiet ist davon auszugehen, dass die Wasserspiegel dem obersten **Grundwasserleiter** zuzuordnen sind, der vermutlich in hydraulischer Verbindung mit der östlich gelegenen *Außenalster* bzw. des südlich liegenden *Isebekkanals* steht. Mit jahreszeitlich wechselnden Spiegelhöhen und entsprechend den jeweiligen Niederschlagsmengen wechselnden Intensitäten ist zu rechnen.

In Übereinstimmung mit den Wasserstandsmessungen können aus den veröffentlichten Grundwassergleichenplänen der FHH Grundwasserspiegelhöhen bzw. dementsprechende Druckhöhen des Grundwassers zwischen + 3,0 mNHN und etwa + 3,5 mNHN entnommen werden.

Die eingemessenen Wasserstände stehen zudem in Übereinstimmung mit den Wasserstandsdaten des nächstgelegenen Pegels an der *Krugkoppelbrücke*, nach dem im Oktober 2024 entsprechend Wasserstände des Freispiegels der Alster von gut + 3,0 mNHN verzeichnet wurden.

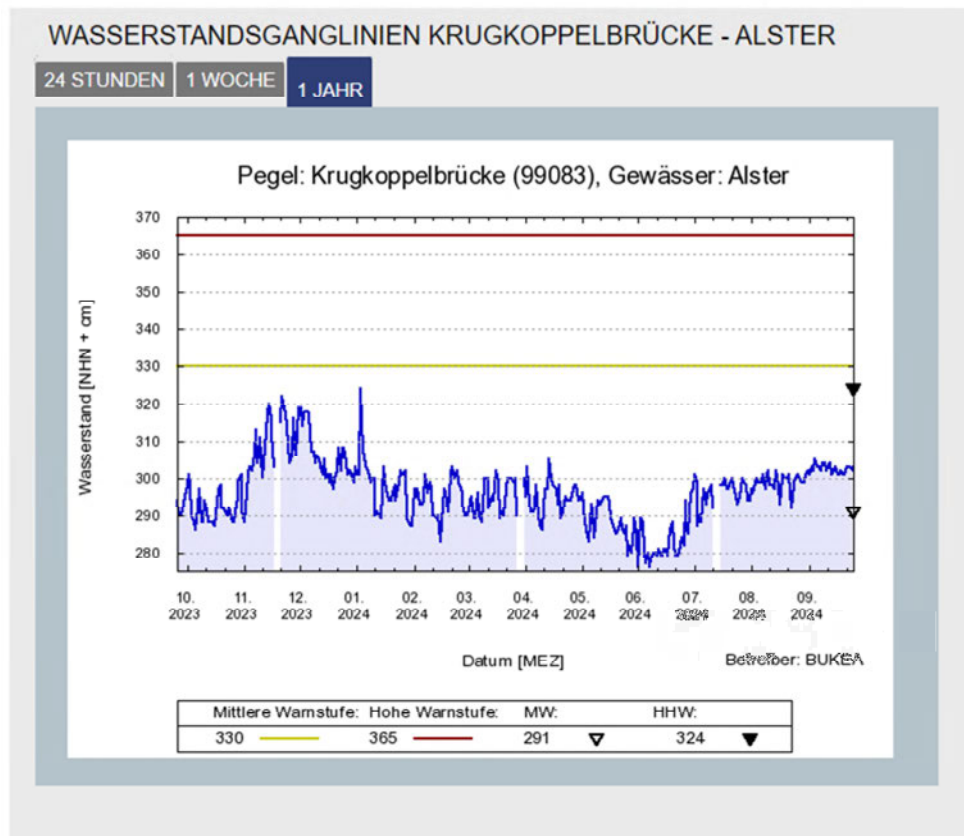


Bild 1: Wasserstandsganglinien an der Krugkoppelbrück (Alster), rückblickend 1 Jahr

Oberhalb der teils bindigen und humosen, geringdurchlässigen Auffüllungszonen können sich zudem zeitweilig niederschlagsabhängig **Stau-** und **Sickerwasserhorizonte** einstellen.

3.3 Orientierende Schadstoffuntersuchung

Für die Flurstücke liegen bisher keine Ergebnisse von chemischen Untersuchungen des Bodens oder des Grundwassers vor.

4.1 Schadstoffuntersuchung - Vorgehensweise

Bei der nachfolgen beschriebenen Schadstoffuntersuchung wird nach Möglichkeit zwischen den einzelnen Flurstücken differenziert. Es wird sowohl die Mächtigkeit als auch eine ggf. vorhandene Schadstoffkonzentration der anstehenden Auffüllungen sowie der gewachsenen Böden erkundet. Zudem wird das Grundwasser hinsichtlich möglicher Schadstoffe geprüft.

Für die möglichst flächige Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im September und Oktober 2024 Kleinrammb Bohrungen und Handschürfe ausgeführt. Zur Probennahme wurden zwölf

Kleinrammbohrungen (KRB 1 bis KRB 12) bis in Tiefen von mindestens 5,0 m abgeteuft, ergänzend wurden zehn Handschürfen (HS 01 bis HS 10) bis in Tiefen von 1,5 m ausgeführt. Die Lage der Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen und Handschürfen, die in Begleitung vom Büro des Unterzeichners durch das Bohrunternehmen Dipl.-Ing. Thomas Ruider, Holger Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH, Reinbek, ausgeführt wurden, kann dem in den Anlagen 1 dargestellten Lageplänen entnommen werden.

Die Bohransatzpunkte sind durch Nivellement höhenmäßig eingemessen worden, wobei in Ermangelung eines bekannten amtlichen Höhenfestpunktes als Bezugshöhe die Oberkante eines Schachtdeckels des Mischwasserkanals in der *Goernestraße* vor Haus-Nr. 9 gewählt wurde, die nach den Angaben von HamburgWasser eine Absoluthöhe von + 5,26 mNHN aufweist. Das derzeitige Gelände liegt demnach relativ eben auf Absoluthöhen zwischen + 5,0 mNHN und + 5,6 mNHN.

4.2 Schadstoffuntersuchungen - Beprobungsumfang

Die mit den Kleinrammbohrungen und Handschürfen angetroffenen Böden wurden schichtweise beprobt, die Beprobung erfolgt mittels 450 mL Drahtbügelgläsern. Während der o. g. Felduntersuchungen und der späteren Untersuchungen der Bodenproben im Erdbaulabor ergaben sich aus den organoleptischen Untersuchungen der aufgefüllten und gewachsenen Böden keine Auffälligkeiten, die auf Fremdeinlagerungen oder frühere Schadstoffeinträge im Untersuchungsbereich hingewiesen hätten. Die in den aufgefüllten Böden angetroffenen anthropogenen Beimengungen in Form von Ziegel-, Schlacke- und Bauschuttresten, lassen jedoch auf eine mögliche Schadstoffbelastung schließen, die einen Einfluss auf die spätere Nutzung oder eine Verwertung- bzw. Entsorgung haben wird.

Die mit den Kleinrammbohrungen und Handschürfen entnommen Proben wurde zu mehreren Mischproben als Grundlage für die Schadstoffuntersuchung zusammengestellt. Es wurden sowohl Mischproben für eine Untersuchung gemäß BBodSchV. als auch für eine Untersuchung nach LAGA zusammengestellt. Die Zusammenstellung erfolgte aufgrund von relativ homogen verteilten anthropogenen Beimengungen in Abhängigkeit der jeweiligen Bodenansprache gemäß Untersuchungskonzept schichtweise. Da im Rahmen der Untersuchungen bei keiner Probe und keinem Handschurf bzw. Kleinrammbohrung organoleptische Auffälligkeiten festgestellt worden sind, die auf eine erhebliche Schadstoffbelastung o.ä. hingewiesen hätten, wurden keine Sonderproben gebildet.

Die Entnahmebereiche und die Zusammensetzung der Mischproben kann der nachfolgenden Tabelle 1 entnommen werden und ist zusätzlich in den Anlagen 3 und 4.1 – 4.4 (LAGA) bzw. Anlagen 5 und 6.1 – 6.4 (BBodSchV) farblich-grafisch dargestellt:

	Entnahmebereich	Entnahmetiefe (maximal)	Zusammensetzung der Probe
BBodSchV - Mischproben			
MP 526-2	Auffüllung, sandig Flurstück 526 Schicht 2	0,1 m – 1,2 m u. OK Gelände	HS 6/1; HS 9/3; HS 10/3; KRB 1/1; KRB 1/2; KRB 2/3
MP 526-3	Auffüllung, sandig Flurstück 526 Schicht 3	0,6 m – 1,5 m u. OK Gelände	HS 6/2; HS 10/4; KRB 1/3; KRB 2/4
MP 526-4	Auffüllung, sandig, Sand, gewachsen Flurstück 526 Schicht 4	1,2 m – 4,2 m u. OK Gelände	HS 9/4; KRB 1/4; KRB 1/5; KRB 2/5
MP 547-1	Auffüllung, sandig Flurstück 547 Schicht 1	0,0 m – 0,8 m u. OK Gelände	KRB 9/1; KRB 10/1; KRB 11/1; KRB 12/1; HS 5/1
MP 547-2	Auffüllung, sandig Flurstück 547 Schicht 2	0,2 m – 1,5 m u. OK Gelände	KRB 9/2; KRB 10/2; KRB 11/2; KRB 12/2; HS 5/2; HS 5/3
MP 547-3	Auffüllung, sandig, Sand, gewachsen Flurstück 547 Schicht 3	1,0 m – 5,0 m u. OK Gelände	KRB 9/3; KRB 10/3; KRB 10/4 KRB 11/3; KRB 11/4; KRB 12/3; KRB 12/4
MP 245-1	Auffüllung, sandig Flurstück 245 Schicht 1	0,0 m – 0,9 m u. OK Gelände	KRB 3/1; KRB 4/1; KRB 5/1; HS 4/1; HS 7/1; HS 8/1
MP 245-2	Auffüllung, sandig Flurstück 245 Schicht 2	0,2 m – 1,3 m u. OK Gelände	KRB 3/2; KRB 4/2; KRB 5/2; HS 4/2; HS 7/2; HS 8/2
MP 245-3	Auffüllung, sandig Flurstück 245 Schicht 3	1,0 m – 2,1 m u. OK Gelände	KRB 3/3; KRB 4/3; KRB 5/3; HS 4/3; HS 7/3; HS 8/3
MP 528-1	Auffüllung, sandig Flurstück 528 Schicht 1	0,0 m – 0,9 m u. OK Gelände	HS 1/1; HS 2/1; HS 3/1; KRB 6/1; KRB 7/1; KRB 8/1; KRB 8/2
MP 528-2	Auffüllung, sandig Flurstück 528 Schicht 2	0,6 m – 1,5 m u. OK Gelände	HS 1/2; HS 2/2; HS 3/2; KRB 6/2; KRB 7/2; KRB 8/3
MP 528-3	Auffüllung, sandig Flurstück 528 Schicht 3	1,3 m – 2,1 m u. OK Gelände	HS 2/3; HS 3/3; KRB 6/3; KRB 7/3; KRB 8/4; KRB 8/5

LAGA - Mischproben			
MP 526-5	Auffüllung, sandig Flurstück 526	0,1 m – 1,7 m u. OK Gelände	HS 6/1; HS 9/3; HS 10/3; HS 10/4; KRB 1/1; KRB 1/2; KRB 2/2; KRB 2/3
MP 547-4	Auffüllung, sandig Flurstück 547	0,0 m – 2,1 m u. OK Gelände	KRB 9/1; KRB 9/2; KRB 10/1; KRB 10/2; KRB 11/1; HS 5/1 KRB 11/2; KRB 12/1; HS 5/2 KRB 12/2; HS 5/3
MP 245-4	Auffüllung, sandig Flurstück 245	0,0 m – 2,3 m u. OK Gelände	KRB 3/1; KRB 3/2; KRB 3/3; KRB 4/1; KRB 4/2; KRB 4/3; KRB 5/1; KRB 5/2; KRB 5/3; HS 4/1; HS 4/2; HS 4/3; HS 7/1 HS 7/2; HS 7/3; HS 8/2; HS 8/3
MP 528-4	Auffüllung, sandig Flurstück 528	0,0 m – 1,5 m u. OK Gelände	HS 1/1; HS 1/2; HS 2/1; HS 2/2; HS 2/3; HS 3/1; HS 3/2; HS 3/3; KRB 6/1; KRB 6/2; KRB 8/1; KRB 8/2; KRB 8/3;
MP 1	Sand, gewachsen / Auffüllung Flurstücke 526+547	1,2 m – 5,2 m u. OK Gelände	HS 9/4; KRB 1/4; KRB 1/5; KRB 2/5; KRB 9/3; KRB 10/3; KRB 10/4 KRB 11/3; KRB 11/4; KRB 12/3; KRB 12/4
MP 2	Sand, gewachsen / Auffüllung Flurstücke 245+528	1,3 m – 5,0 m u. OK Gelände	KRB 3/4; KRB 4/4; KRB 5/4; KRB 6/3; KRB 7/3; KRB 8/4 KRB 8/5
Asphalt-Mischprobe			
MP 526-1	Asphalt Flurstück 526	0,0m – 0,11cm u. OK Gelände	HS 9/1; HS 10/1; KRB 2/1

Tabelle 1: Zusammenstellung der Mischproben (Goernestraße 11-19)

5. Untersuchungsumfang

Die entnommenen Boden- und Wasserproben sind durch GBA, Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg, chemisch wie folgt untersucht worden.

Der Untersuchungsumfang je Misch- bzw. Einzelprobe wird unter Bezug auf die aktuell gültige BBodSchV. wie folgt festgelegt:

- BBodSchV. Anlage 2, Tabelle 4 (Prüfwerte Wirkungspfad Boden-Mensch)

- zus. Einzel- bzw. Grundparameter: pH-Wert, CaCl₂, Leitfähigkeit, Glühverlust, EOX, Summe LCKW, BTEX + Kohlenwasserstoffe

Ergänzend wurden Boden-Mischproben gemäß dem Parameterumfang der weiterhin für eine spätere Entsorgung anzuwendenden LAGA und Deponieverordnung untersucht.

Am 14. Oktober 2024 wurde durch die GBA aus der auf dem altlastverdächtigen Grundstück *Goernestraße 13* errichtenden Grundwassermessstelle GWM 1 eine Wasserprobe entnommen und auf diese auf die anorganischen und organischen Parameter (LAWA - Anhang 2) untersucht.

6.1 Untersuchungsergebnisse – BBodSchV.

Im Anhang A sind die Prüfberichte der GBA GmbH vollständig übernommen worden. Die Prüfberichte enthalten neben den im chemischen Labor für die Einzelparameter ermittelten Schadstoffgehalte auch eine Bewertung, mit der die untersuchten Bodenproben gemäß BBodSchV, Wirkungspfad Boden-Mensch klassifiziert und zugeordnet werden können. Für die Bewertung wird zunächst davon ausgegangen, dass sämtliche Flächen als **Kinderspielflächen** genutzt werden könnten. Aufgrund der Ergebnisse der chemischen Untersuchungen ergeben sich flurstücksbezogen die folgenden Auswertungen:

Flurstück 526 – Goernestraße 11

Das Flurstück 526 umfasst eine Fläche von etwa 600 m². Der anstehende Boden wurde an insgesamt 5 Ansatzpunkten aufgeschlossen, organoleptisch angesprochen und beprobt. Der Boden wird als schichtweise homogen angesprochen. Die relativ eben liegende Teilfläche ist mit einer Schicht aus Asphalt auf Beton versiegelt. Die anstehenden Böden werden vollflächig als Auffüllungen angesprochen, die kornanalytisch als humose, teils kiesige Mittel- und Feinsande zu charakterisieren sind. Die Auffüllungen weisen in unterschiedlichen Umfang anthropogene Beimengungen in Form von Ziegel-, Beton-, Glas und Bauschuttresten auf. Natürlicherweise werden in einzelnen Proben Wurzeln der umliegenden Bäume und Sträucher erkundet. Ab Tiefen zwischen 1,7 m und 2,2 m unter Gelände werden mit den tiefer geführten Aufschlüssen gewachsene Böden erkundet, die als grobsandig bis kiesige Mittelsande angesprochen werden. Aus dem entnommenen Asphalt wurde die Mischprobe MP 526-1, aus den entnommenen Bodenproben wurden die repräsentativen Mischproben MP 526-2, MP 526-3 und MP 526-4 zusammengestellt. Die organoleptische Bodenansprache aller Mischproben ist in Hinblick auf mögliche Schadstoffgehalte unauffällig.

- Die Mischprobe MP 526-1 bei den asphaltspezifischen Parametern PAK, Phenolindex und Asbest keine Auffälligkeiten auf.
- Die Mischproben MP 526-2 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) sowie dem Wirkungspfad (Boden-

Nutzpflanze) überwiegend keine Überschreitungen auf. Es wird lediglich ein leicht erhöhter Benzo(a)pyren-Gehalt ($0,84 \text{ mg/kg TM} > 0,5 \text{ mg/kg TM}$) festgestellt. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

- Die Mischproben MP 526-3 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) sowie dem Wirkungspfad (Boden-Nutzpflanze) überwiegend keine Überschreitungen auf. Es wird lediglich ein erhöhter Blei-Gehalt ($1.400 \text{ mg/kg TM} > 200 \text{ mg/kg TM}$) festgestellt. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.
- Die Mischproben MP 526-4 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) keine Überschreitungen auf. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Flurstück 547 – Goernestraße 13

Das Flurstück 547 umfasst eine Fläche von etwa 550 m^2 . Der anstehende Boden wurde an insgesamt 5 Ansatzpunkten aufgeschlossen, organoleptisch angesprochen und beprobt. Der Boden wird als schichtweise homogen angesprochen. Die relativ eben liegende Teilfläche ist überwiegend mit Betonpflastersteinen versiegelt. Die anstehenden Böden werden vollflächig als Auffüllungen angesprochen, die kornanalytisch als humose, teils kiesige Mittel- und Feinsande zu charakterisieren sind. Die Auffüllungen weisen in unterschiedlichen Umfang anthropogene Beimengungen in Form von Ziegel- und Bauschuttresten auf. Natürlicherweise werden in einzelnen Proben Wurzeln der umliegenden Bäume und Sträucher erkundet. Ab Tiefen zwischen $2,1 \text{ m}$ und $2,3 \text{ m}$ unter Gelände werden mit den tiefer geführten Aufschlüssen gewachsene Böden erkundet, die als grobsandig bis feinsandige Mittelsande angesprochen werden. Aus den entnommenen Bodenproben wurden die repräsentativen Mischproben MP 547-1, MP 547-2 und MP 547-3 zusammengestellt. Die organoleptische Bodenansprache aller Mischproben ist in Hinblick auf mögliche Schadstoffgehalte unauffällig.

- Die Mischproben MP 547-1 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) keine Überschreitungen auf. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.
- Die Mischproben MP 547-2 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) keine Überschreitungen auf. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.
- Die Mischproben MP 547-3 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) keine Überschreitungen auf. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Flurstück 245 – Goernestraße 15-17

Das Flurstück 245 umfasst eine Fläche von etwa 725 m². Der anstehende Boden wurde an insgesamt 6 Ansatzpunkten aufgeschlossen, organoleptisch angesprochen und beprobt. Der Boden wird als schichtweise homogen angesprochen. Die relativ eben liegende Teilfläche ist überwiegend mit Betonplatten versiegelt. Die anstehenden Böden werden vollflächig als Auffüllungen angesprochen, die kornanalytisch als humose, teils kiesige Mittel- und Feinsande zu charakterisieren sind. Die Auffüllungen weisen in unterschiedlichen Umfang anthropogene Beimengungen in Form von Ziegel- und Bauschuttresten auf. Natürlicherweise werden in einzelnen Proben Wurzeln der umliegenden Bäume und Sträucher erkundet. Ab Tiefen zwischen 1,3 m und 2,1 m unter Gelände werden mit den tiefer geführten Aufschlüssen gewachsene Böden erkundet, die als grobsandig bis feinsandige Mittelsande angesprochen werden. Aus den entnommenen Bodenproben wurden die repräsentativen Mischproben MP 245-1, MP 245-2 und MP 245-3 zusammengestellt. Die organoleptische Bodenansprache aller Mischproben ist in Hinblick auf mögliche Schadstoffgehalte unauffällig.

- Die Mischproben MP 245-1 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) sowie dem Wirkungspfad (Boden-Nutzpflanze) überwiegend keine Überschreitungen auf. Es wird lediglich ein leicht erhöhter Benzo(a)pyren-Gehalt (0,90 mg/kg TM > 0,5 mg/kg TM) festgestellt. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.
- Die Mischproben MP 245-2 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) sowie dem Wirkungspfad (Boden-Nutzpflanze) überwiegend keine Überschreitungen auf. Es wird lediglich ein leicht erhöhter Benzo(a)pyren-Gehalt (1,1 mg/kg TM > 0,5 mg/kg TM) festgestellt. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.
- Die Mischproben MP 245-3 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) keine Überschreitungen auf. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Flurstück 528 – Goernestraße 19

Das Flurstück 528 umfasst eine Fläche von etwa 420 m². Der anstehende Boden wurde an insgesamt 6 Ansatzpunkten aufgeschlossen, organoleptisch angesprochen und beprobt. Der Boden wird als schichtweise homogen angesprochen. Die relativ eben liegende Teilfläche ist überwiegend mit Betonplatten und Pflastersteinen versiegelt. Die anstehenden Böden werden vollflächig als Auffüllungen angesprochen, die kornanalytisch als humose, teils kiesige Mittel- und Feinsande zu charakterisieren sind. Die Auffüllungen weisen in unterschiedlichen Umfang anthropogene Beimengungen in Form von Ziegelresten auf. Natürlicherweise werden in einzelnen Proben Wurzeln der umliegenden Bäume und Sträucher erkundet. Ab Tiefen zwischen 1,4 m und 1,5 m unter Gelände werden mit den tiefer geführten Aufschlüssen gewachsene Böden erkundet, die als grobsandig bis feinsandige Mittelsande angesprochen werden. Aus den entnommenen Bodenproben

wurden die repräsentativen Mischproben MP 528-1, MP 528-2 und MP 528-3 zusammengestellt. Die organoleptische Bodenansprache aller Mischproben ist in Hinblick auf mögliche Schadstoffgehalte unauffällig.

