

Masterplan

Archenholzstraße 42

in 22117 Hamburg



Abbildung 1: Lageplan - Auszug /2.1/ Funktionsplan-Entwurf M 1:1000 Stand 16.09.2024

Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung

Auftraggeber: Bauunternehmung Otto Wulff, Archenholzstraße 42 in 22117 Hamburg

Auftragsnummer : 210086

04.11.2024

210086Be01rev-2024-11-11.docx

Inhaltverzeichnis

1	Veranlassung.....	1
2	Unterlagen	1
3	Bauwerke.....	1
4	Baugrund	3
4.1	Allgemeines	3
4.2	Baugrundsichten	3
4.3	Wasserverhältnisse	4
4.4	Kennwerte	4
5	Verwertungsrelevante Parameter der Aushubböden.....	5
6	Stellungnahme.....	6
6.1	Vorbemerkungen	6
6.2	Erdarbeiten und Herrichtung der Arbeitsebenen	6
6.3	Baugrubenausbildung / Sicherungsmaßnahmen	6
6.4	Trockenhaltung.....	7
6.5	Grundbruch- und Setzungsverhalten	9
6.5.1	Grundbruch.....	9
6.5.2	Fundamente bis zur Frostgrenze T = 80 cm (z.B. Rampenbereiche)	9
6.5.3	Fundamente auf frostsicherem Sandpolster T = 50 cm (TG).....	10
6.5.4	Elastisch gebettete Sohlplatte.....	10
6.5.5	Setzungen	10
6.6	Tiefgaragensohle.....	11
6.7	Versickerung	11
7	Schlussbemerkung	12

Anlagenverzeichnis

Lageskizze Kleinrammbohrungen (Feldbuch).....	210086/1
Bohrprofile	210086/2.1 bis 2.7 (8BI)
Schichtenverzeichnisse	210086/3.1 bis 3.7 (13BI)
Grundbruch-Setzungsberechnungen T = 80 cm	210086/4.1 und 4.2
Grundbruch-Setzungsberechnungen T = 50 cm	210086/4.3 und 4.4
Wasseranalytik	210086/5.1 und 5.2

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan - Auszug /2.1/ Funktionsplan-Entwurf M 1:1000 Stand 16.09.2024 ..I

Abbildung 2: Lageplan - Auszug /2.1/ Funktionsplan-Entwurf M 1:1000 Stand 16.09.2024 .2

Abbildung 3: Auszug /2.2/ Bewertung Verdachtsfläche Bericht zu erweiterten Voruntersuchungen
(Phase 2) auf der Verdachtsfläche Archenholzstraße 42 ; Altaufschlüsse (FHH und IB Lucas)5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte (char.-Werte) 4

1 Veranlassung

Im Bereich der bestehenden südlichen Betriebsgebäude auf dem Firmengelände an der Archenzholzstraße 42 sollen 5 mehrgeschossige Neubauten errichtet werden. In diesem Bericht werden für das Bauvorhaben die Baugrundverhältnisse anhand der Ergebnisse der aktuellen Baugrundaufschlüsse sowie diverser Altaufschlüsse beschrieben sowie bewertet.

2 Unterlagen

Für die Durchführung der oben genannten Untersuchungen stehen folgende kennzeichnende Unterlagen zur Verfügung:

2.1 Funktionsplan-Entwurf M 1:1000 Stand 16.09.2024

(Architekten Henke + Partner, Hamburg)

2.2 Bericht zu erweiterten Voruntersuchungen (Phase 2) auf der Verdachtsfläche Archenzholzstraße 42 ; Altaufschlüsse (FHH und IB Lucas) Stand 22.06.2000

2.3 66 Gestörte Bodenproben und Schichtenverzeichnisse aus aktuellen Aufschlüssen (7 von 8 Kleinrammbohrungen) vom 14.12.2021

(Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH, Reinbek)

3 Bauwerke

Der Neubaubereich umfasst im 5 voll unterkellerte Gebäude mit meist 4 teilweise auch 5 oberirdischen Geschossen. Der Neubaubereich liegt westlich und südlich des bisherigen westlichen Bürogebäudes im Bereich einer mit Betriebsgebäuden bebauten und bis dato zur Lagerung von Gerüstmaterialien etc. genutzten überwiegend befestigten Fläche. Eine Verbindung mit dem verbleibenden Bestand ist nicht vorgesehen. Folgender Auszug aus /2.1/ zeigt die geplante Lage:



Abbildung 2: Lageplan - Auszug /2.1/ Funktionsplan-Entwurf M 1:1000 Stand 16.09.2024
(Architekten Henke + Partner, Hamburg)

Das Gelände liegt den auf den Siedeldeckel (BN) vor der Einfahrt zum Betriebsgelände bezogenen Ansatzhöhen zufolge von Norden nach Süden durchgehend fallend zwischen $-0,49 \text{ m}_{\text{BN}}$ (BS01₂₀₂₁) und $-2,79 \text{ m}_{\text{BN}}$ (BS07₂₀₂₁).

Vertiefende Angaben zu den Lasten bestehen zur Zeit noch nicht, so dass anhand von Erfahrungswerten Annahmen getroffen werden.