- Die Mischproben MP 528-1 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) sowie dem Wirkungspfad (Boden-Nutzpflanze) überwiegend keine Überschreitungen auf. Es wird lediglich ein leicht erhöhter Benzo(a)pyren-Gehalt (0,66 mg/kg TM > 0,5 mg/kg TM) festgestellt. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.
- Die Mischproben MP 528-2 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) keine Überschreitungen auf. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.
- Die Mischproben MP 528-3 weist (sofern nachweisbar) unter Ansatz der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielflächen) keine Überschreitungen auf. Bei den zusätzlich untersuchten Grund- und Einzelparametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Zusammenfassend ist als Ergebnis der örtlichen Felduntersuchungen sowie der Laboruntersuchungen festzustellen, dass die anstehenden Böden überwiegend eher unauffällig sind, die Ursachen für die teilweise festgestellten Auffälligkeiten liegen vermutlich in den angetroffenen anthropogenen Beimengungen sind nicht bekannt. Für die derzeitige Nutzung besteht aus gutachterlicher Sicht kein Handlungsbedarf.

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme werden zunächst Abbrucharbeiten stattfinden und die Flächen werden entsiegelt, anschließend werden umfangreiche Erdarbeiten für die Herstellung eines Untergeschosses erfolgen. Da die anstehenden Auffüllungen im Zuge der Erdarbeiten umfangreich ausgekoffert und verwertet bzw. entsorgt werden, bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken hinsichtlich der im sektoralen Bebauungsplan vorgesehenen Wohnnutzung. Die in der BBodSchV. angegebenen Prüfwerte für eine Wohnnutzung werden mit einer Ausnahme (geringfügige Überschreitung) eingehalten. Es wird jedoch empfohlen, im Zuge der Gestaltung der Außenanlagen im Bereich von ausgewiesenen Kinderspielflächen Bodenmaterial einzubauen, dass die Prüfwerte der BBodSchV. einhält.

6.2 Untersuchungsergebnisse – LAGA / Deponieverordnung

Ergänzend zu den o.g. chemischen Untersuchungen wurden Böden, die im Zuge der Erdarbeiten anfallen und kornanalytisch nicht zum Wiedereinbau geeignet wurde der Untersuchungsumfang gemäß den Tabellen II. 1.2-2 bis II. 1.2-5 (Zuordnungswerte Feststoff und Eluat) der Richtlinie

LAGA 20 für Boden gewählt. Die Zusammenstellung der Mischproben kann den Anlagen 3 und 4 entnommen werden. Aufgrund der Ergebnisse der chemischen Untersuchungen ergibt sich die folgende Einstufung der beprobten Böden:

- Die **Mischprobe MP-245-4** (*sandige Auffüllung*) weist Auffälligkeiten im Feststoff bei den Parametern PAK, Blei, Quecksilber und TOC auf, im Eluat werden keinerlei Auffälligkeiten festgestellt. Aufgrund des PAK-Gehaltes von 3,5 mg/kg TM ist der Boden als Material mit dem Zuordnungswert **Z 2** (Z 1) einzustufen. Der Umfang der Untersuchungen wurde gemäß den Parametern der Deponieverordnung erweitert. Vorbehaltlich der finalen Zuordnung der entsorgenden Deponie kann der Boden auf einer Deponie der Klasse **DK 0** abgelagert werden.
- Die **Mischprobe MP-2** (*Sand, gewachsen/ sandige Auffüllung*) zeigt weder Auffälligkeiten im Feststoff noch im Eluat auf. Der Boden ist als Material mit dem Zuordnungswert **Z 0** einzustufen.
- Die **Mischprobe MP-526-5** (*sandige Auffüllung*) weist Auffälligkeiten im Feststoff bei den Parametern PAK, Benzo(a)pyren, Blei, Quecksilber, Zink und TOC auf, im Eluat wird ein auffälliger Blei-Gehalt festgestellt. Aufgrund des PAK-Gehaltes von 13 mg/kg TM, des Benzo(a)pyren-Gehaltes von 0,96 mg/kg TM und des Blei-Gehaltes von 641 mg/kg TM ist der Boden als Material mit dem Zuordnungswert **Z 2** einzustufen. Der Umfang der Untersuchungen wurde gemäß den Parametern der Deponieverordnung erweitert. Vorbehaltlich der finalen Zuordnung der entsorgenden Deponie kann der Boden auf einer Deponie der Klasse **DK 0** abgelagert werden.
- Die **Mischprobe MP-1** (*Sand, gewachsen/ sandige Auffüllung*) zeigt weder Auffälligkeiten im Feststoff noch im Eluat auf. Der Boden ist als Material mit dem Zuordnungswert **Z 0** einzustufen.
- Die **Mischprobe MP-528-4** (*sandige Auffüllung*) weist Auffälligkeiten im Feststoff bei den Parametern Blei, Kupfer-, Quecksilber und TOC auf, im Eluat werden keinerlei Auffälligkeiten festgestellt. Aufgrund des TOC-Gehaltes von 2,2 Masse-% TM ist der Boden als Material mit dem Zuordnungswert **Z 2** einzustufen. Der Umfang der Untersuchungen wurde gemäß den Parametern der Deponieverordnung erweitert. Vorbehaltlich der finalen Zuordnung der entsorgenden Deponie kann der Boden auf einer Deponie der Klasse **DK 0** abgelagert werden.
- Die **Mischprobe MP-547-4** (*sandige Auffüllung*) weist Auffälligkeiten im Feststoff bei den Parametern Blei, Quecksilber und TOC auf, im Eluat wird ein auffälliger Sulfat-Gehalt festgestellt. Aufgrund des Sulfat-Gehaltes von 24 mg/L ist der Boden als Material mit dem Zuordnungswert **Z 1.2** einzustufen. Der Umfang der Untersuchungen wurde gemäß den Parametern der Deponieverordnung erweitert. Vorbehaltlich der finalen Zuordnung der entsorgenden Deponie kann der Boden auf einer Deponie der Klasse **DK 0** abgelagert werden.

Zusammenfassend lassen sich die Ergebnisse der durchgeführten Laboruntersuchungen dahingehend beschreiben, dass die aufgefüllten Böden Auffälligkeiten aufweisen die zu Mehrkosten bei der Verwertung bzw. Entsorgung führen werden. Maßgebend für die Einstufung ist der PAK-Gehalt, sowie untergeordnet Schwermetallgehalte die i. d. R. aus Kohle- oder Schlacke Beimengungen resultieren. Der TOC-Gehalt stellt den gesamten organischen Kohlenstoff (organische Bestandteile) dar und resultiert aus den angetroffenen (natürlichen) humosen Beimengungen. Die gewachsenen Böden weisen keinerlei Auffälligkeiten auf.

6.3 Untersuchungsergebnisse – Grundwasser

Am 14.10.2024 erfolgte eine Beprobung des Grundwassers in der Messstelle GWM 1 durch die GBA, Gesellschaft für Bioanalytik GmbH, Pinneberg. Die Probe wurde auf die anorganischen und organischen Parameter (LAWA - Anhang 2) sowie die Einleitparameter in das Regensiel untersucht. Der Prüfbericht 2024P527725 / 1 ist im Anhang A beigefügt.

Unter Ansatz der in der LAWA – Anhang 2 angegebenen Geringfügigkeitsschwellenwerte, werden bei keinem der untersuchten Parameter Auffälligkeiten festgestellt.

Die Ergebnisse für die Einleitung in das Regenwassersiel werden in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengefasst.

Parameter	Messwerte KRB 10 / GWM 1	Richtwerte	
		Regenwassersiel / öffentl. Gewässer	Schmutzwassersiel
pH – Wert	7,3	6,0 - 9,0	6,0 - 10,5
Absetzb. Stoffe 0,5 h [mL/L]	<0,10	0,1	nicht gefordert
Abfiltrierbare Stoffe [mg/L]	7,2	30	nicht gefordert
Kalklösende Kohlensäure [mg/L]	<5,0	40	40
Magnesium [mg/L]	17	1000	1000
Sulfat [mg/L]	149	200	600
Ammonium - N[mg/L]	0,13	1	100
Eisen II [mg/L]	<0,25	0,5	2,0
Eisen, gesamt [mg/L]	0,091	2	25
Kohlenwasserstoffe [mg/L]	<0,10	5	20
CSB [mg/L]	<15	15	nicht gefordert
AOX [mg/L]	<0,010	0,05	1,0
Arsen [mg/L]	0,0018	0,5	0,5
Cadmium [mg/L]	<0,00030	0,0005	0,2
Chrom, ges. [mg/L]	<0,0010	0,01	0,5
Blei [mg/L]	<0,0010	0,004	1,0

Nickel [mg/L]	<0,0010	0,006	1,0
Zink [mg/L]	<0,0050	0,05	5,0
Kupfer [mg/L]	<0,0010	0,005	2,0
Quecksilber [mg/L]	<0,00020	0,0005	0,05

Tabelle 1: Richtwerte (FHH) für die Einleitung von Grundwasser. Es wird darauf hingewiesen, dass die in obiger Tabelle genannten Richtwerte nicht allgemeingültig sind. Die Genehmigung einer Wassereinleitung in öffentliche Siele oder öffentliche Gewässer ist jeweils eine Einzelfallentscheidung.

Nach den Ergebnissen werden die Richtwerte zur Einleitung in das Regensiel bzw. in ein öffentliches Gewässer eingehalten. Vor Einleitung in das öffentliche Siele oder Gewässer ist das geförderte Wasser nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Sandfang aufzubereiten. Weiterhin sind die Auflagen der noch ausstehenden, behördlichen Einleitgenehmigung zu berücksichtigen.

7. Zusammenfassung

Im Rahmen der Quartiersentwicklung ist die Neubebauung der nordöstlich an der *Goernestraße* gelegenen Grundstücke geplant. Aufgrund der vorgesehenen Nutzungsänderung ist es erforderlich zu prüfen, ob die anstehenden Böden für eine Wohnnutzung geeignet sind. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der nach vorheriger Abstimmung mit der zuständigen Behörde ausgeführten Untersuchungen der anstehenden Böden zusammen. Das Baufeld wurde in Anlehnung an die aktuellen Flurstücke aufgeteilt, die anstehenden Böden wurden bereichsabhängig mittels Handschürfen- und Kleinrammbohrungen schichtweise aufgenommen, organoleptisch angesprochen, zu Mischproben zusammengestellt und chemisch untersucht.

Die Bewertung der chemischen Analysen erfolgt unter Ansatz der im BBodSchG. bzw. der BBodSchV. festgelegten Prüfwerte unter Maßgabe einer geplanten Nutzung als Kinderspielfläche.

Zusammenfassend ist als Ergebnis der örtlichen Felduntersuchungen sowie der Laboruntersuchungen festzustellen, dass die anstehenden Böden auf allen Flurstücken überwiegend eher unauffällig sind. Die mit den Hand- und Baggerschürfen nahezu vollflächig angetroffenen Auffüllungen weisen oberflächennah humose Anteile sowie in unterschiedlichen Tiefen vereinzelt anthropogene Beimengungen in Form von Ziegel-, Beton- und Bauschuttresten auf, deren Ursprung vermutlich in Bautätigkeiten im Zuge der Erschließung liegt.

Bei mehreren Bodenmischproben wird als Ergebnis der chemischen Untersuchungen ein leicht erhöhter Benzo(a)pyren-Gehalt festgestellt, zudem wird mit einer Probe ein auffälliger Blei-Gehalt nachgewiesen der die o.g. Prüfwerte überschreitet. Unter Betrachtung der langjährigen Nutzung des Grundstücks werden aus gutachterlicher Sicht jedoch eher geringe Schadstoffkonzentrationen ermittelt. Grundsätzlich kann die Nutzung des Quartiers aus unserer Sicht als Wohngebiet erfolgen, in Teilflächen wird es jedoch im Vorwege erforderlich werden, erdbauliche Vorbereitungen durchzuführen (Einbau geeignete Böden im Bereich von Kinderspielflächen).

In den jeweiligen flurstücksabhängigen Zusammenfassungen (Abschnitt 6) werden die jeweiligen Auffälligkeiten zusammengefasst und Empfehlungen zum Umgang mit den auffälligen Böden ausgesprochen, der Bericht ist im Folgenden der zuständigen Behörde mit der Bitte um Kenntnisnahme und zur Abgabe einer Stellungnahme zu übergeben. Weitere Untersuchungen sind aus unserer Sicht nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich, sofern im Zuge der Erdbaumaßnahmen jedoch lokale organoleptische Auffälligkeiten festgestellt werden sind unter Abstimmung mit den zuständigen Behörden ergänzende chemische Untersuchungen durchzuführen oder Böden fachgerecht zu entsorgen.



ANLAGENVERZEICHNIS

Anhang A:	Prüfberichte GBA GmbH, ○ 2024P529535/1 (BBodSchV) ○ 2024P527926/1 (Asphalt) ○ 2024P527706/1 (LAGA) ○ 2024P527725/1 (Wasser)
-----------	---

Anlagen 1.1+1.2:	Lagepläne Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse
------------------	--

Anlagen 2.1-2.3:	Ergebnisse der Handschürfe und Kleinrammbohrungen
------------------	---

Anlage 3:	Lageplane Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse - LAGA-Zuordnung
-----------	--

Anlagen 4.1-4.3:	Ergebnisse der Handschürfe und Kleinrammbohrungen - LAGA-Zuordnung
------------------	---

Anlage 5:	Lageplane Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse - BBodSchV-Zuordnung
-----------	--

Anlagen 6.1-6.3:	Ergebnisse der Handschürfe und Kleinrammbohrungen - BBodSchV-Zuordnung
------------------	---

Dipl.-Ing. Rainer J. Pingel
Ingenieurgesellschaft mbH
Fasanenweg 25



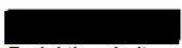
22145 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Auftraggeber	Dipl.-Ing. Rainer J. Pingel Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Goernestraße
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	je Probe ca. 350 g
unsere Auftragsnummer	24517797
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	14.10.2024 - 18.11.2024
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 18.11.2024

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


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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörenden Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

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

Seite 1 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797	24517797
Probe-Nummer		001	002	003	007
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 245-1	MP 245-2	MP 245-3	MP 526-2
Probeneingang		14.10.2024	14.10.2024	14.10.2024	14.10.2024
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+	+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00	0,40
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	14,6	9,5	8,2	16,0
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	85,4	90,5	91,8	84,0
Trockenrückstand	Masse-%	90,0	92,1	95,4	93,4
Aufschluss mit Königswasser					
Antimon	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Arsen	mg/kg TM	4,5	5,6	1,9	3,7
Blei	mg/kg TM	98	91	28	93
Cadmium	mg/kg TM	0,29	0,12	<0,10	0,11
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chrom ges.	mg/kg TM	7,8	4,1	3,1	4,1
Chrom (VI)	mg/kg TM	<10	<10	<10	<10
Cobalt	mg/kg TM	2,1	1,6	1,1	1,3
Nickel	mg/kg TM	5,3	4,7	2,7	4,1
Quecksilber	mg/kg TM	0,18	0,25	0,094	0,15
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Aldrin	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4-Dinitrotoluol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
2,6-Dinitrotoluol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
2,4,6-Trinitrotoluol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe DDT	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
beta-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Hexyl	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hexogen (RDX)	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitropenta (PETN)	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (16)	mg/kg TM	8,887	10,551	2,4	7,024
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,053	0,071	<0,050	0,064
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	0,064	<0,050	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,73	0,67	0,19	0,32
Anthracen	mg/kg TM	0,12	0,14	<0,050	0,12
Fluoranthren	mg/kg TM	1,3	1,6	0,40	0,93
Pyren	mg/kg TM	1,0	1,4	0,35	0,80
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,83	0,99	0,20	0,69
Chrysen	mg/kg TM	0,94	1,1	0,23	0,65

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797	24517797
Probe-Nummer		001	002	003	007
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 245-1	MP 245-2	MP 245-3	MP 526-2
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	0,81	0,99	0,22	0,69
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	0,70	0,79	0,18	0,57
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,90	1,1	0,25	0,84
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,72	0,85	0,21	0,67
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,14	0,14	<0,050	0,13
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,58	0,71	0,17	0,55
Summe PCB (6)	mg/kg TM	0,0249	0,0031	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	0,0071	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	0,011	0,0031	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	0,0068	<0,0030	<0,0030	<0,0030
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)		7,4	7,5	7,4	8,3
Leitfähigkeit (Boden)	µS/cm	130	100	58	190
Glühverlust	Masse-% TM	3,0	0,8	1,3	1,7
EOX	mg/kg TM	1,8	<1,0	<1,0	<1,0
Summe LCKW	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,1-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dichlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchlorid	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe BTEX	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
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<25	<25	<25	<25

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797	24517797
Probe-Nummer		008	009	012	013
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 526-3	MP 526-4	MP 528-1	MP 528-2
Probeneingang		14.10.2024	14.10.2024	14.10.2024	14.10.2024
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+	+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	22,3	8,9	8,6	9,4
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	77,7	91,1	91,4	90,6
Trockenrückstand	Masse-%	92,8	92,5	90,3	88,7
Aufschluss mit Königswasser					
Antimon	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Arsen	mg/kg TM	5,7	<1,0	6,8	4,3
Blei	mg/kg TM	1400	10	150	120
Cadmium	mg/kg TM	52	<0,10	0,29	<0,10
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chrom ges.	mg/kg TM	5,5	2,9	4,7	4,4
Chrom (VI)	mg/kg TM	<10	<10	<10	<10
Cobalt	mg/kg TM	2,0	<1,0	2,0	1,6
Nickel	mg/kg TM	4	2,8	5,1	4,0
Quecksilber	mg/kg TM	0,30	<0,050	0,34	2,4
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Aldrin	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4-Dinitrotoluol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
2,6-Dinitrotoluol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
2,4,6-Trinitrotoluol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe DDT	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
beta-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Hexyl	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hexogen (RDX)	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitropenta (PETN)	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (16)	mg/kg TM	17,304	n.n.	5,32	0,1
Naphthalin	mg/kg TM	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	0,078	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	86	<0,050	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	1,0	<0,050	0,18	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	0,20	<0,050	0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	2,7	<0,050	0,68	0,050
Pyren	mg/kg TM	2,4	<0,050	0,62	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	1,5	<0,050	0,53	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	1,4	<0,050	0,47	<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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797	24517797
Probe-Nummer		008	009	012	013
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 526-3	MP 526-4	MP 528-1	MP 528-2
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	1,5	<0,050	0,58	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	1,2	<0,050	0,42	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	2,0	<0,050	0,66	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	1,5	<0,050	0,60	0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,24	<0,050	0,10	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	1,2	<0,050	0,43	<0,050
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)		,5	7,3	7,3	7,4
Leitfähigkeit (Boden)	µS/cm	7	100	78	100
Glühverlust	Masse-% TM	2,3	0,4	3,2	2,7
EOX	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Summe LCKW	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,1-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dichlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchlorid	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe BTEX	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
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<25	<25	<25	<25

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797	24517797
Probe-Nummer		014	016	017	018
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 528-3	MP 547-1	MP 547-2	MP 547-3
Probeneingang		14.10.2024	14.10.2024	14.10.2024	14.10.2024
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+	+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	5,9	9,8	5,7	9,7
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	94,1	90,2	94,3	90,3
Trockenrückstand	Masse-%	91,2	92,1	87,1	90,2
Aufschluss mit Königswasser					
Antimon	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Arsen	mg/kg TM	<1,0	3,4	3,6	<1,0
Blei	mg/kg TM	7,9	140	78	7,9
Cadmium	mg/kg TM	<0,10	0,13	<0,10	<0,10
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chrom ges.	mg/kg TM	3,2	3,8	4,8	2,7
Chrom (VI)	mg/kg TM	<10	<10	<10	<10
Cobalt	mg/kg TM	1,1	1,4	1,4	1,0
Nickel	mg/kg TM	2,7	3,3	3,6	2,4
Quecksilber	mg/kg TM	0,11	0,29	0,19	<0,050
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Aldrin	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4-Dinitrotoluol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
2,6-Dinitrotoluol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
2,4,6-Trinitrotoluol	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe DDT	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
beta-HCH	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Hexyl	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hexogen (RDX)	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitropenta (PETN)	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	1,179	n.n.	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,18	<0,050	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	0,11	<0,050	<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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797	24517797
Probe-Nummer		014	016	017	018
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 528-3	MP 547-1	MP 547-2	MP 547-3
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0 050	0,099	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	0,15	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0 050	0,13	<0,050	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0 050	0,10	<0,050	<0,050
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)		7,4	7,7	7,6	7,1
Leitfähigkeit (Boden)	µS/cm	54	83	190	32
Glühverlust	Masse-% TM	0,6	1,1	2,0	0,5
EOX	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Summe LCKW	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,1-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dichlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlormethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlorethen	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchlorid	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe BTEX	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
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<25	<25	<25	<25

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1
Goernestraße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	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-%	2	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Antimon	1,0	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	22	DIN EN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom (VI)	10	mg/kg TM	20	DIN EN 15192: 2007 ^a 81
Cobalt	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Aldrin	0,010	mg/kg TM	29	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
2,4-Dinitrotoluol	0,050	mg/kg TM	11,2	DIN ISO 11916-2: 2014-11 ^a 5
2,6-Dinitrotoluol	0,050	mg/kg TM	11,2	DIN ISO 11916-2: 2014-11 ^a 5
2,4,6-Trinitrotoluol	0,10	mg/kg TM	35	DIN ISO 11916-1: 2014-11 ^a 5
o,p-DDT	0,010	mg/kg TM	29	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDT	0,010	mg/kg TM	27	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Summe DDT		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Hexachlorbenzol	0,050	mg/kg TM	29	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
beta-HCH	0,010	mg/kg TM	36	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Hexyl	0,10	mg/kg TM	35	DIN ISO 11916-1: 2014-11 ^a 5
Hexogen (RDX)	0,10	mg/kg TM	35	DIN ISO 11916-1: 2014-11 ^a 5
Nitropenta (PETN)	0,10	mg/kg TM	35	DIN ISO 11916-1: 2014-11 ^a 5
Pentachlorphenol	0,010	mg/kg TM	20	DIN ISO 14154: 2005-12 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	26	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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1
Goernestraße

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Pyren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Chrysen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Summe PCB (6)		mg/kg TM	19,2	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)			3	DIN ISO 10390: 2005-12 ^a §
Leitfähigkeit (Boden)		µS/cm		DIN ISO 11265: 1997-06 ^a §
Glühverlust	0,10	Masse-% TM		DIN EN 15935: 2021-10 ^a §
EOX	1,0	mg/kg TM	16	DIN 38414-17: 2017-01 ^a §
Summe LCKW		mg/kg TM		berechnet §
1,1-Dichlorethen	0,10	mg/kg TM		DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Dichlormethan	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
trans-1,2-Dichlorethen	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
1,1-Dichlorethan	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
cis-1,2-Dichlorethen	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Trichlormethan	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
1,1,1-Trichlorethan	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Tetrachlormethan	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
1,2-Dichlorethan	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Trichlorethen	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
1,1,2-Trichlorethan	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Tetrachlorethen	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
1,1,1,2-Tetrachlorethan	0,10	mg/kg TM		DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Vinylchlorid	0,10	mg/kg TM		DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Summe BTEX		mg/kg TM		DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Benzol	0,10	mg/kg TM	12,6	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Toluol	0,10	mg/kg TM	12	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Ethylbenzol	0,10	mg/kg TM	12	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P529535 / 1

Goernestraße

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
m-/p Xylo	0,10	mg/kg TM	8	DIN EN SO 22155: 2016-07 ^a 5
o-Xylol	0,10	mg/kg TM	8	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	11,8	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5
mobiler Anteil bis C22		mg/kg TM	11,8	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5

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

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. 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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Dipl.-Ing. Rainer J. Pingel
Ingenieurgesellschaft mbH
Fasanenweg 25



22145 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2024P527926 / 1

Auftraggeber	Dipl.-Ing. Rainer J. Pingel Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Goernestraße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	je Probe ca. 350 g
unsere Auftragsnummer	24517797
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	14.10.2024 - 01.11.2024
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 01.11.2024

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

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörenden Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

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

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P527926 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P527926 / 1

Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797
Probe-Nummer		006
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		MP 526-1
Probeneingang		14.10.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%	-
Summe PAK (16)	mg/kg	0,76
Naphthalin	mg/kg	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10
Acenaphthen	mg/kg	<0,10
Fluoren	mg/kg	<0,10
Phenanthren	mg/kg	0,16
Anthracen	mg/kg	<0,10
Fluoranthren	mg/kg	0,10
Pyren	mg/kg	<0,20
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,10
Chrysen	mg/kg	0,15
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,20
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,20
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,20
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,35
Eluat		
pH-Wert		10,4
Leitfähigkeit	µS/cm	81
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	21,8
Phenolindex	mg/L	<0,0050

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P527926 / 1
Goernestraße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	0,10	%	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a §
Asbestgehalt geschätzt	0,10	%	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a §
Summe PAK (I6)		mg/kg	berechnet §
Naphthalin	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Acenaphthylen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Acenaphthen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Fluoren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Phenanthren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Anthracen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Fluoranthren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Pyren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benz(a)anthracen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Chrysen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(k)fluoranthren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(a)pyren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Dibenz(a,h)anthracen	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(g,h,i)perylene	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a §
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a §
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a §
Temp. bei pH-Messung im Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a §
Phenolindex	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a §

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

Untersuchungslabor: §GBA Mönchengladbach §GBA 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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Dipl.-Ing. Rainer J. Pingel
Ingenieurgesellschaft mbH

Fasanenweg 25

22145 Hamburg



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1

Auftraggeber	Dipl.-Ing. Rainer J. Pingel Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	14.10.2024
Projekt	Goernestraße
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	je Probe ca. 350 g
unsere Auftragsnummer	24517797
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	14.10.2024 - 30.10.2024
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

██████████.10.2024

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

██████████
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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797
Probe-Nr.		004	005	010
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 245-4	MP 2	MP 526-5
Probeneingang		14.10.2024	14.10.2024	14.10.2024
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	90,2 ---	86,6 ---	92,4 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	3,5 Z2 (Z1)	n.n. Z0	13 Z2
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,28 Z0	<0,050 Z0	0,96 Z2
Summe PCB (6)	mg/kg TM	0,0077 Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	mg/kg TM	3,5 Z0	<1,0 Z0	4,5 Z0
Blei	mg/kg TM	63 Z1	4,2 Z0	641 Z2
Cadmium	mg/kg TM	0,10 Z0	<0,10 Z0	0,30 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	5,1 Z0	3,7 Z0	5,2 Z0
Kupfer	mg/kg TM	11 Z0	1,1 Z0	13 Z0
Nickel	mg/kg TM	4,6 Z0	3,5 Z0	4,8 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,15 Z1	<0,10 Z0	0,19 Z1
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	50 Z0	8,0 Z0	251 Z1
TOC	Masse-% TM	1,3 Z1	0,084 Z0	0,88 Z1 (Z0)
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		7,8 Z0	8,3 Z0	8,9 Z0
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	22,5 ---	23,1 ---	22,9 ---
Leitfähigkeit	µS/cm	83 Z0	35 Z0	122 Z0
Chlorid	mg/L	0,79 Z0	1,2 Z0	9,2 Z0
Sulfat	mg/L	1,9 Z0	1,7 Z0	8,5 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	6,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	4,1 Z0	<0,50 Z0	8,5 Z0
Blei	µg/L	4,5 Z0	<1,0 Z0	46 Z1.2
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	3,5 Z0
Kupfer	µg/L	2,5 Z0	1,1 Z0	4,6 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	11 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
DepV, DK I-III (Erg. LAGA-Bod.)		---	---	---
Probenvorbereitung		---	---	---
Glühverlust	Masse-% TM	3,3 ---	3,9 ---	1,7 ---
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	0,031 ---	<0,010 ---	0,019 ---
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	0,034 ---	<0,010 ---	0,020 ---
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0077 ---	n.n. ---	n.n. ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1

Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797
Probe-Nr.		004	005	010
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 245-4	MP 2	MP 526-5
DOC	mg/L	3,9 ---	1,3 ---	3,2 ---
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010 ---	<0,010 ---	<0,010 ---
Fluorid	mg/L	0,21 ---	<0,15 ---	0,25 ---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	<100 ---	<100 ---	<100 ---
Barium	mg/L	0,0039 ---	<0,0010 ---	0,0032 ---
Molybdän	mg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Antimon	mg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Selen	mg/L	<0,0020 ---	<0,0020 ---	<0,0020 ---
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg TM	76 ---	38 ---	95 ---
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<1,0 ---	<1,0 ---	<1,0 ---
Brennwert Ho (wf)	kJ/kg	<1000 ---	<1000 ---	<1000 ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 3 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797
Probe-Nr.		011	015	019
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 528-4	MP 547-4
Probeneingang		14.10.2024	14.10.2024	14.10.2024
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	92,2	89,3	88,0
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n. Z0	1,0 Z0	1,4 Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	0,092 Z0	0,13 Z0
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	mg/kg TM	<1,0 Z0	6,1 Z0	4,4 Z0
Blei	mg/kg TM	4,4 Z0	207 Z1	120 Z1
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	0,27 Z0	0,14 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	2,0 Z0	11 Z0	4,5 Z0
Kupfer	mg/kg TM	1,0 Z0	27 Z1	9,5 Z0
Nickel	mg/kg TM	3,0 Z0	4,7 Z0	3,7 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	1,0 Z1	0,17 Z1
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	8,6 Z0	112 Z1	58 Z0
TOC	Masse-% TM	0,061 Z0	2,2 Z2	0,77 Z1 (Z0)
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		7,2 Z0	8,4 Z0	8,3 Z0
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	22,8	22,7	22,7
Leitfähigkeit	µS/cm	14 Z0	74 Z0	146 Z0
Chlorid	mg/L	0,68 Z0	0,61 Z0	<0,60 Z0
Sulfat	mg/L	1,2 Z0	1,1 Z0	24 Z1.2
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	0,52 Z0	4,6 Z0	4,8 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	8,5 Z0	1,9 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,8 Z0
Kupfer	µg/L	1,6 Z0	3,1 Z0	2,2 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0		
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0
Quecksilber	µg/L		<0,20 Z0	<0,20 Z0
DepV, DK I-III (Erg. LAGA-Bod.)			---	---
Probenvorbereitung			---	---
Glühverlust	Masse-% TM		2,9	1,8
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%		0,014	<0,010
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM		0,016	<0,010

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1
Goernestraße

unsere Auftragsnummer		24517797	24517797	24517797
Probe-Nr.		011	015	019
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 528-4	MP 547-4
Summe PCB (7)	mg/kg TM		n.n. ---	n.n. ---
DOC	mg/L		2,7 ---	3,5 ---
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L		<0,010 ---	<0,010 ---
Fluorid	mg/L		0,37 ---	<0,15 ---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L		<100 ---	<100 ---
Barium	mg/L		0,0033 ---	0,0035 ---
Molybdän	mg/L		<0,0010 ---	<0,0010 ---
Antimon	mg/L		<0,0010 ---	<0,0010 ---
Selen	mg/L		<0,0020 ---	<0,0020 ---
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg TM		80 ---	340 ---
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM		<1,0 ---	<1,0 ---
Brennwert Ho (wf)	kJ/kg		<1000 ---	<1000 ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 5 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1
Goernestraße
Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2019-12 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PAK (16)		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
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^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
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
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
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^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
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
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a 5
DepV, DK I-III (Erg. LAGA-Bod.)			
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Glühverlust	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a 5
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-%	LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a 5
Cyanid I. 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
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	100	mg/L	DIN EN 15216: 2008-01 ^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
Säureneutralisationskapazität		mmol/kg TM	LAGA EW 98p: 2017-09 ^a 5
Atmungsaktivität (AT4)	1,0	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a 2
Brennwert Ho (wf)	1000	kJ/kg	DIN EN 15170: 2009-05 ^a 22

Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1

Goernestraße

Parameter	BG	Einheit	Methode
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

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

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg 2GBA Gelsenkirchen 22GBA Herten

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 7 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P527706 / 1

Dipl.-Ing. Rainer J. Pingel
Ingenieurgesellschaft mbH
Fasanenweg 25



22145 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2024P527725 / 1

Auftraggeber	Dipl.-Ing. Rainer J. Pingel Ingenieurgesellschaft mbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	BV: Goernestraße 15
Material	Grundwasser
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Glas- und PE-Flaschen
Probenmenge	je Probe ca. 4,81 l
unsere Auftragsnummer	24517863
Probenahme	GBA mbH, [REDACTED]
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	14.10.2024 - 30.10.2024
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 30.10.2024

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

[REDACTED]
Projektbearbeitung

[REDACTED]

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörenden Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

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

Seite 1 von 8 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P527725 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024P527725 / 1

BV: Goernestraße 15

unsere Auftragsnummer		24517863
Probe-Nummer		001
Material		Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM1
Probenahme		14.10.2024
Probenahme-Uhrzeit		10:50
Probeneingang		14.10.2024
Analysenergebnisse	Einheit	
Grundwasserprobenahme		siehe PN-Protokoll
Beton- und Stahlaggressivität		
pH-Wert		7,3
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mL/L	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	7,2
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0
Magnesium	mg/L	17
Sulfat	mg/L	149
Ammonium	mg/L	0,13
Ammonium-N	mg/L	0,099
Eisen (II)	mg/L	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	0,091
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10
CSB	mg/L	<15
AOX	mg/L	<0,010
Arsen	mg/L	0,0018
Cadmium	mg/L	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010
Nickel	mg/L	<0,0010
Zink	mg/L	<0,0050
Kupfer	mg/L	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020
TOC	mg/L	1,9
Geruch		unauffällig
Permanganat-Verbrauch	mg KMnO ₄ /L	4,6
Gesamthärte	°dH	26
Härtehydrogencarbonat	°dH	19
Nichtcarbonathärte	°dH	6,9
Chlorid	mg/L	83
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/L	6,76
Calcium	mg/L	157
Antimon	mg/L	<0,0010
Barium	mg/L	0,015
Cobalt	mg/L	<0,0010
Molybdän	mg/L	0,0037
Selen	mg/L	<0,0010
Thallium	mg/L	<0,0010
Vanadium	mg/L	0,0019

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P527725 / 1

BV: Goernestraße 15

unsere Auftragsnummer		24517863
Probe-Nummer		001
Material		Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM1
Probenahme		14.10.2024
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,0050
Fluorid	mg/L	<0,20
Summe PAK (EPA)	µg/L	0,01
Naphthalin	µg/L	0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,010
Acenaphthen	µg/L	<0,010
Fluoren	µg/L	<0,010
Phenanthren	µg/L	<0,010
Anthracen	µg/L	<0,010
Fluoranthren	µg/L	<0,010
Pyren	µg/L	<0,010
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,010
Chrysen	µg/L	<0,010
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,010
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,010
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,010
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,010
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,010
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
Summe PCB (6)	µg/L	n.n.
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.
PCB 28	µg/L	<0,010
PCB 52	µg/L	<0,010
PCB 101	µg/L	<0,010
PCB 153	µg/L	<0,010
PCB 138	µg/L	<0,010
PCB 180	µg/L	<0,010
PCB 118	µg/L	<0,010
Summe BTEX	µg/L	n.n.
Benzol	µg/L	<1,0
Toluol	µg/L	<1,0
Ethylbenzol	µg/L	<1,0
m-/p-Xylol	µg/L	<1,0
o-Xylol	µg/L	<1,0
MtBE	µg/L	<1,0
ETBE	µg/L	<10
tert-Amylmethylether (TAME)	µg/L	<1,0
Epichlorhydrin	µg/L	<0,050
Nonylphenole		
4-n-Nonylphenol	µg/L	<0,010
iso-Nonylphenol (tech.)	µg/L	<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 ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P527725 / 1

BV: Goernestraße 15

unsere Auftragsnummer		24517863
Probe-Nummer		001
Material		Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM1
Probenahme		14.10.2024
Summe Chlorphenole	µg/L	n.n.
2-Chlorphenol	µg/L	<0,10
3-Chlorphenol	µg/L	<0,10
4-Chlorphenol	µg/L	<0,10
2,6-Dichlorphenol	µg/L	<0,10
2,4/2,5-Dichlorphenol	µg/L	<0,10
3,5-Dichlorphenol	µg/L	<0,10
2,3-Dichlorphenol	µg/L	<0,10
3,4-Dichlorphenol	µg/L	<0,10
2,4,6-Trichlorphenol	µg/L	<0,10
2,3,6-Trichlorphenol	µg/L	<0,10
2,3,5-Trichlorphenol	µg/L	<0,10
2,4,5-Trichlorphenol	µg/L	<0,10
2,3,4-Trichlorphenol	µg/L	<0,10
3,4,5-Trichlorphenol	µg/L	<0,10
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/L	<0,10
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/L	<0,10
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/L	<0,10
Pentachlorphenol	µg/L	<0,10
Summe Chlorbenzole	µg/L	n.n.
1-Chlorbenzol	µg/L	<0,010
1,3-Dichlorbenzol	µg/L	<0,010
1,4-Dichlorbenzol	µg/L	<0,010
1,2-Dichlorbenzol	µg/L	<0,010
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/L	<0,010
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/L	<0,010
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/L	<0,010
1,2,4,5-/1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/L	<0,010
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/L	<0,010
Pentachlorbenzol	µg/L	<0,010
Hexachlorbenzol	µg/L	<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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P527725 / 1

BV: Goernestraße 15

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Grundwasserprobenahme				DIN 38402-A13: 2021-12 ^a 5
Beton- und Stahlaggressivität				
pH-Wert			1	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	0,10	mL/L		DIN 38409-9: 1980-07 ^a 5
Abfiltrierbare Stoffe	2,0	mg/L	8	DIN 38409-H2-2/3: 1987-03 ^a 5
Kohlendioxid, kalklösend	5,0	mg/L		DIN 4030-2: 2008-06 ^a 5
Magnesium	0,10	mg/L	15	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	15	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Ammonium	0,025	mg/L	12,05	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Ammonium-N	0,020	mg/L	15	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Eisen (II)	0,25	mg/L	4,8	DIN 38406-1: 1983-05 ^a 5
Eisen, ges.	0,010	mg/L	15	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	0,10	mg/L	28	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a 5
CSB	15	mg/L	24	DIN ISO 15705 (H45): 2003-01 ^a 5
AOX	0,010	mg/L	25	DIN EN ISO 9562 (H14), Säulenverfahren: 2005-02 ^a 2
Arsen	0,00050	mg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	8	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	0,0050	mg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,00020	mg/L	22	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
TOC	1,0	mg/L	16	DIN EN 1484: 2019-04 ^a 5
Geruch				DIN EN 1622 Anhang C: 2006-10 ^a 5
Permanganat-Verbrauch	2,0	mg KMnO ₄ /L		DIN EN ISO 8467: 1995-05 ^a 5
Gesamthärte	0,010	°dH		DIN 38409-6: 1986-01 ^a 5
Härtehydrogencarbonat		°dH		DIN 38409-7: 2005-12/DEV D8: 1971 ^a 5
Nichtcarbonathärte		°dH		berechnet 5
Chlorid	0,60	mg/L	6,7	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Säurekapazität bis pH 4,3	0,050	mmol/L	7,8	DIN 38409-7: 2005-12 ^a 5
Calcium	0,020	mg/L	15	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Antimon	0,0010	mg/L	8	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Barium	0,00050	mg/L	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cobalt	0,0010	mg/L	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Molybdän	0,0010	mg/L	12	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Selen	0,0010	mg/L	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P527725 / 1
BV: Goernestraße 15

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Thallium	0,0010	mg/L	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Vanadium	0,0010	mg/L	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	21	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Cyanid l. freis. (CFA)	0,0050	mg/L	6	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Fluorid	0,15	mg/L	7	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Summe PAK (EPA)		µg/L		berechnet 5
Naphthalin	0,010	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Acenaphthylen	0,010	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Acenaphthen	0,010	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoren	0,010	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Phenanthren	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Anthracen	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoranthren	0,010	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Pyren	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,010	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Chrysen	0,010	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,010	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,010	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,010	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,010	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe PCB (6)		µg/L		berechnet 5
Summe PCB (7)		µg/L		berechnet 5
PCB 28	0,010	µg/L	12	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 52	0,010	µg/L	11	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 101	0,010	µg/L	13	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 153	0,010	µg/L	16	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 138	0,010	µg/L	16	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 180	0,010	µg/L	21	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 118	0,010	µg/L	18	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
Summe BTEX		µg/L		berechnet 5
Benzol	1,0	µg/L	26	DIN 38407-43 (F43): 2014-10 ^a 5
Toluol	1,0	µg/L	15	DIN 38407-43 (F43): 2014-10 ^a 5
Ethylbenzol	1,0	µg/L	18	DIN 38407-43 (F43): 2014-10 ^a 5
m-/p-Xylol	1,0	µg/L	16	DIN 38407-43 (F43): 2014-10 ^a 5
o-Xylol	1,0	µg/L	18	DIN 38407-43 (F43): 2014-10 ^a 5
MtBE	1,0	µg/L	13	DIN 38407-43 (F43): 2014-10 ^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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P527725 / 1

BV: Goernestraße 15

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
ETBE	10	µg/L		DIN 38407-43 (F43): 2014-10 ^a 5
tert-Amylmethylether (TAME)	1,0	µg/L		DIN 38407-43: 2014-10 ^a 5
Epichlorhydrin	0,050	µg/L		DIN EN ISO 15680:2004-04 ^a 1
Nonylphenole				DIN EN ISO 18857-1: 2007-02 ^a 5
4-n-Nonylphenol	0,010	µg/L	11,4	DIN EN ISO 18857-1: 2007-02 ^a 5
iso-Nonylphenol (tech.)	0,10	µg/L	11,4	DIN EN ISO 18857-1: 2007-02 ^a 5
Summe Chlorphenole		µg/L		DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2-Chlorphenol	0,10	µg/L	19	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
3-Chlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
4-Chlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,6-Dichlorphenol	0,10	µg/L	16	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,4/2,5-Dichlorphenol	0,10	µg/L	16	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
3,5-Dichlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3-Dichlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
3,4-Dichlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,4,6-Trichlorphenol	0,10	µg/L	14	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,6-Trichlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,5-Trichlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,4,5-Trichlorphenol	0,10	µg/L	25	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,4-Trichlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
3,4,5-Trichlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	0,10	µg/L	31	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	0,10	µg/L	20	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
Pentachlorphenol	0,10	µg/L	19	DIN EN 12673: 1999-05 ^a 5
Summe Chlorbenzole		µg/L		berechnet 5
1-Chlorbenzol	0,010	µg/L	25	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,3-Dichlorbenzol	0,010	µg/L	25	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,4-Dichlorbenzol	0,010	µg/L	25	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2-Dichlorbenzol	0,010	µg/L	25	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,3,5-Trichlorbenzol	0,010	µg/L	20	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2,4-Trichlorbenzol	0,010	µg/L	20	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2,3-Trichlorbenzol	0,010	µg/L	20	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2,4,5-/1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	0,010	µg/L	13,6	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	0,010	µg/L	20	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
Pentachlorbenzol	0,010	µg/L	13,6	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5
Hexachlorbenzol	0,010	µg/L	12	DIN 38407-37:2013-11 ^a 5

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

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG)

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

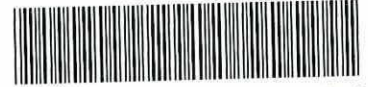
Probenahmeprotokoll Grundwasser

Management-Formblatt Methoden
(MF-M)

Code MF-M 20-003 # 1

Version 4

Seite 1 von 2



24517863-001

16.10.2024

Allgemeine Angaben					
Auftraggeber (Firma): J.PINGEL			GBA-Nr.:		
Adresse: Fasanenweg 25 .Hamburg 22145					
Projekt: Goernestraße15					
Anlass der Probenahme: Überwachung			Probeneingang im Labor:		
			Datum:		
Probenahmeort: Goernestraße 15 . Hamburg 20249			Uhrzeit:		
Probenahmedatum: 14.10.2024		Uhrzeit: 10:50			
Verfahren der Probenahme					
<input type="checkbox"/> DIN 38402-A13 (2021-12) <input type="checkbox"/> AQS-Merkblatt P8/2 (09/2023) <input checked="" type="checkbox"/> Merkblatt Nr. 4 (2015-07) <input type="checkbox"/> DIN 38402-13 (1985-12)					
Angaben zur Messstelle					
GPS <input type="checkbox"/> GKS <input type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/>		Breitengrad		Längengrad	
Messstellenname	KRB 10	Messstellentyp / Messstellennummer			
<input checked="" type="checkbox"/> Überflur	<input checked="" type="checkbox"/> MP Sebakappe	Ø Brunnenrohr d _{BR} ["]:		Ruhewasserspiegel [m u. MP]: 3,18	
	<input type="checkbox"/> MP Geländeoberkante	Ø Bohrloch d _{BL} [m]:		Annahme d _{BL} [m]: (1,5 – 4-fache des d _{BR})	
<input type="checkbox"/> Unterflur	<input type="checkbox"/> MP Oberkante Brunnenrohr	Filterstrecke [m]:		Brunnensohle [m u. MP]: 5,97	
Wassererfüllten Filterkiesschüttung l _F [m]:		Filteroberkante [m]:		Filterunterkante [m]:	
abgepumpte Wassermenge (*gemäß hydraulischem Kriterium) [L]:				(* $V = 1,5 \frac{\pi}{4} d_{BL}^2 l_F$)	
Angaben zur Fördertechnik					
<input checked="" type="checkbox"/> Tauchpumpe <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input type="checkbox"/> Schöpfer <input type="checkbox"/> Betriebspumpe			<input type="checkbox"/> Steigrohr <input checked="" type="checkbox"/> Schlauch <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Teflon <input type="checkbox"/>		
Bezeichnung der Pumpe		Abpumpen Beginn		Abpumpen Ende	
Comet 12V		9:53 Uhr		10:23 Uhr	
Einbautiefe [m u. MP]		Absenkung [m]		Betriebswasserspiegel [m u. MP]	
5,50		0,08		3,26	
Abflussgeschehen					
Abpumpdauer (ohne PN)		<input checked="" type="checkbox"/> min <input type="checkbox"/> h		Zuletzt gemessener Wasserstand [m u. MP]	
30					
Abgepumpte Wassermenge		<input type="checkbox"/> l <input checked="" type="checkbox"/> m ³		Brunnensohle nach Abpumpen [m u. MP]	
0,120					
Mittlerer Förderstrom:		<input type="checkbox"/> l/min <input checked="" type="checkbox"/> m ³ /h		Wiederanstieg Pegel nach	
0,24					
Angaben zu Probengefäßen und Konservierung					
<input checked="" type="checkbox"/> AOX	<input type="checkbox"/> CN	<input type="checkbox"/> K _s /K _b	<input type="checkbox"/> PFT	<input type="checkbox"/> 1 l Glasfl.	parameterspez. Konservierung: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<input checked="" type="checkbox"/> MKW	<input type="checkbox"/> Pestizide	<input type="checkbox"/> Anionen	<input type="checkbox"/> CSB	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Flasche	Filtration für Metalle/DOC: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<input checked="" type="checkbox"/> Fe(II)	<input type="checkbox"/> sonst. Organik	<input type="checkbox"/> Metalle ges.	<input type="checkbox"/> BSB ₅	<input type="checkbox"/> Reserve	Sonstige Vorbehandlung:
<input checked="" type="checkbox"/> TOC	<input type="checkbox"/> PAK	<input checked="" type="checkbox"/> Metalle gelö.	<input type="checkbox"/> HS Vial	<input checked="" type="checkbox"/> NH ₄ -Schliff	
<input type="checkbox"/> DOC	<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Sulfid	<input type="checkbox"/> CuSO ₄	<input checked="" type="checkbox"/> CaCO ₃	
<input checked="" type="checkbox"/> Kühlung während des Transports			<input checked="" type="checkbox"/> Satz Einleitparam. Regenwassersiel		
<input checked="" type="checkbox"/> Satz Betonaggressivität			<input checked="" type="checkbox"/> Satz Stahlaggressivität		
Gesamtmenge Probe [l]:					ca. 5 l

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Management-Formblatt Methoden
(MF-M)
Code MF-M 20-003 # 1
Version 4
Seite 2 von 2

Parameter vor Ort

Witterung: ☐ sonnig ☒ bewölkt ☐ wechselhaft ☐ Regen ☐ Hitze ☐ Frost

Lufttemp. [°C] 18°C

Farbe

☒ farblos
☐ schwach
☐ mittel
☐ stark

☐ gelb
☐ gelbbraun
☐ braun
☐

Trübung

☒ ohne ☐ Schwebstoffe
☐ leicht ☐ Schwimmstoffe
☐ mittel ☐ Bodensatz
☐ stark ☐

Geruch

☒ ohne ☐ faulig
☐ schwach ☐ lösungsmittelhaltig
☐ stark ☐ schwach

Cyanidtest

☒ positiv
☒ negativ

H₂S Test

☒ positiv
☒ negativ

K_S 4,3 [ml]

(Verbraucht HCl pro 100 ml Probe)

HCl-Lsg.

☐ 0,1 M
☒ 0,01 M

K_B 8,2 [ml]

(Verbraucht NaOH pro 100 ml Probe)

NaOH-Lsg.

☐ 0,2 M
☒ 0,01 M

Wassertemp. [C°]: 16,2

Leitfähigkeit [µS/cm]:

☒ Tr 25°C 1147
☐ Tr 20°C

pH-Wert: 6,93

O₂-Gehalt [mg/L]:

☒ elektrochem. 0,10
☐ optisch

Redoxpot. [mV]:

☒ unkorrigiert -60
☐ korrigiert

Pumpprotokoll

Uhrzeit	Wasserstand [m u. MP]	Temp. [°C]	Leitfähigkeit [µS/cm]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Redox [mV] <input checked="" type="checkbox"/> unkorrigiert <input type="checkbox"/> korrigiert	Trübung (sensorisch) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Förderstrom <input checked="" type="checkbox"/> l/min <input type="checkbox"/> m³/h
9:53							<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	0,24
9:58	3,26	16,2	1135	6,95	0,22	-22	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	-11
10:03	3,26	16,2	1141	6,91	0,15	-46	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	-11
10:08	3,26	16,2	1141	6,91	0,12	-52	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	-11
10:13	3,26	16,2	1144	6,92	0,11	-56	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	-11
10:18	3,26	16,2	1145	6,92	0,10	-58	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	-11
10:23	3,26	16,2	1147	6,93	0,10	-60	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	-11
							<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
							<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
							<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
							<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
							<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
							<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
							<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
							<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

Vor Ort Werte bei Konstanz:

Konstanz bei: ± 0,1 K ± 0,5 % ± 0,1 ± 0,1 mg/L (innerhalb von 5 Minuten oder 50L abgepumptem Wasser)

Sonstige Angaben

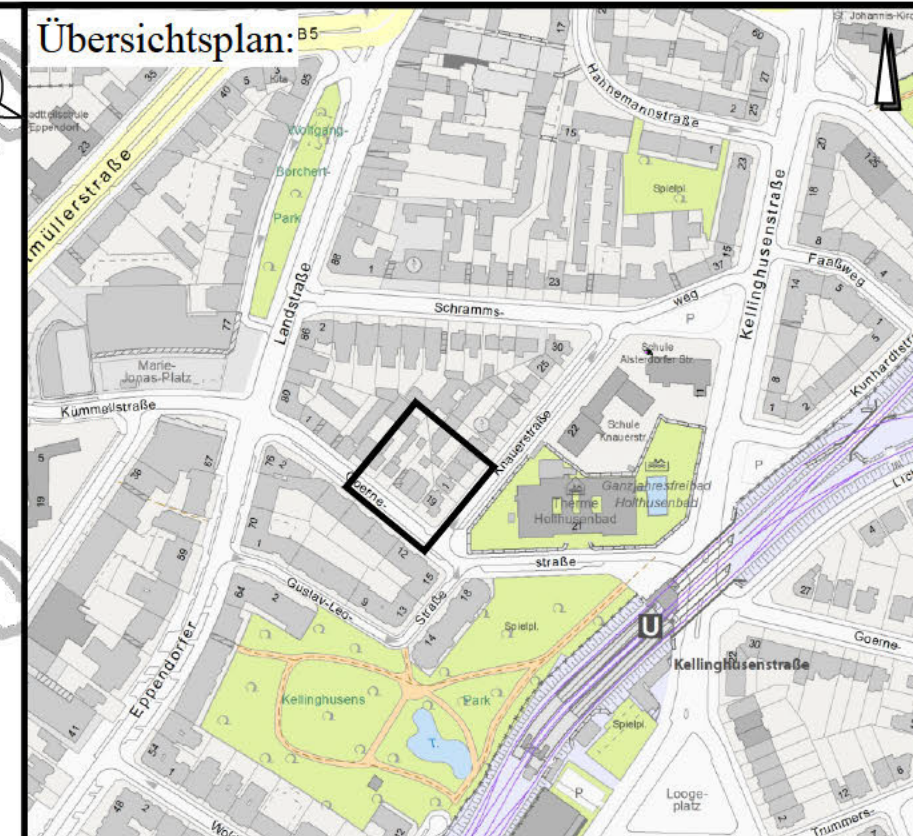
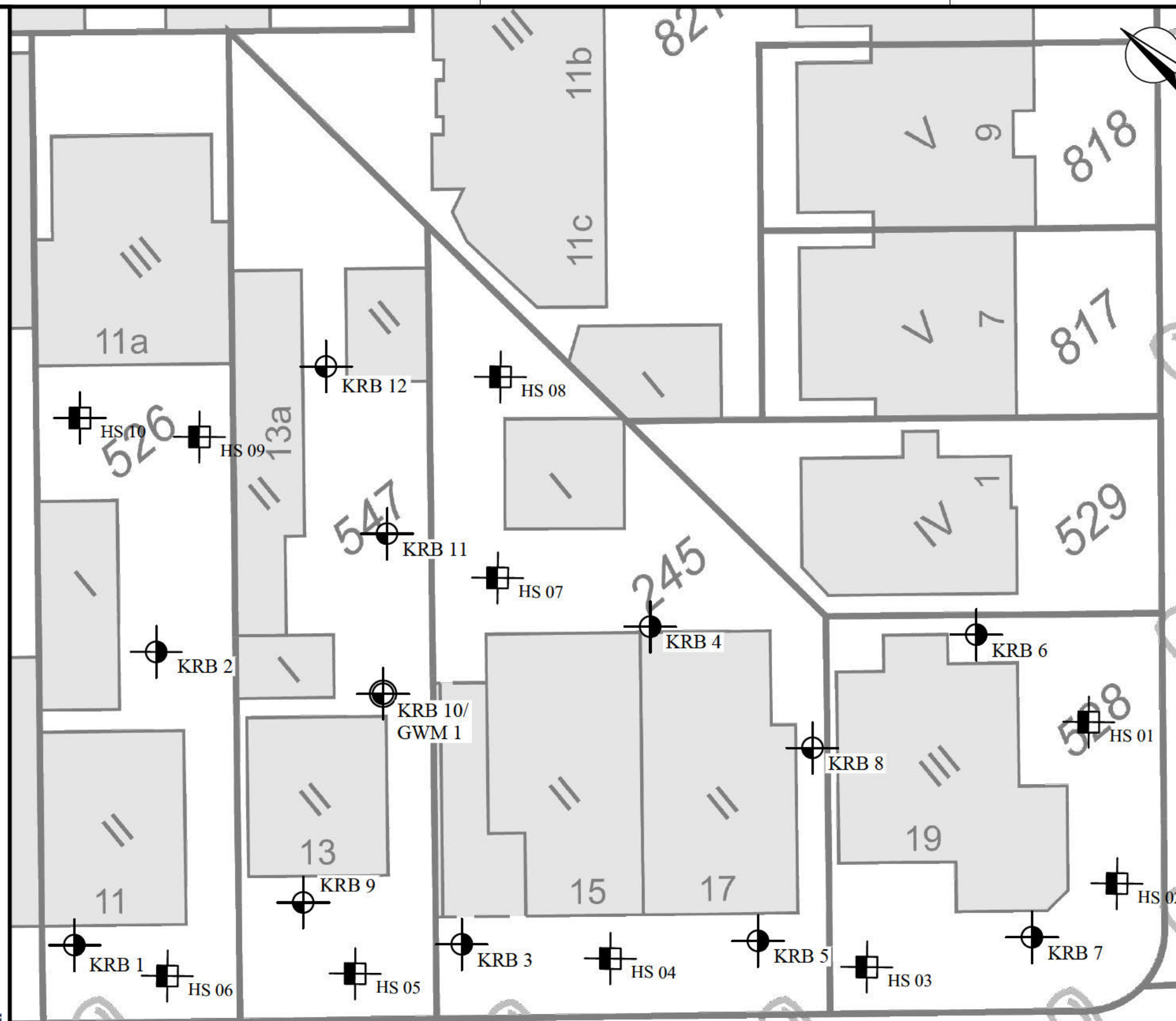
Bemerkung: falscher Plan Suchzeit +30 min! * Schlamm
der Standort des Brunnens ist +
Großerstraße 13.

Probenehmer

Unterschrift

Anwesende Person

Unterschrift



Legende:

- 7 x Kleinrammbohrungen (t= 15,0 m)
KRB 1 - KRB 7
- 5 x Kleinrammbohrungen (t= 5,0 m)
KRB 8 - KRB 12
- 1 x Grundwassermessstelle (GWM, t = 5,0 m)
KRB 10/
GWM 1
- 10 x Handschürfe (t = 1,5 m)
HS 01 - HS 10

Plangrundlage digital übernommen von:

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung
- Auszug: Stadtplan
- Auszug: ALKIS

0 1 2 4 6 8 10 15 20 m

Goernestraße

Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße

Bauherr:

Lage: Goernestraße 11-19,
20249 Hamburg

Darstellung:

Lageplan, Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse
Untersuchungskonzept Baugrund + Schadstoffe

Format: DIN A3

Maßstab: ~ 1 : 250

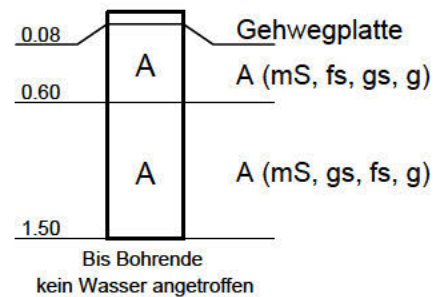
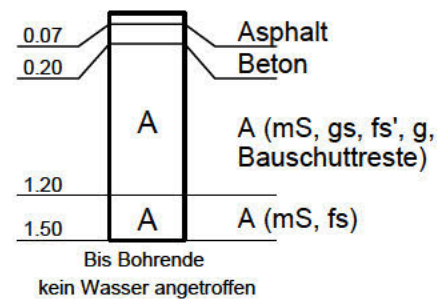
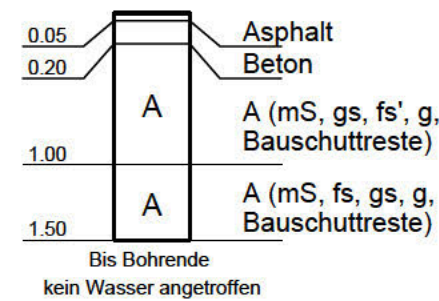
Datum: 08.10.2024

Index: -

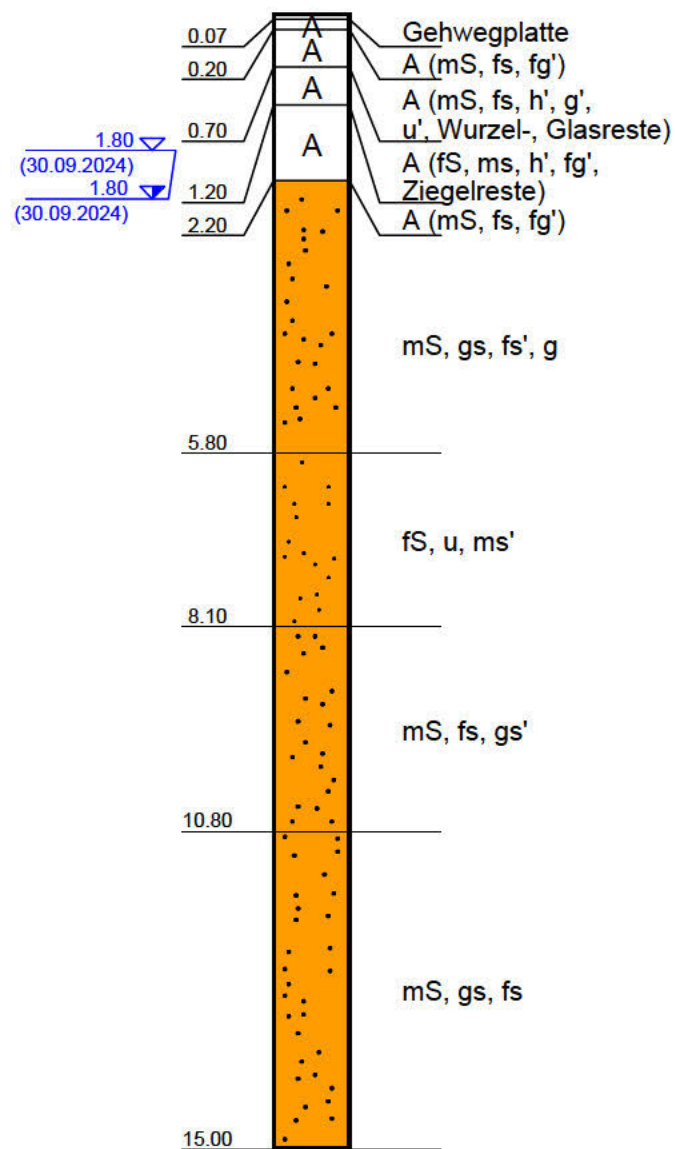
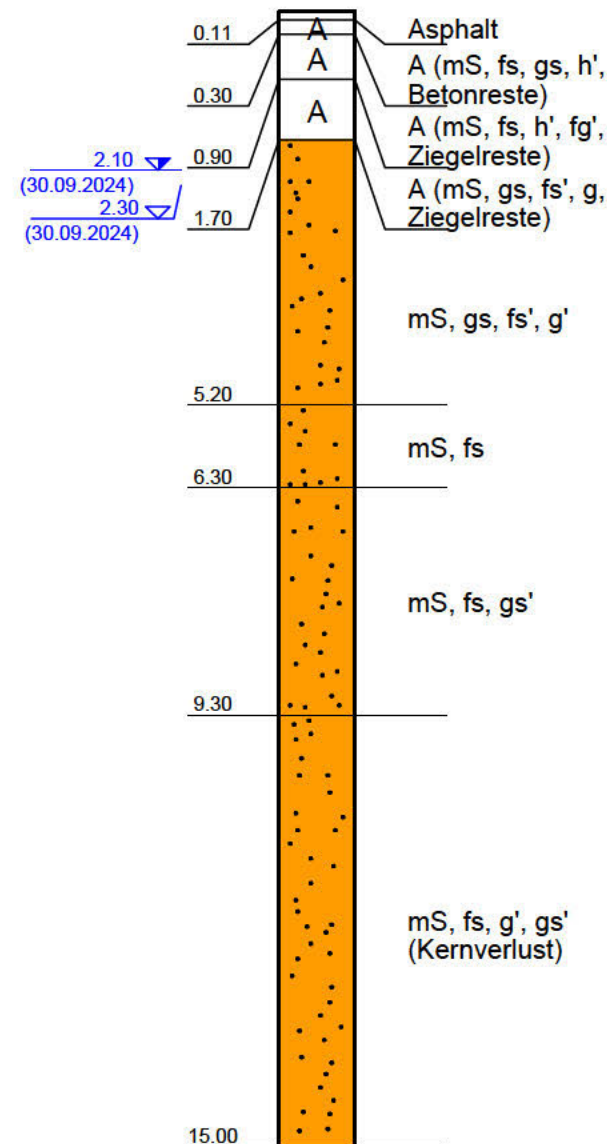
Anlage: 1.2

Ingenieurbüro für Geotechnik
Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL
Ingenieurgesellschaft mbH
Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG
Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829
office @ pgeo.de

Zeichnung Nr.: 24.12607.1.2

HS 6
+5.43 mNHN**HS 9**
+5.54 mNHN**HS 10**
+5.54 mNHN**Legende**

- A Auffüllung (A)
Mittelsand (mS)
Feinsand (fs)

KRB 1
+5.56 mNHN**KRB 2**
+5.45 mNHN**Legende**

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

- | | |
|------------------|-------------------------|
| X - Steine | H - Torf |
| G - Kies | fs - Feinsand |
| gS - Grobsand | U - Schluff |
| mS - Mittelsand | Mg - Geschiebemergel |
| Mu - Mutterboden | Lg - Geschiebelehm |
| A - Auffüllung | BU - Beckenschluff |
| T - Ton | F - Mudde (Faulschlamm) |

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, - = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

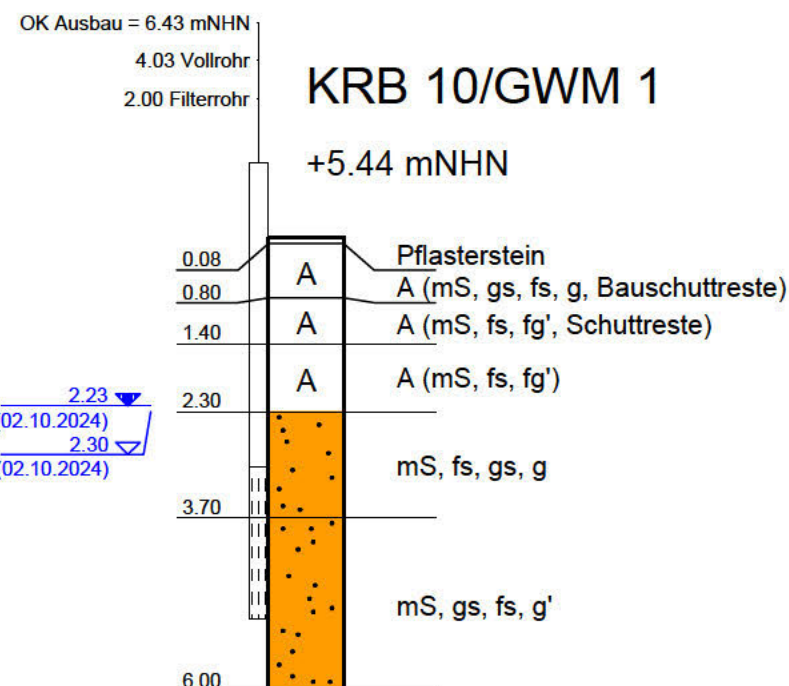
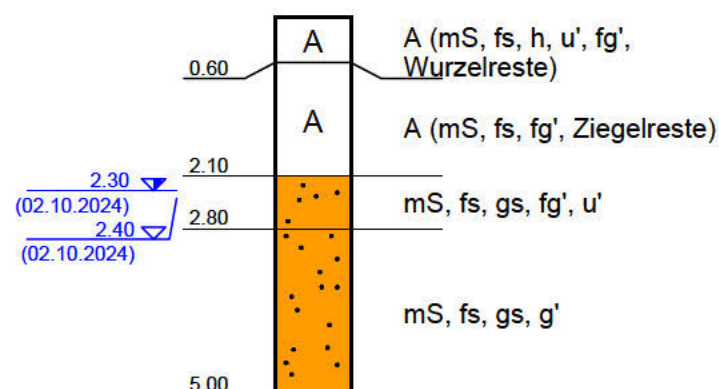
Legende Grundwasser

- 2.45 ▽ Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
2.45 ▽ Grundwasser angebohrt
2.45 ▽ Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen
(jeweils in m unter Ansatzpunkt)

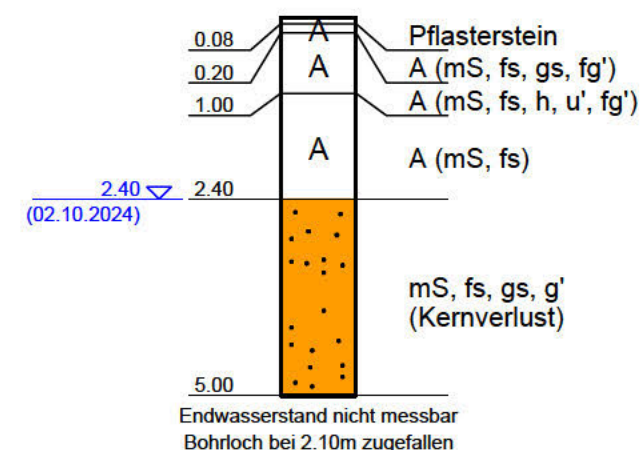
Lageplan siehe Anlage 1

Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 526		Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829 office @ pgeo.de	
Bauherr:		Zeichnung Nr.: 24.12607.2.1	
Lage:	Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg		
Darstellung: Ergebnisse der Untergundaufschlüsse - Flurstück 526			
Format: DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50	Datum: 18.11.2024	Index: -
Anlage: 2.1			

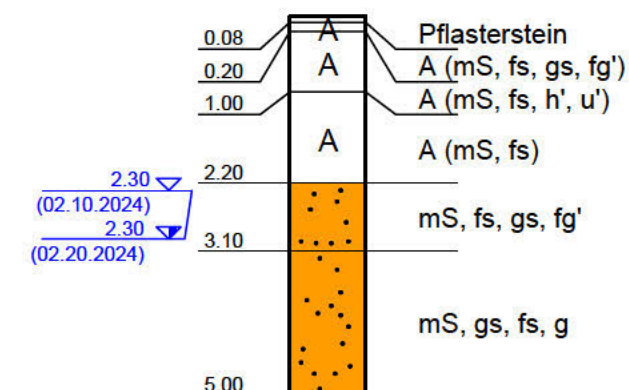
KRB 9 +5.62 mNHN



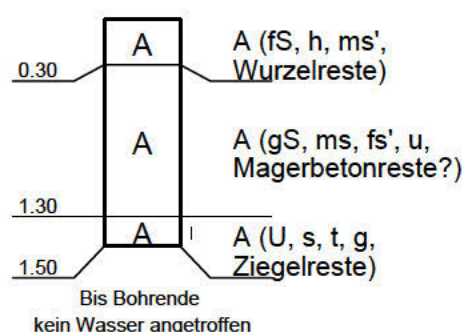
KRB 11 +5.32 mNHN



KRB 12 +5.19 mNHN



HS 5 +5.38 mNHN



Legende

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

X - Steine	H - Torf
G - Kies	fs - Feinsand
gS - Grobsand	U - Schluff
mS - Mittelsand	Mg - Geschiebemergel
Mu - Mutterboden	Lg - Geschiebelehm
A - Auffüllung	BU - Beckenschluff
T - Ton	F - Mudde (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, " = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

Legende Grundwasser

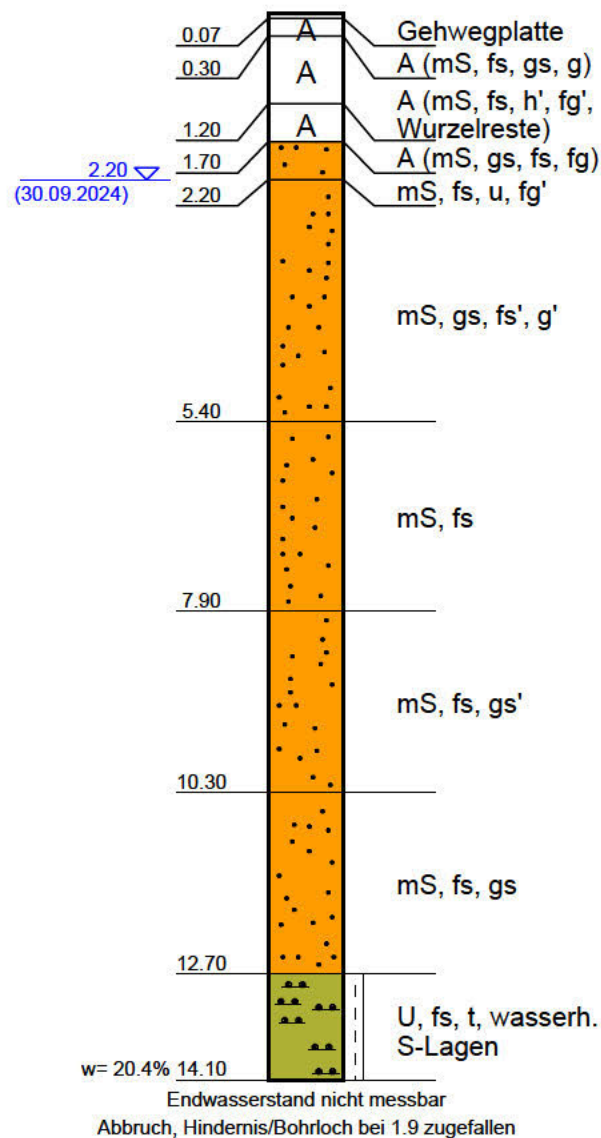
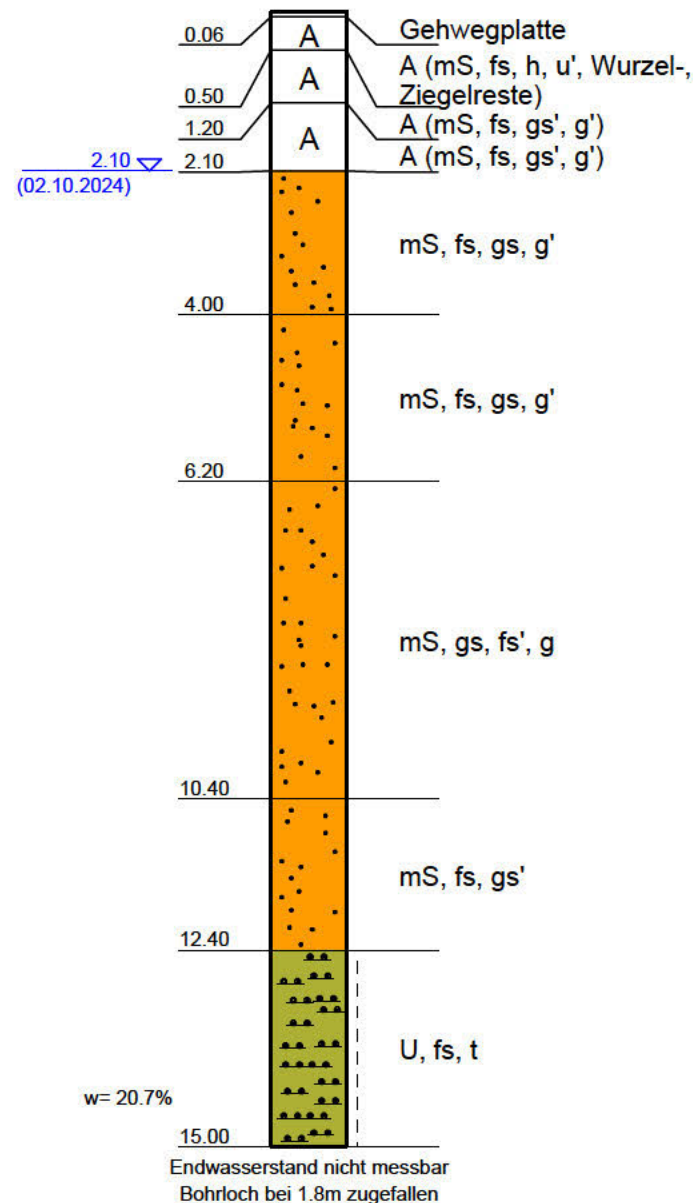
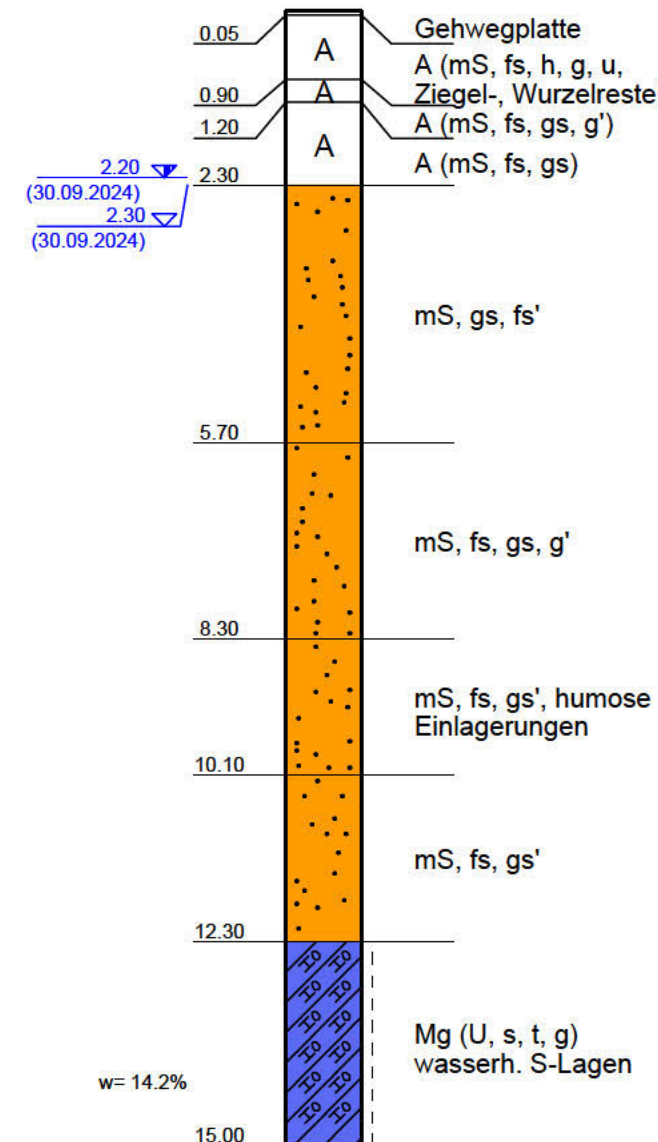
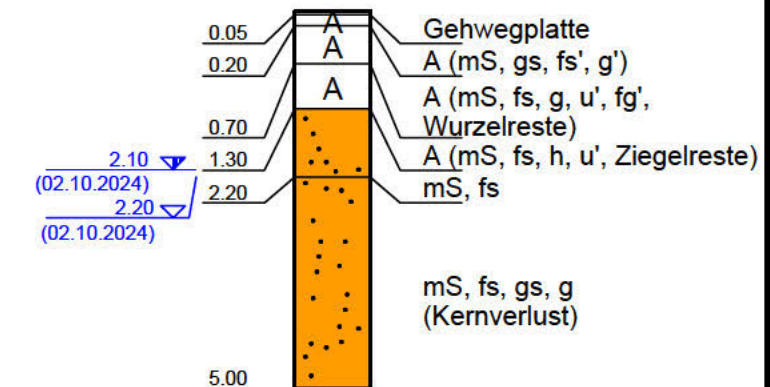
- 2.45 m Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
- 2.45 m Grundwasser angebohrt
- 2.45 m Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen (jeweils in m unter Ansatzpunkt)

Legende

- A Auffüllung (A)
- Mittelsand (mS)

Lageplan siehe Anlage 1

Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 547	Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829 office @ pgeo.de
Bauherr: [REDACTED]	Zeichnung Nr.: 24.12607.2.2
Lage: Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg	
Darstellung: Ergebnisse der Untergundaufschlüsse - Flurstück 547	
Format: DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50
Datum: 18.11.2024	Index: -
Anlage: 2.2	

KRB 3
+5.45 mNHN**KRB 4**
+4.95 mNHN**KRB 5**
+5.32 mNHN**KRB 8**
+5.05 mNHN**Legende**

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

X	- Steine	H	- Torf
G	- Kies	fs	- Feinsand
gS	- Grobsand	U	- Schluff
mS	- Mittelsand	Mg	- Geschiebemergel
Mu	- Mutterboden	Lg	- Geschiebelehm
A	- Auffüllung	BU	- Beckenschluff
T	- Ton	F	- Mude (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

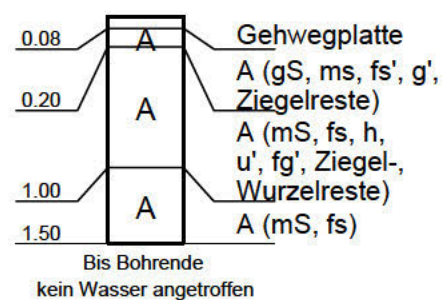
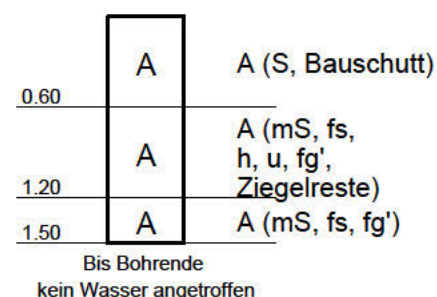
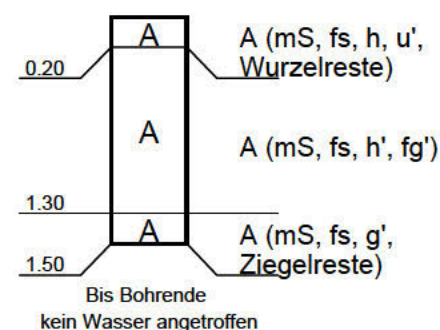
Legende

steif - halbfest		Geschiebemergel (Mg)
steif		Auffüllung (A)
		Mittelsand (mS)
		Schluff (U)

Legende Grundwasser

2.45	Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
2.45	Grundwasser angebohrt
2.45	Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen

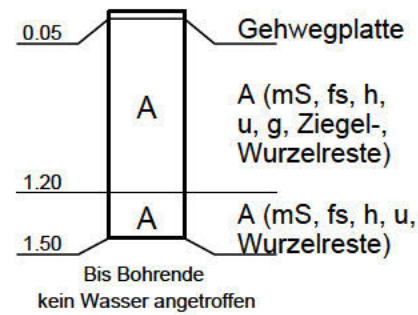
(jeweils in m unter Ansatzpunkt)

HS 4
+5.26 mNHN**HS 7**
+5.14 mNHN**HS 8**
+5.41 mNHN

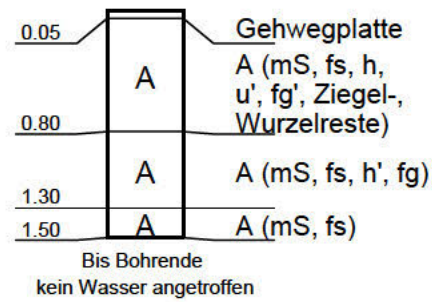
Lageplan siehe Anlage 1

Bauvorhaben:	Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 245	Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829 office @ pgeo.de
Bauherr:		
Lage:	Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg	Zeichnung Nr.: 24.12607.2.3
Darstellung:	Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse - Flurstück 245	
Format:	DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50
Datum:	18.11.2024	Index: -
Anlage:	2.3	

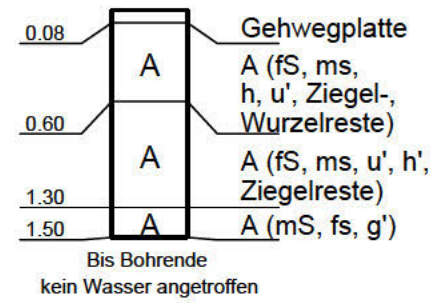
HS 1 +5.28 mNHN



HS 2 +5.21 mNHN



HS 3 +5.33 mNHN



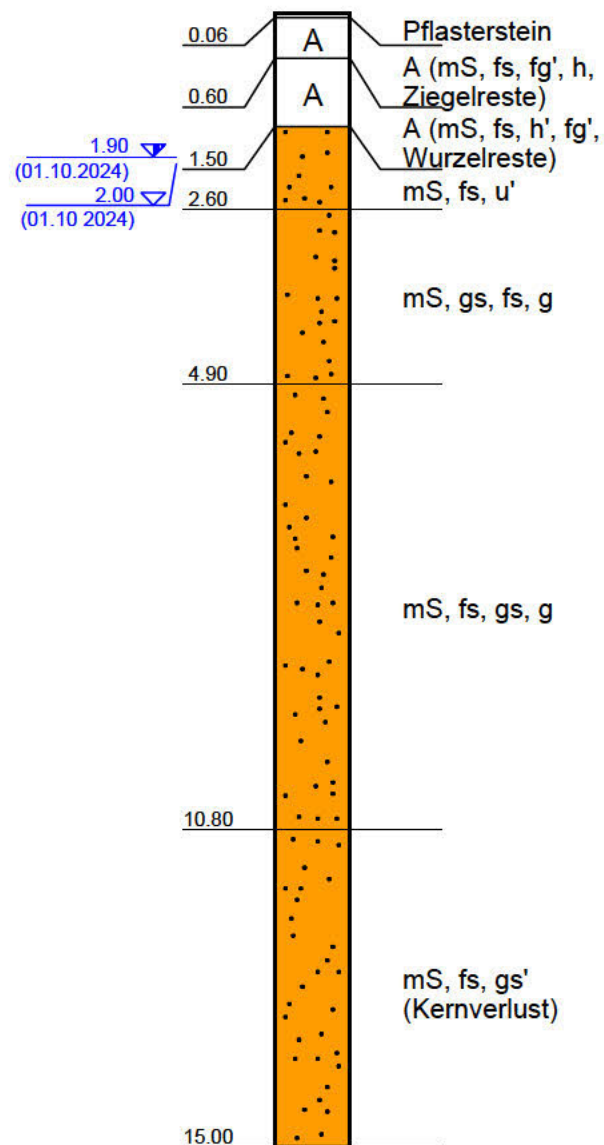
Legende

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

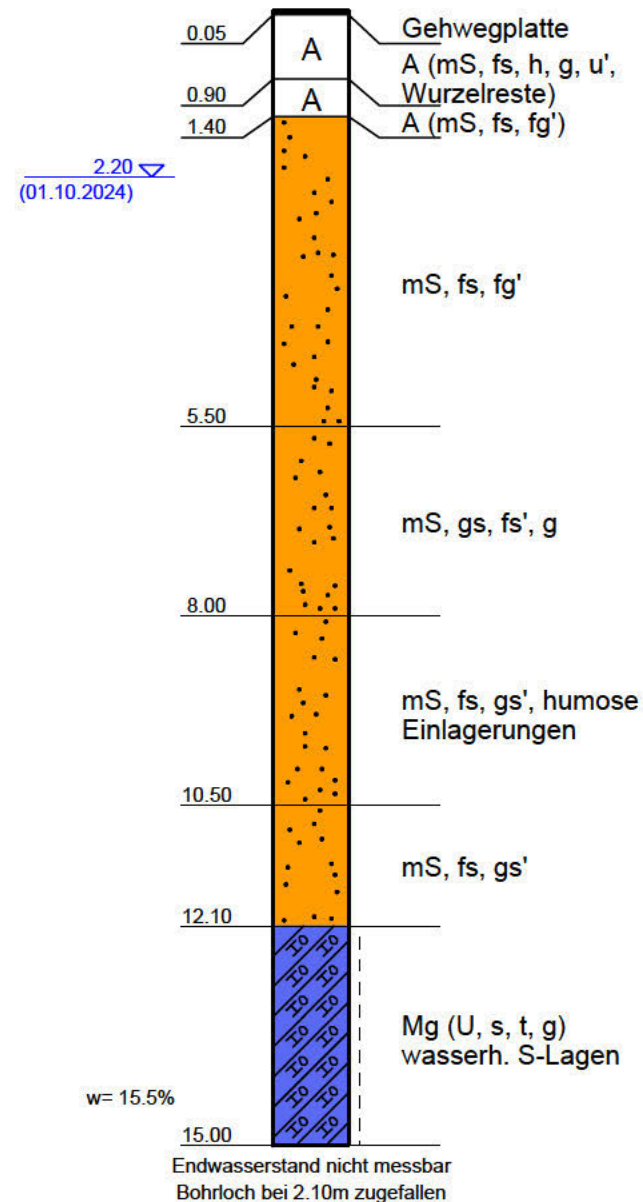
X	- Steine	H	- Torf
G	- Kies	fs	- Feinsand
gS	- Grobsand	U	- Schluff
mS	- Mittelsand	Mg	- Geschiebemergel
Mu	- Mutterboden	Lg	- Geschiebelehm
A	- Auffüllung	BU	- Beckenschluff
T	- Ton	F	- Mudde (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, _ = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

KRB 6 +5.14 mNHN



KRB 7 +5.34 mNHN



Legende

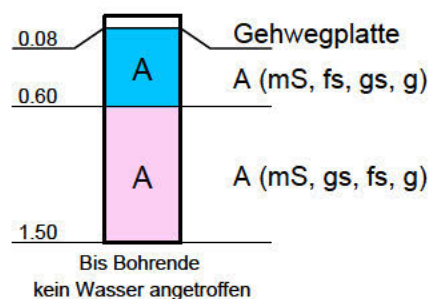
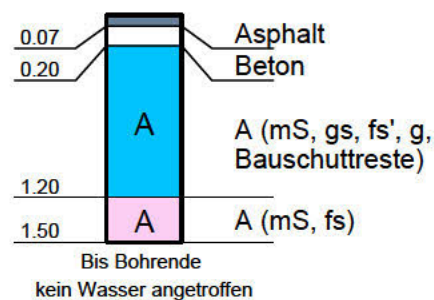
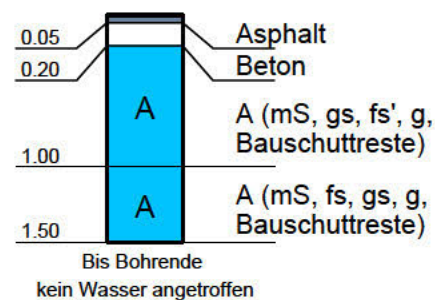
steif		Geschiebemergel (Mg)
		Auffüllung (A)
		Mittelsand (mS)

Legende Grundwasser

- 2.45 ▽ Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
- 2.45 ▽ Grundwasser angebohrt
- 2.45 ▽ Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen (jeweils in m unter Ansatzpunkt)

Lageplan siehe Anlage 1

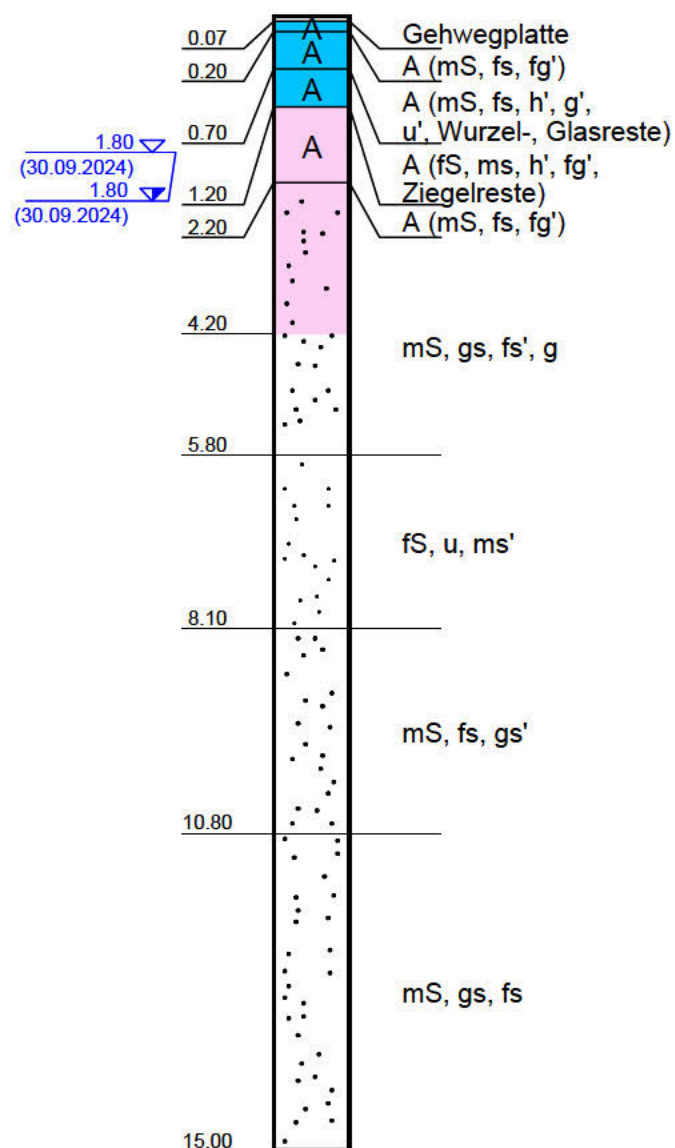
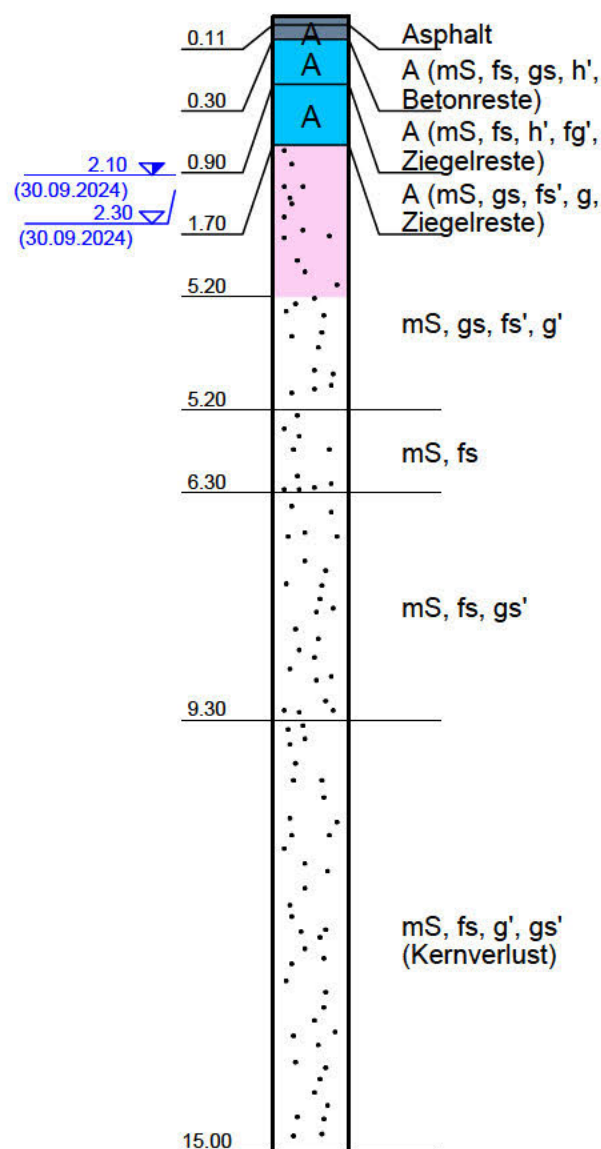
Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 528	Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829 office @ pgeo.de
Bauherr:	Zeichnung Nr.: 24.12607.2.4
Lage: Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg	
Darstellung: Ergebnisse der Untergundaufschlüsse - Flurstück 528	
Format: DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50
Datum: 18.11.2024	Index: -
Anlage: 2.4	

HS 6
+5.43 mNHN**HS 9**
+5.54 mNHN**HS 10**
+5.54 mNHN**Legende**

A	Auffüllung (A)
...	Mittelsand (mS)
...	Feinsand (fs)

**Schichteneinteilung
und LAGA-Zuordnung**

Bodenart	Probe	Zuordnung gem. LAGA-Boden
Auffüllung	MP 1	Z 0
Auffüllung	MP 526-5	Z 2
Probenart	Probe	PAK-Gehalt
Asphalt	MP 526-1	0,76 mg/kg

KRB 1
+5.56 mNHN**KRB 2**
+5.45 mNHN**Legende**

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

X	- Steine	H	- Torf
G	- Kies	fs	- Feinsand
gS	- Grobsand	U	- Schluff
mS	- Mittelsand	Mg	- Geschiebemergel
Mu	- Mutterboden	Lg	- Geschiebelehm
A	- Auffüllung	BU	- Beckenschluff
T	- Ton	F	- Mudde (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, ' = stark

Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

Legende Grundwasser

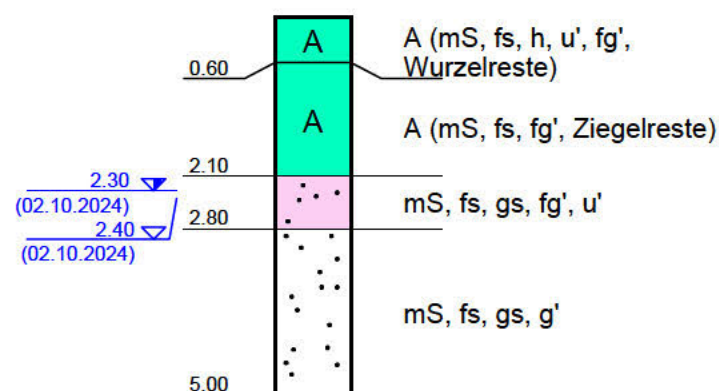
- 2.45 ▽ Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
2.45 ▽ Grundwasser angebohrt
2.45 ▽ Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen
(jeweils in m unter Ansatzpunkt)

Lageplan siehe Anlage 1

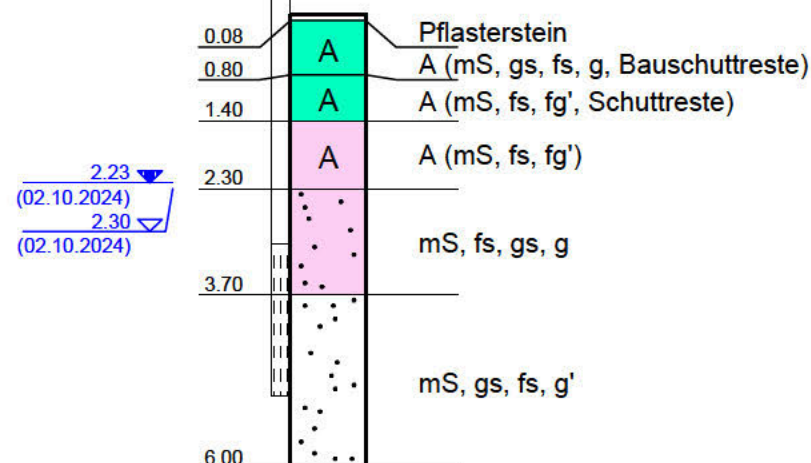
Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 526	Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829 office @ pgeo.de
Bauherr: [REDACTED]	Zeichnung Nr.: 24.12607.4.1
Lage: Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg	
Darstellung: Ergebnisse der Untergundaufschlüsse - LAGA Zuordnung - Flurstück 526	
Format: DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50
Datum: 18.11.2024	Index: -
Anlage: 4.1	

KRB 9

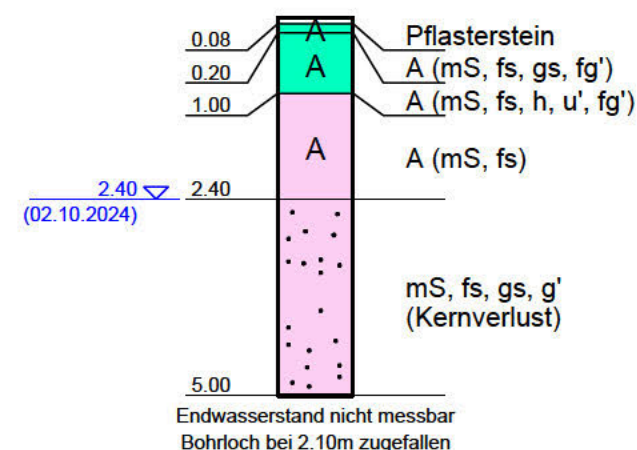
+5.62 mNHN

OK Ausbau = 6.43 mNHN
4.03 Vollrohr
2.00 Filterrohr**KRB 10/GWM 1**

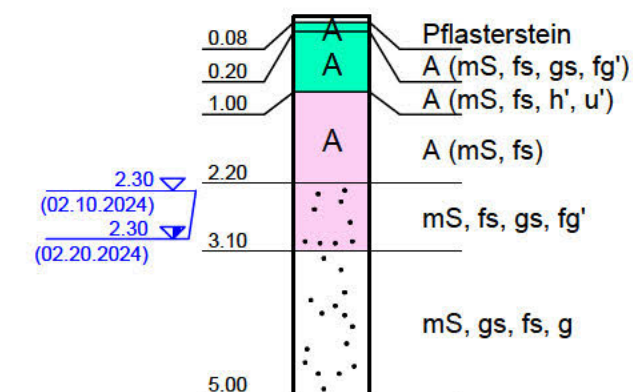
+5.44 mNHN

**KRB 11**

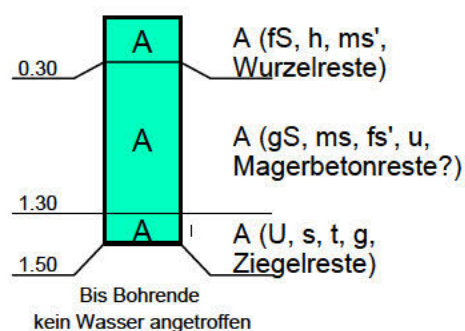
+5.32 mNHN

**KRB 12**

+5.19 mNHN

**HS 5**

+5.38 mNHN

**Schichteneinteilung
und LAGA-Zuordnung**

Bodenart	Probe	Zuordnung gem. LAGA-Boden
Auffüllung	MP 1	Z 0
Auffüllung	MP 547-4	Z 1.2

Legende

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

X - Steine	H - Torf
G - Kies	fS - Feinsand
gS - Grobsand	U - Schluff
mS - Mittelsand	Mg - Geschiebemergel
Mu - Mutterboden	Lg - Geschiebelehm
A - Auffüllung	BU - Beckenschluff
T - Ton	F - Mudde (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, _ = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

Lageplan siehe Anlage 1

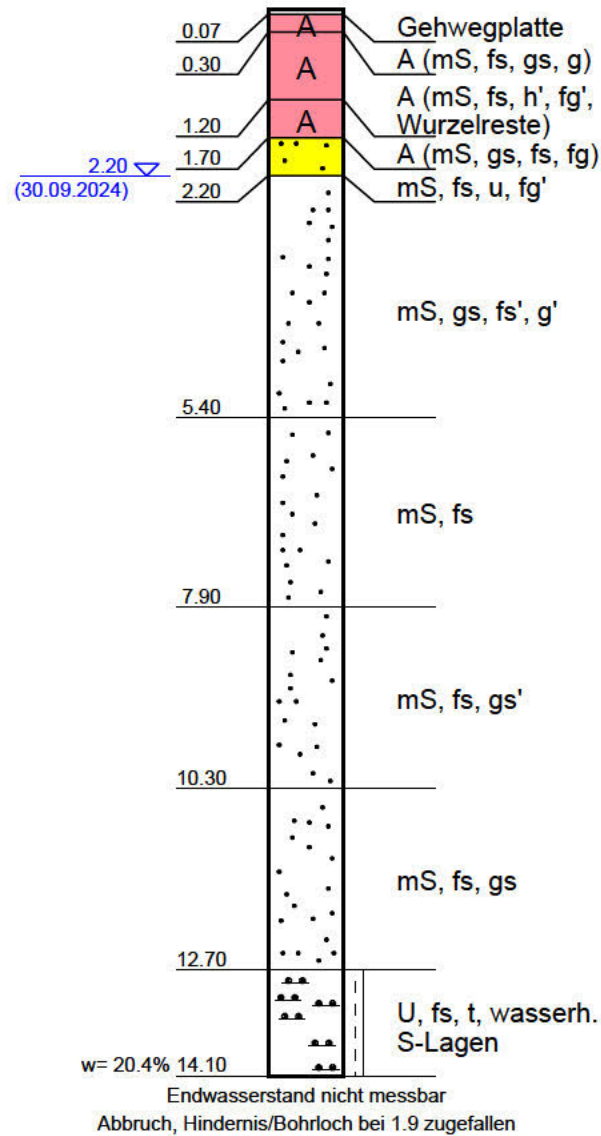
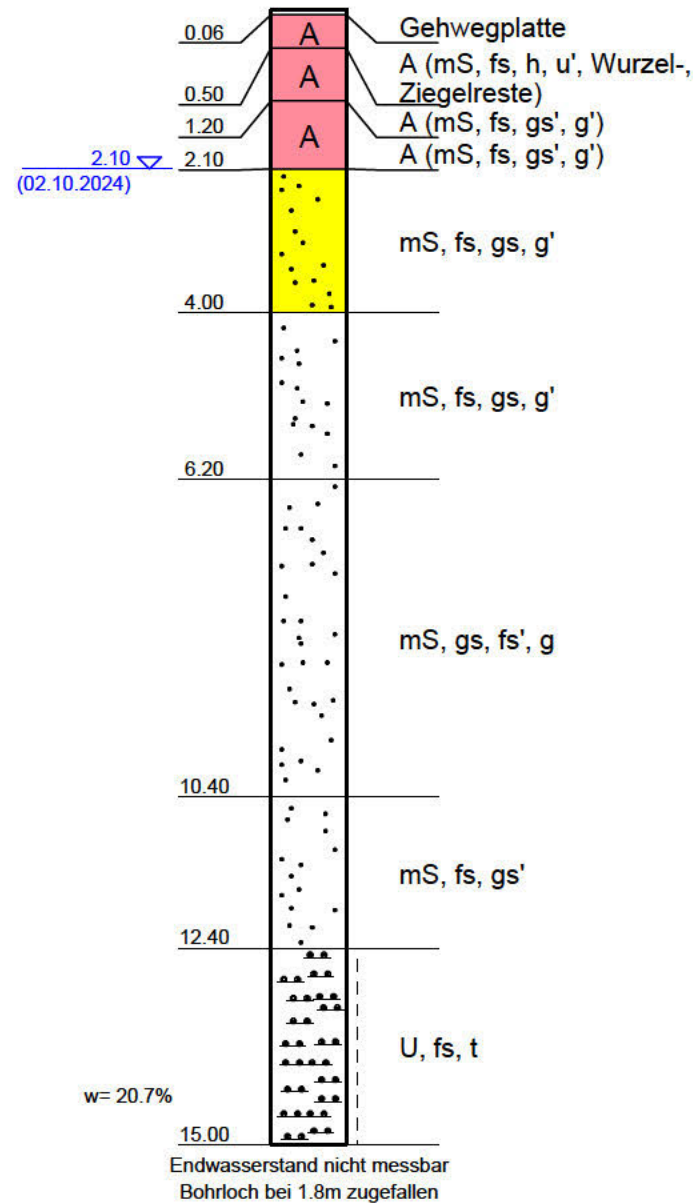
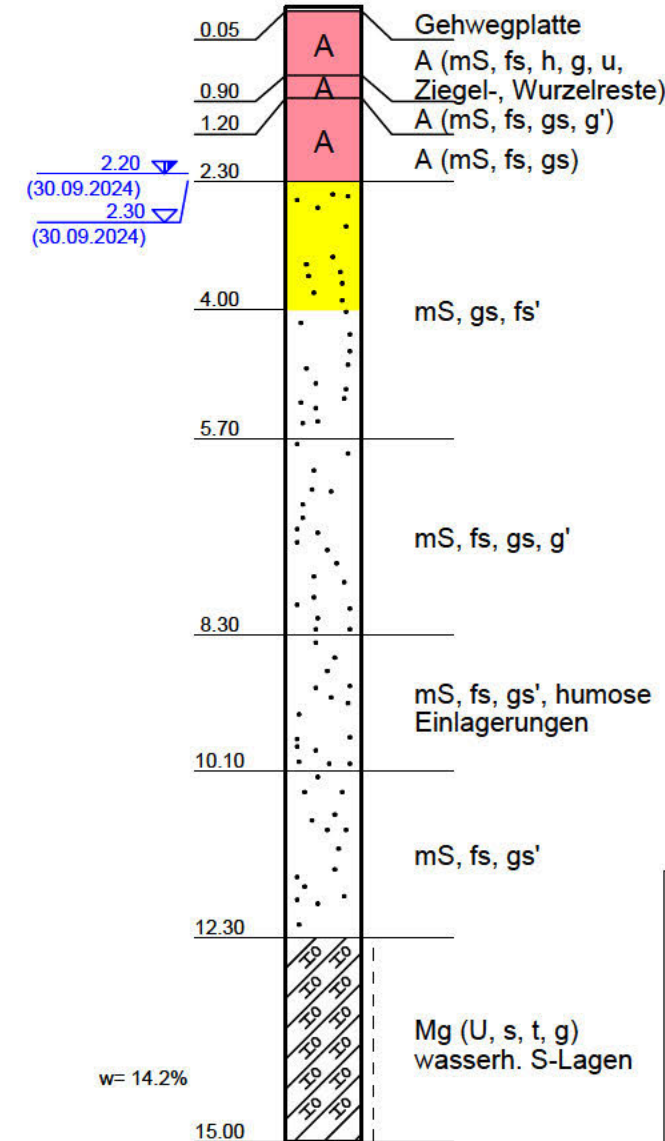
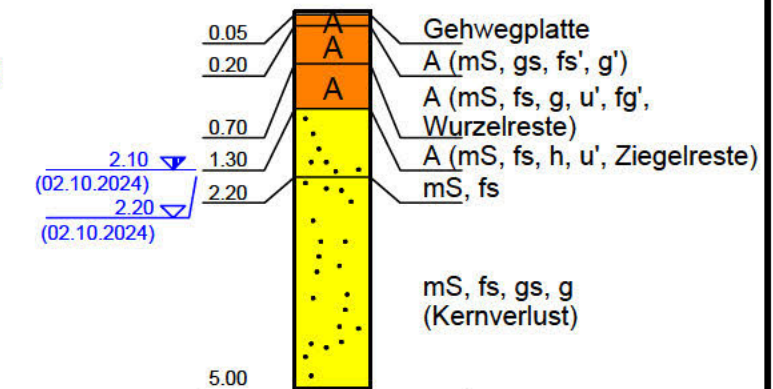
Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 547	Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.: (040) 6037225 * Fax.: (040) 6035829 office @ pgeo.de
Bauherr: [REDACTED]	Zeichnung Nr.: 24.12607.4.2
Lage: Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg	
Darstellung: Ergebnisse der Untergundaufschlüsse - LAGA Zuordnung - Flurstück 547	
Format: DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50
Datum: 18.11.2024	Index: -
Anlage: 4.2	

Legende

A	Auffüllung (A)
...	Mittelsand (mS)

Legende Grundwasser

2.45	Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
2.45	Grundwasser angebohrt
2.45	Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen (jeweils in m unter Ansatzpunkt)

KRB 3
+5.45 mNHN**KRB 4**
+4.95 mNHN**KRB 5**
+5.32 mNHN**KRB 8**
+5.05 mNHN**Legende**

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

X	- Steine	H	- Torf
G	- Kies	fs	- Feinsand
gs	- Grobsand	U	- Schluff
mS	- Mittelsand	Mg	- Geschiebemergel
Mu	- Mutterboden	Lg	- Geschiebelehm
A	- Auffüllung	BU	- Beckenschluff
T	- Ton	F	- Mudde (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

Legende

steif - halbfest		Geschiebemergel (Mg)
steif		Auffüllung (A)
		Mittelsand (mS)
		Schluff (U)

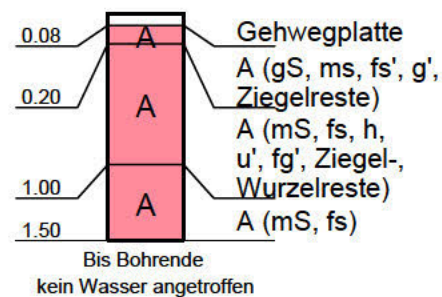
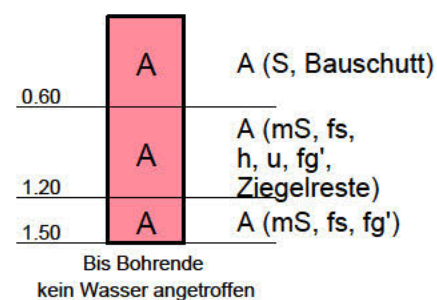
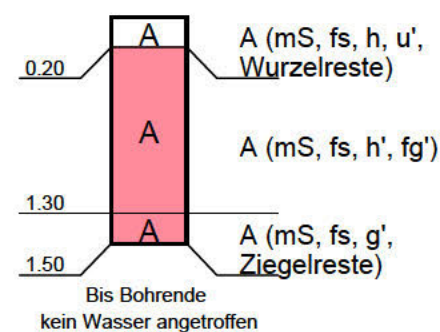
Legende Grundwasser

- 2.45 Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
 - 2.45 Grundwasser angebohrt
 - 2.45 Grundwasserstand in einem ausgebauten Brunnen
- (jeweils in m unter Ansatzpunkt)

**Schichteneinteilung
und LAGA-Zuordnung**

Bodenart	Probe	Zuordnung gem. LAGA-Boden
Auffüllung	MP 2	Z 0
Auffüllung	MP 245-4	Z 2 (Z 1)
Auffüllung	MP 528-4	Z 2

Lageplan siehe Anlage 1

HS 4
+5.26 mNHN**HS 7**
+5.14 mNHN**HS 8**
+5.41 mNHNBauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße
Flurstück 245

Bauherr:

Lage: Goernestraße 11-19,
20249 Hamburg

Darstellung:

**Ergebnisse der Untergundaufschlüsse
- LAGA Zuordnung - Flurstück 245**

Format: DIN A3

Maßstab: 1:100 / 1:50

Datum: 18.11.2024

Index: -

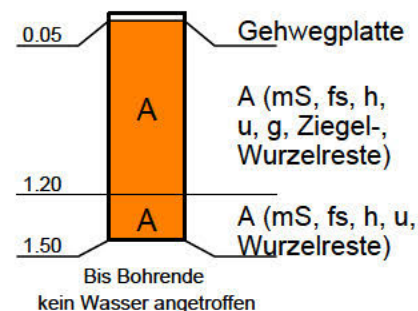
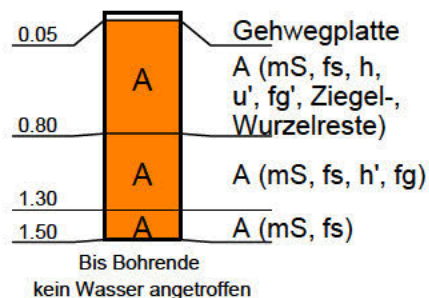
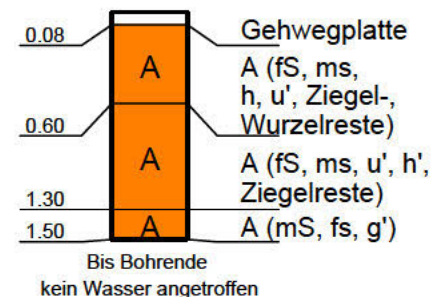
Anlage: 4.3

**Ingenieurbüro für Geotechnik
Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL**

Ingenieurgesellschaft mbH

Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG
Tel.: (040) 6037225 * Fax.: (040) 6035829
office @ pgeo.de

Zeichnung Nr.: 24.12607.4.3

HS 1
+5.28 mNHNHS 2
+5.21 mNHNHS 3
+5.33 mNHNSchichteneinteilung
und LAGA-Zuordnung

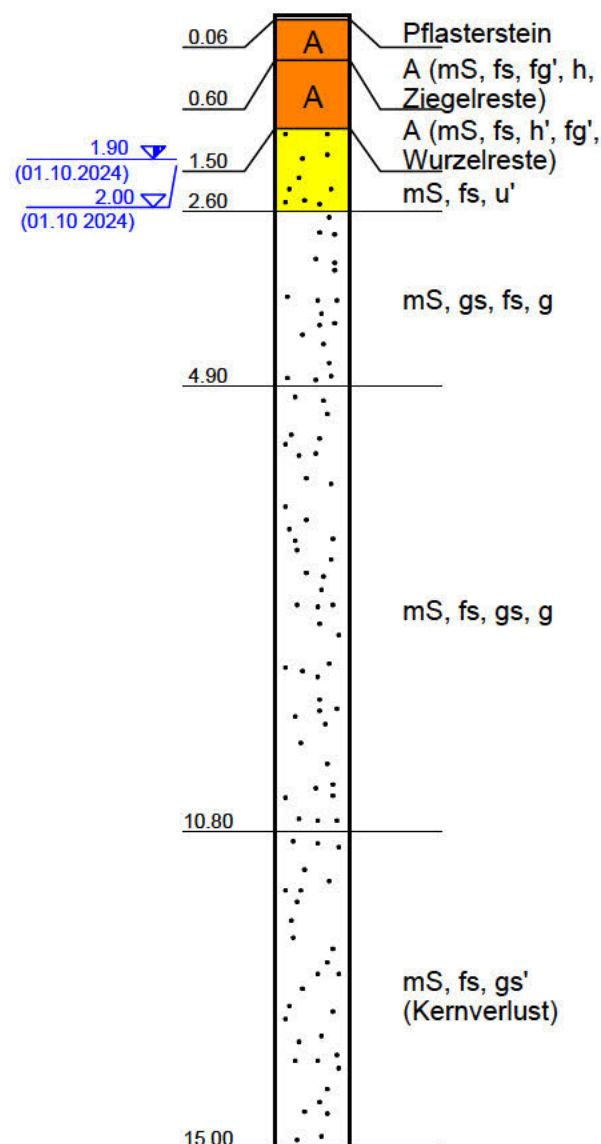
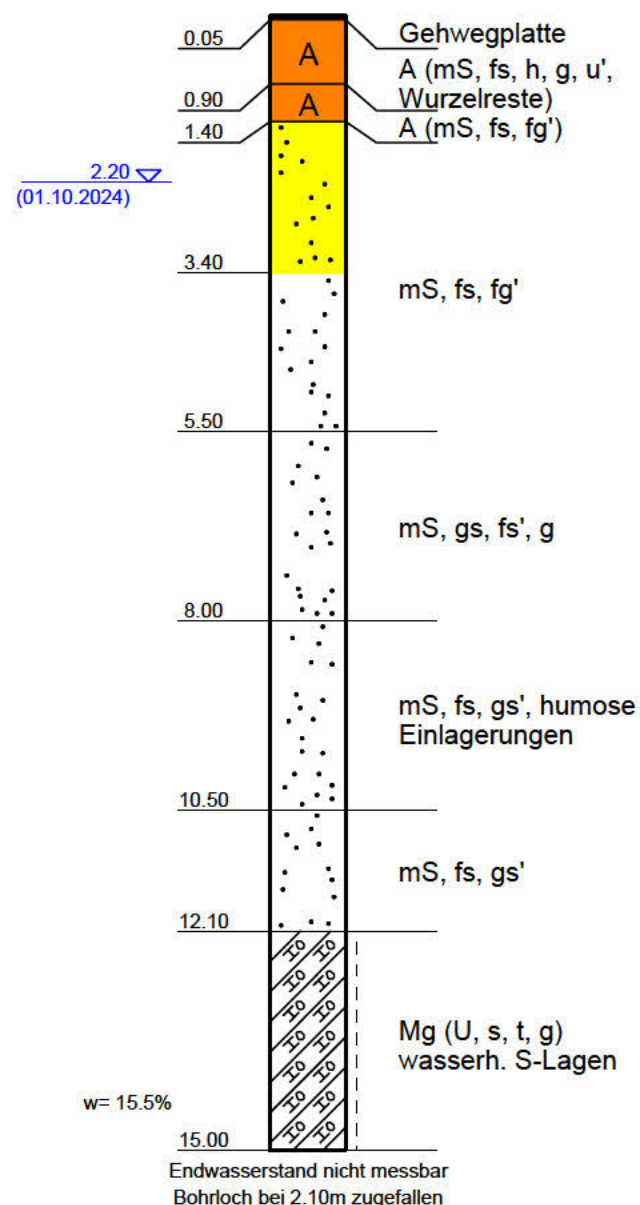
Bodenart	Probe	Zuordnung gem. LAGA-Boden
Auffüllung	MP 2	Z 0
Auffüllung	MP 526-5	Z 2
Auffüllung	MP 528-4	Z 2

Legende

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

X	- Steine	H	- Torf
G	- Kies	fs	- Feinsand
gS	- Grobsand	U	- Schluff
mS	- Mittelsand	Mg	- Geschiebemergel
Mu	- Mutterboden	Lg	- Geschiebelehm
A	- Auffüllung	BU	- Beckenschluff
T	- Ton	F	- Mudde (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, _ = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

KRB 6
+5.14 mNHNKRB 7
+5.34 mNHN

Legende

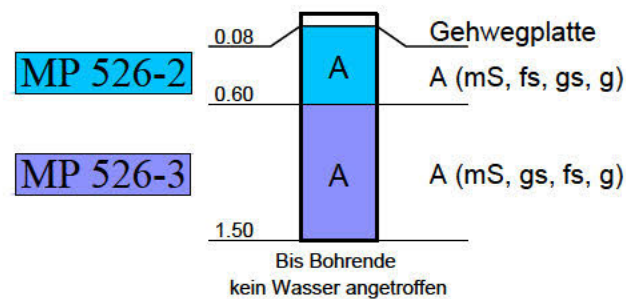
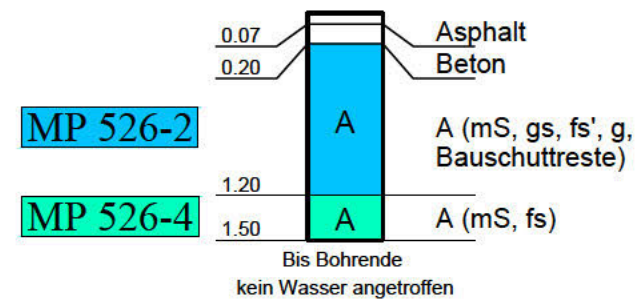
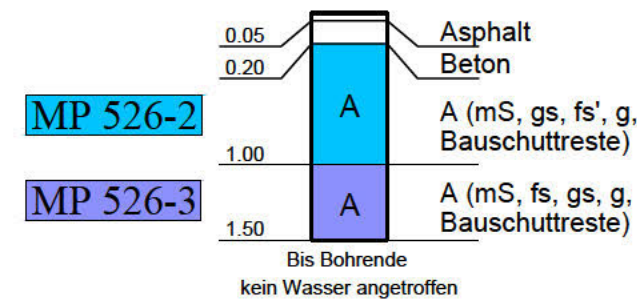
steif		Geschiebemergel (Mg)
		Auffüllung (A)
		Mittelsand (mS)

Legende Grundwasser

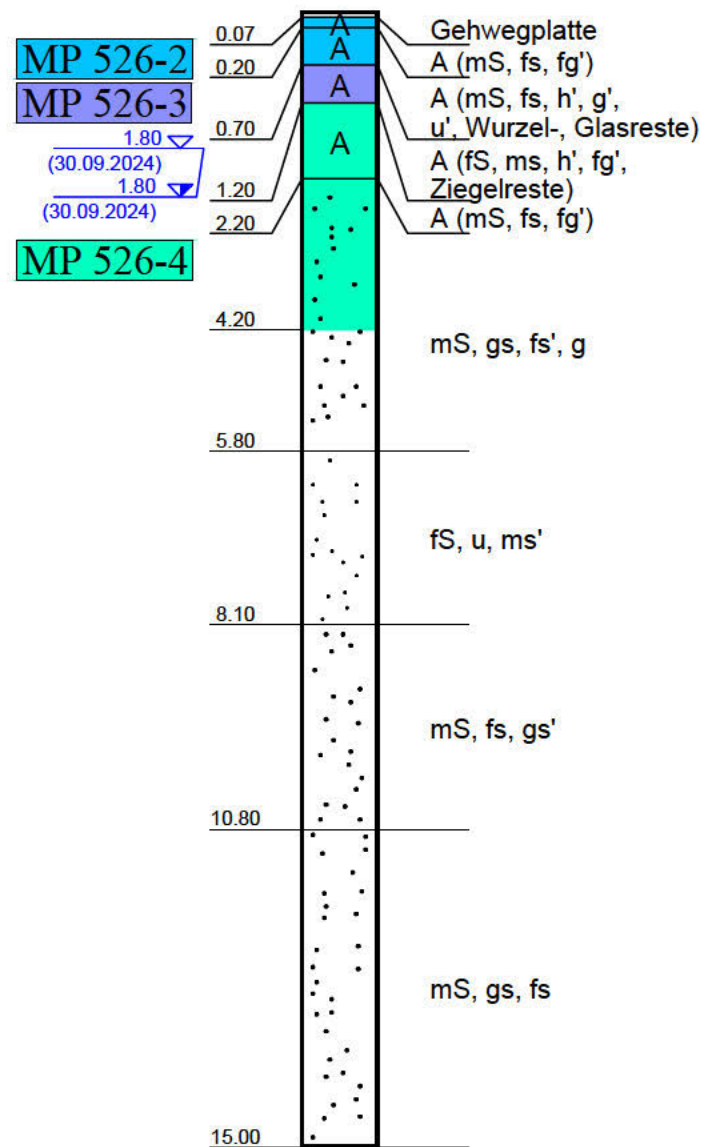
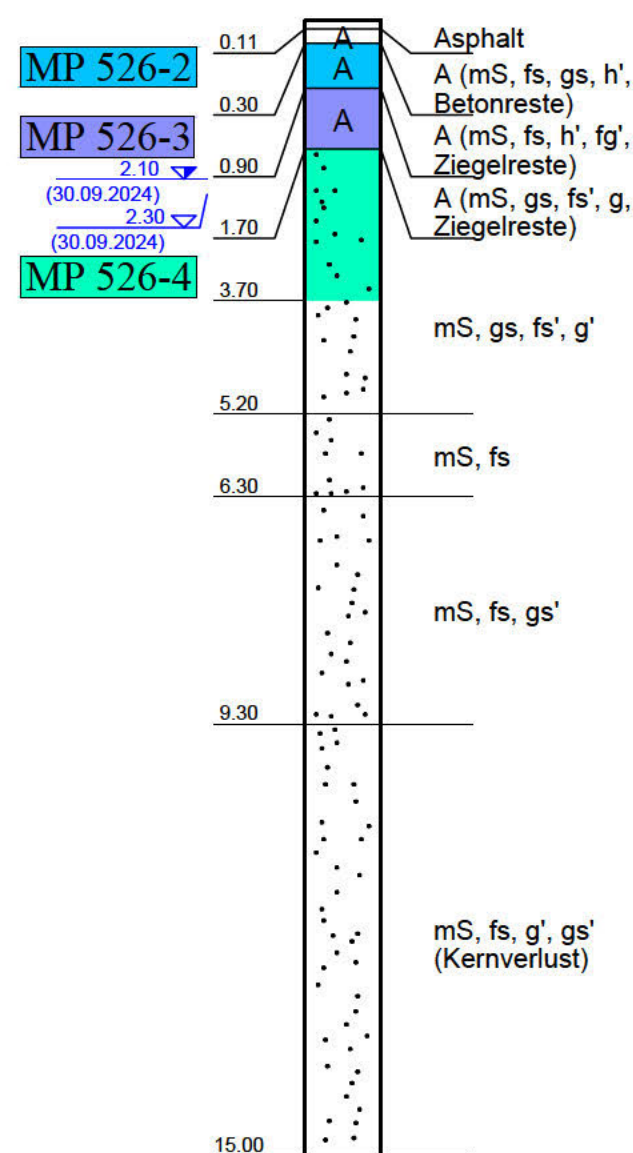
- 2.45 ▽ Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
2.45 ▽ Grundwasser angebohrt
2.45 ▽ Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen
(jeweils in m unter Ansatzpunkt)

Lageplan siehe Anlage 1

Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 528	Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.: (040) 6037225 * Fax.: (040) 6035829 office @ pgeo.de
Bauherr: [REDACTED]	Zeichnung Nr.: 24.12607.4.4
Lage: Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg	
Darstellung: Ergebnisse der Untergundaufschlüsse - LAGA Zuordnung - Flurstück 528	
Format: DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50
Datum: 18.11.2024	Index: -
Anlage: 4.4	

HS 6
+5.43 mNHN**HS 9**
+5.54 mNHN**HS 10**
+5.54 mNHN**Legende**

- A Auffüllung (A)
Mittelsand (mS)
Feinsand (fS)

KRB 1
+5.56 mNHN**KRB 2**
+5.45 mNHN**Legende**

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

- X - Steine H - Torf
G - Kies fS - Feinsand
gS - Grobsand U - Schluff
mS - Mittelsand Mg - Geschiebemergel
Mu - Mutterboden Lg - Geschiebelehm
A - Auffüllung BU - Beckenschluff
T - Ton F - Mudde (Faulschlamm)

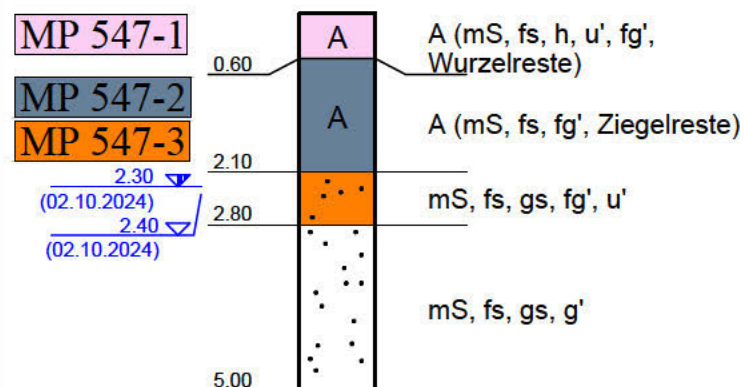
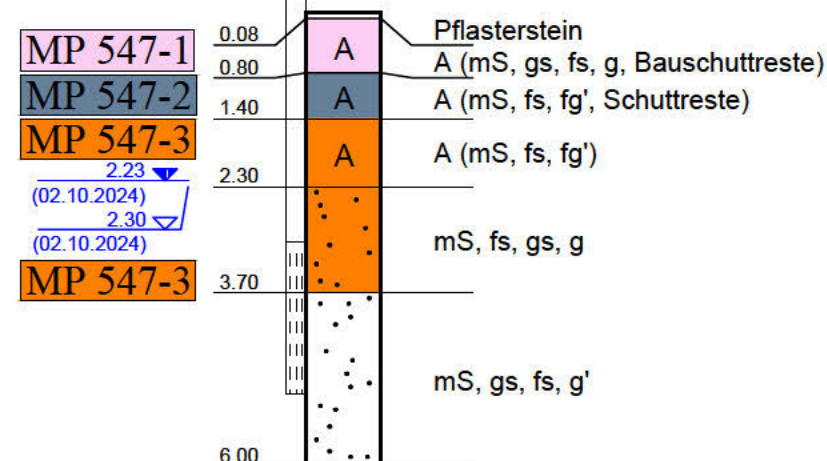
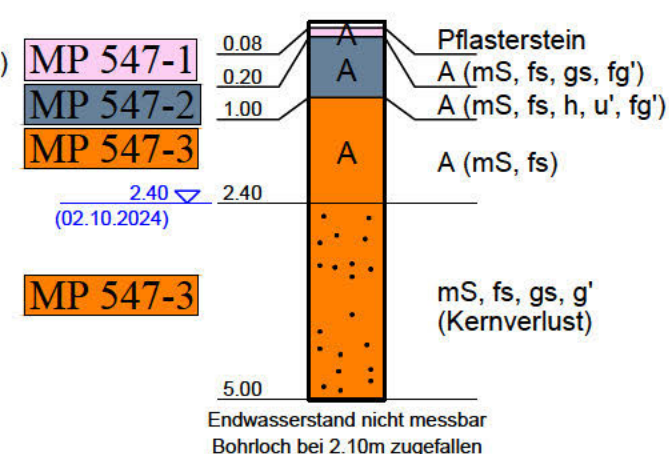
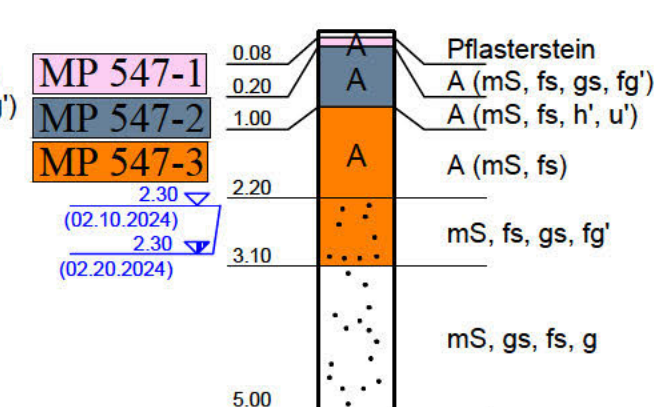
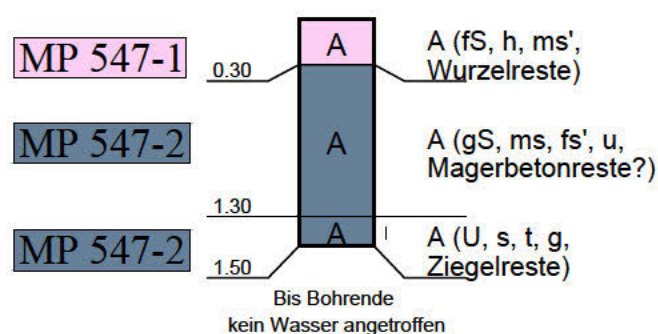
Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, - = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

Legende Grundwasser

- 2.45 ▽ Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
2.45 ▽ Grundwasser angebohrt
2.45 ▽ Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen
(jeweils in m unter Ansatzpunkt)

Lageplan siehe Anlage 1

Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 526	Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829 office @ pgeo.de
Bauherr: [REDACTED]	Zeichnung Nr.: 24.12607.6.1
Lage: Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg	
Darstellung: Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse - BBodSchV Zuordnung - Flurstück 526	
Format: DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50
Datum: 18.11.2024	Index: -
Anlage: 6.1	

KRB 9
+5.62 mNHN**KRB 10/GWM 1**
+5.44 mNHN**KRB 11**
+5.32 mNHN**KRB 12**
+5.19 mNHN**HS 5**
+5.38 mNHN**Legende**

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

X - Steine	H - Torf
G - Kies	fs - Feinsand
gS - Grobsand	U - Schluff
mS - Mittelsand	Mg - Geschiebemergel
Mu - Mutterboden	Lg - Geschiebelehm
A - Auffüllung	BU - Beckenschluff
T - Ton	F - Mudde (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, " = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

Legende Grundwasser

- 2.45 m Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
- 2.45 m Grundwasser angebohrt
- 2.45 m Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen (jeweils in m unter Ansatzpunkt)

Legende

A	Auffüllung (A)
...	Mittelsand (mS)

Lageplan siehe Anlage 1

Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße
Flurstück 547

Bauherr:

Lage: Goernestraße 11-19,
20249 Hamburg

Darstellung:

Ergebnisse der Untergundaufschlüsse
- BBodSchV Zuordnung - Flurstück 547

Format: DIN A3

Maßstab: 1:100 / 1:50

Datum: 18.11.2024

Index: -

Anlage: 6.2

Ingenieurbüro für Geotechnik
Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL

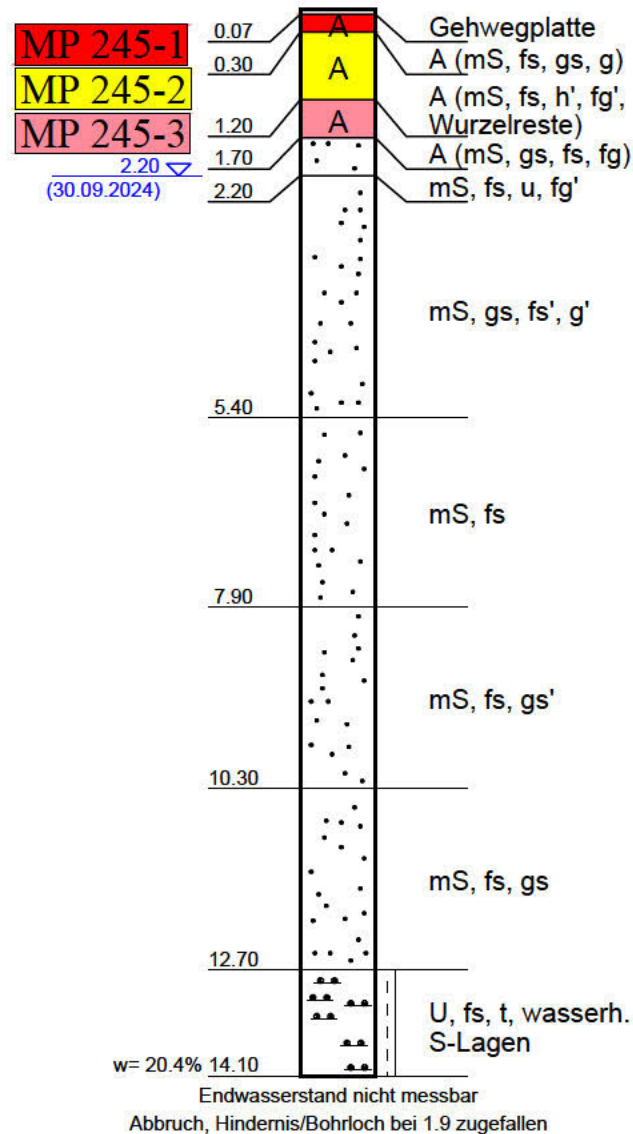
Ingenieurgesellschaft mbH

Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG
Tel.: (040) 6037225 * Fax.: (040) 6035829
office @ pgeo.de

Zeichnung Nr.: 24.12607.6.2

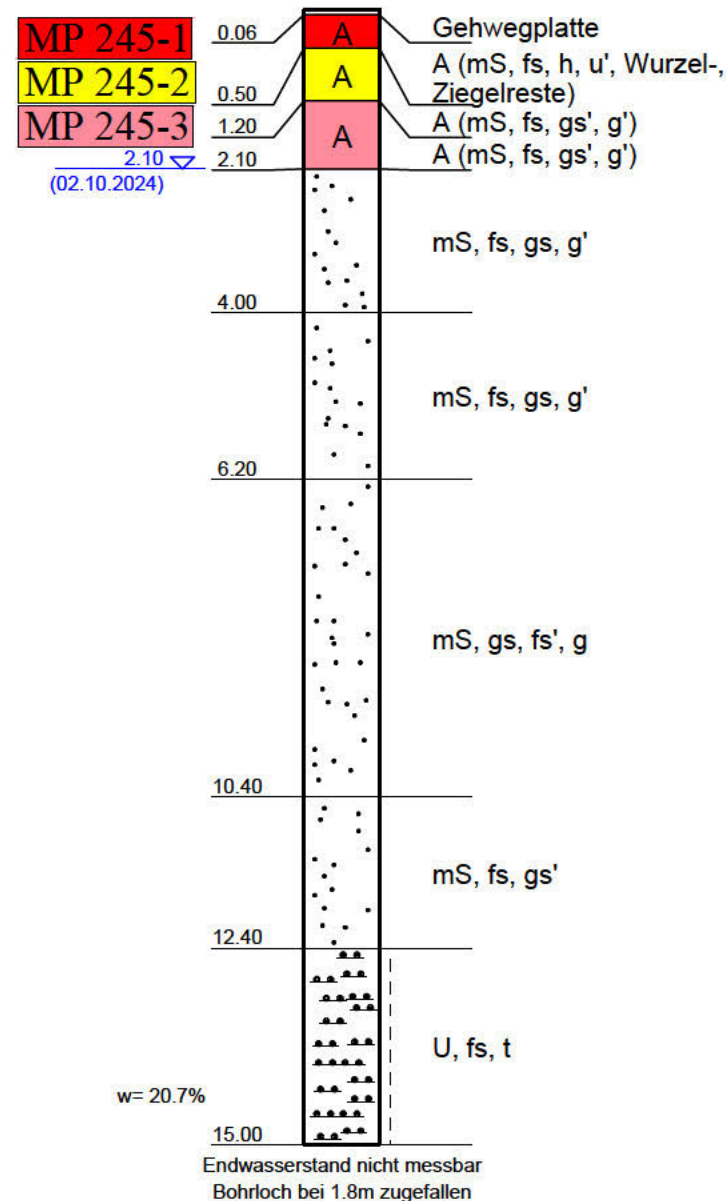
KRB 3

+5.45 mNHN



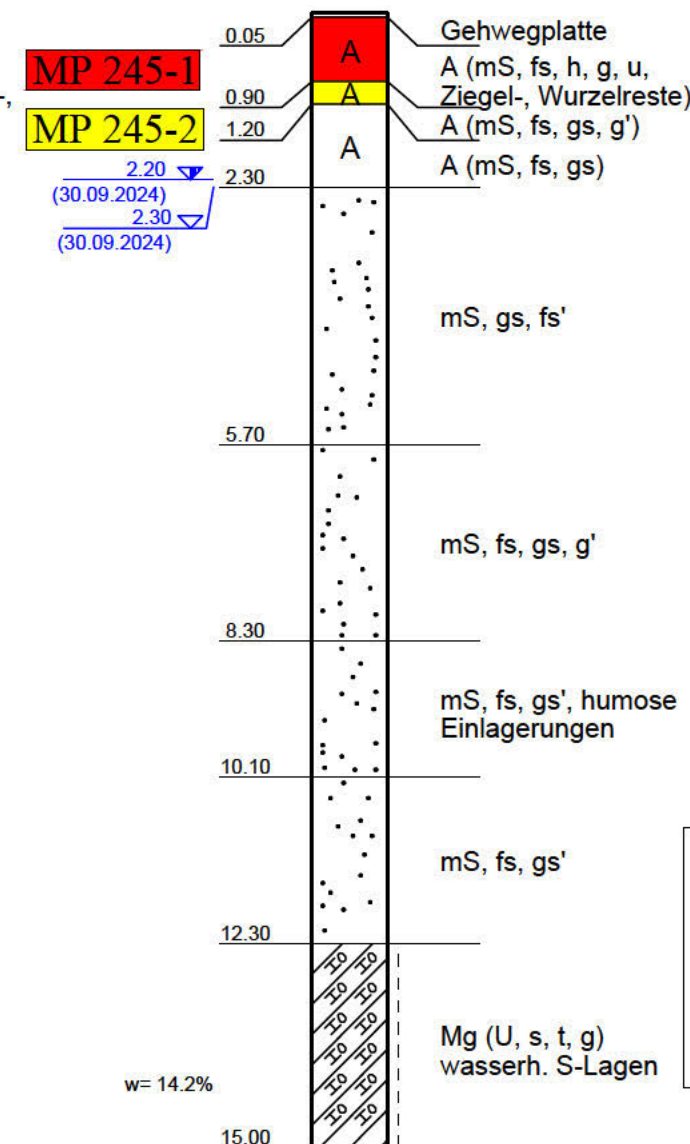
KRB 4

+4.95 mNHN



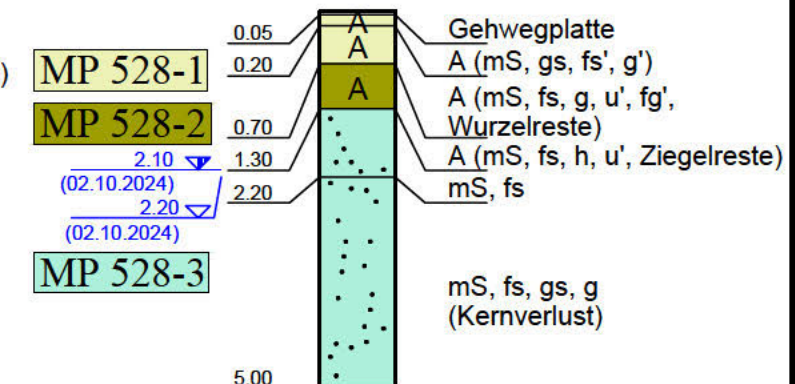
KRB 5

+5.32 mNHN



KRB 8

+5.05 mNHN



Legende

steif - halbfest		Geschiebemergel (Mg)
steif		Auffüllung (A)
		Mittelsand (mS)
		Schluff (U)

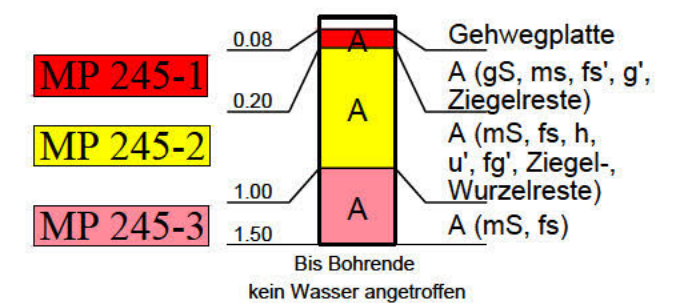
Legende Grundwasser

2.45	Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
2.45	Grundwasser angebohrt
2.45	Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen

(jeweils in m unter Ansatzpunkt)

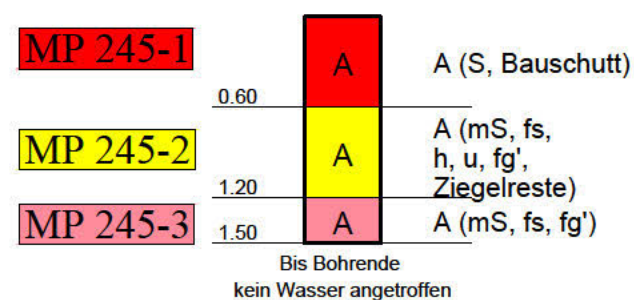
HS 4

+5.26 mNHN



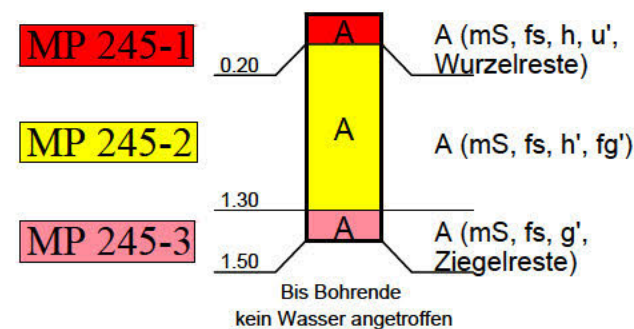
HS 7

+5.14 mNHN



HS 8

+5.41 mNHN



Lageplan siehe Anlage 1

Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße
Flurstück 245

Bauherr:

Lage: Goernestraße 11-19,
20249 Hamburg

Darstellung:

Ergebnisse der Untergundaufschlüsse
- BBodSchV Zuordnung - Flurstück 245

Format: DIN A3

Maßstab: 1:100 / 1:50

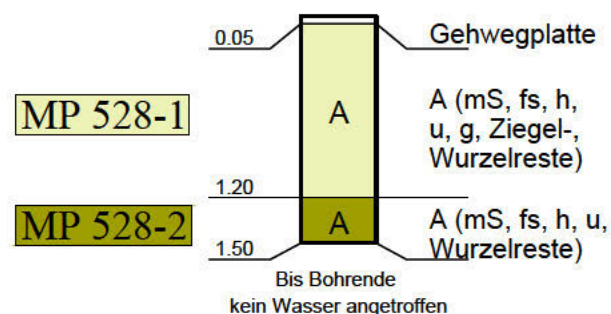
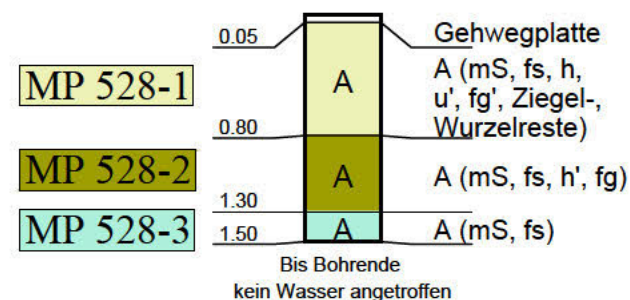
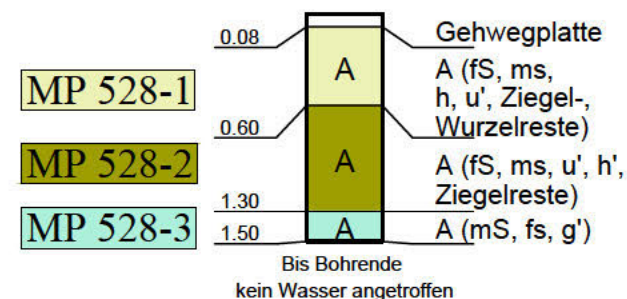
Datum: 18.11.2024

Index: -

Anlage: 6.3

Ingenieurbüro für Geotechnik
Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL
Ingenieurgesellschaft mbH
Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG
Tel.: (040) 6037225 * Fax.: (040) 6035829
office @ pgeo.de

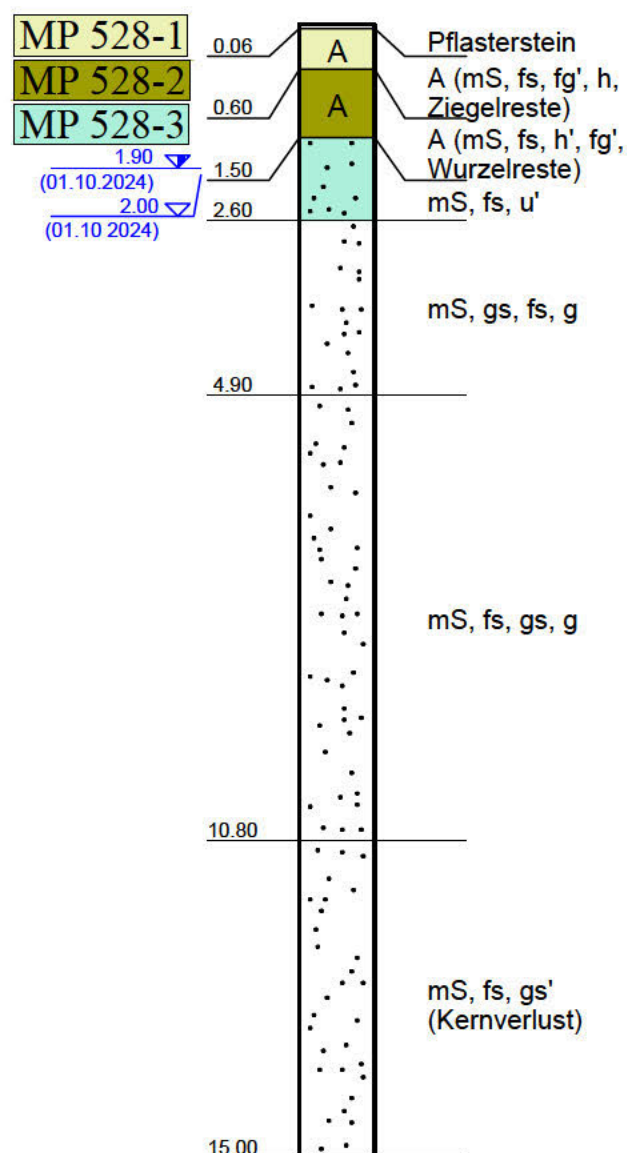
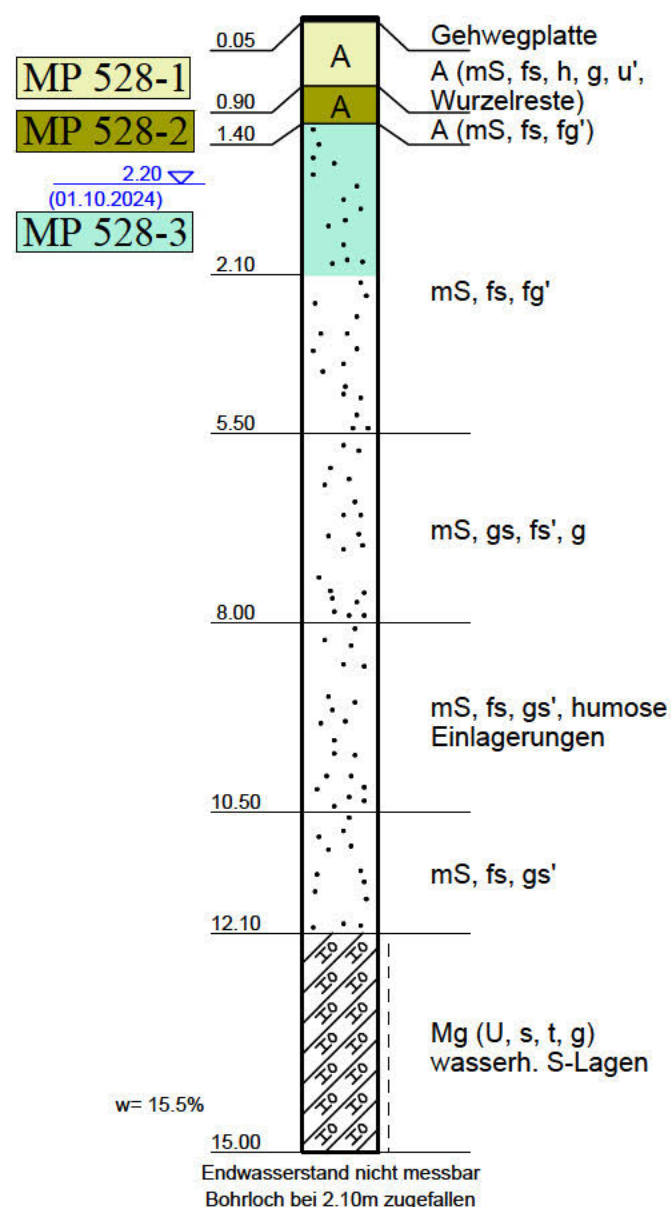
Zeichnung Nr.: 24.12607.6.3

HS 1
+5.28 mNHN**HS 2**
+5.21 mNHN**HS 3**
+5.33 mNHN**Legende**

Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

X	- Steine	H	- Torf
G	- Kies	fs	- Feinsand
gS	- Grobsand	U	- Schluff
mS	- Mittelsand	Mg	- Geschiebemergel
Mu	- Mutterboden	Lg	- Geschiebelehm
A	- Auffüllung	BU	- Beckenschluff
T	- Ton	F	- Mudde (Faulschlamm)

Beimengungen werden mit kleinen Buchstaben angegeben
Anteil der Beimengungen: ' = schwach, _ = stark
Beispiel: U, t', s = schwach toniger, stark sandiger Schluff

KRB 6
+5.14 mNHN**KRB 7**
+5.34 mNHN**Legende**

steif		Geschiebemergel (Mg)
		Auffüllung (A)
		Mittelsand (mS)

Legende Grundwasser

- 2.45 ▽ Ruhewasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
2.45 ▽ Grundwasser angebohrt
2.45 ▽ Ruhewasserstand in einem ausgebauten Brunnen
(jeweils in m unter Ansatzpunkt)

Lageplan siehe Anlage 1

Bauvorhaben: Quartiersentwicklung Goernestraße Flurstück 528	Ingenieurbüro für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH Fasanenweg 25 * 22145 HAMBURG Tel.: (040) 6037225 * Fax.: (040) 6035829 office @ pgeo.de
Bauherr:	Zeichnung Nr.: 24.12607.6.4
Lage: Goernestraße 11-19, 20249 Hamburg	
Darstellung: Ergebnisse der Untergundaufschlüsse - BBodSchV Zuordnung - Flurstück 528	
Format: DIN A3	Maßstab: 1:100 / 1:50
Datum: 18.11.2024	Index: -
Anlage: 6.4	