4 Baugrund

4.1 Allgemeines

Zur Erkundung des Baugrundes sind zusätzlich zu den Altaufschlüssen (u.a. Bohrarchiv der FHH) 7 von 8 geplanten Kleinrammbohrungen (BS) mit Tiefen bis 12 m u. Gel. ausgeführt worden /2.2/. Die ungefähre Lage der Altaufschlüsse ist Anlage 1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der aktuellen Aufschlüsse sind Anlage 2 in Form von Säulenprofilen zu entnehmen. Dem Grunde nach sind die Baugrundverhältnisse nach den weniger tief reichenden Alt-Aufschlüssen bestätigt.

Mithin besteht der nachfolgend beschriebene Baugrundaufbau:

4.2 Baugrundsichten

Folgende Schichtung wurde vom ehemaligen Gelände aus erkundet:

Auffüllungen: Unter der großflächig bestehenden Deckschicht aus Beton in unregelmäßigen Dicken von 0,13 m bis 0,21 m; überwiegend bestehend aus Sanden mit Mörtel-, Beton-, Ziegelresten, aber auch bindigen Anteilen. Unterfläche zwischen 0,4 m (RKS24, Südostecke) und 1,4 m (RKS5, Nordwestecke) [u. Gel.].

Obere Sande: in fast allen Zusatzaufschlüssen erkundet (Ausnahme BS04); bestehend aus meist feinsandigen Mittelsanden mit unregelmäßig wechselnden Grobsand- und Kiesanteilen, aber auch in Form von Feinsanden mit wechselnden gröberen Anteilen. Die Unterfläche der nach den Angaben zum Sondierwiderstand mitteldicht gelagerten Sandschicht wurde zwischen 1,9 m u. Gel. (BS3, Nordostbereich Neubaufeld) und 9,4 m u. Gel. (BS5, Mittelbereich Ostseite Neubaufeld) erkundet.

Bindige Geschiebeeböden: Geschiebelehm und zur Tiefe Geschiebemergel bestehend aus schwach tonigem, sandigem Schluff bis schluffigem Sand mit überwiegend schwachen Kiesanteilen in steifer Konsistenz. Die in BS02 festgestellte geringere Konsistenz wird auf den dynamischen Einfluss bei Sondieren in Verbindung mit freiem Wasser zurückgeführt. In Situ wird auch mit höheren Konsistenzen gerechnet. Die Unterfläche des bindigen, zu einem sogenannten Nichtleiterblock gehörenden Geschiebebodens wurde in den Alt- und Neuaufschlüssen nicht durchfahren. Der meist in mindestens steifer Konsistenz erkundete Geschiebeboden weist unregelmäßig verteilte wasserführende Sandzwischenlagen auf.

Diese Sandschichten dürften mindestens mitteldicht gelagert sein.

Entstehungsbedingt muss in und auf den gewachsenen bindigen Böden mit Geröll, Steinen bis hin zu Findlingen (alter Schwede) gerechnet werden.

4.3 Wasserverhältnisse

Wasser wurde in der tieferen Alt-RKS 16 außerhalb des Baufeldes und den tieferen aktuellen Aufschlüssen in Form von Sicker- und Schichtenwasser angetroffen. Auf den anstehenden bindigen Schichten ist naturgemäß mit Stau- und Schichtenwasser zu rechnen, das niederschlagsbedingten Schwankungen unterliegt. Unbeeinflusst kann das Stauwasser örtlich wie z. B. in BS07 eingemessen bis in Geländenähe ansteigen. Das Grundwasser selbst steht unterhalb des hier vorhandenen Nichtleitblocks weit unter Gelände an und beeinflusst das Bauwerk nicht.

Der in Anlage 5 beigefügten Analytik zufolge ist das Wasser in die Expositionsklasse XA1 einzustufen. Die Korrosionswahrscheinlichkeiten sind sehr gering.

4.4 Kennwerte

Für erdstatische Berechnungen können nach den o. a. Ergebnissen und Erfahrungen folgende charakteristischen Bodenkennwerte angesetzt werden:

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte (char.-Werte)

Bodenart	Wichte $\gamma/\gamma' [\text{kN/m}^3]$	Steifemodul Es $[\text{MN/m}^2]$	Scherfestigkeit	
			$\phi' [^\circ]$	$c' [\text{kN/m}^2]$
Auffüllung	18/10	20 - 40	32,5	0
Sand, mitteldicht	19/11	≥ 40	35	0
Geschiebelehm, steif	21/11	≥ 30	30 bzw. $\phi_e \approx 32,5$	10 bzw. 0
Geschiebemergel, gewachsen, mind. steif	22/12	≥ 40	30 bzw. $\phi_e \approx 35$	10 bzw. 0
Sandpolstermaterial (min. mitteldicht)	19/11	≥ 40	35	0

Unter Beachtung der 'Empfehlungen des Arbeitsausschusses Baugruben' (EAB) können die o.g. Kennwerte auch zur Bemessung von Baugrubensicherungen und Unterfangungen verwendet werden.

5 Verwertungsrelevante Parameter der Aushubböden

Im Rahmen der erweiterten Voruntersuchungen /2.2/ wurde festgestellt:

7.) Bewertung

Auf dem Teilstück der Verdachtsfläche Archenholzstr. 42 konnte in keiner Sondierung relevante Belastungen von Arsen im Boden festgestellt werden. Die Arsengehalte lagen im Maximum bei 16 mg/kg TS. Die für diese erweiterte Untersuchung maßgeblichen Gehalte von über 500 mg/kg TS Arsen (RKS 19) wurden nicht annähernd erreicht.

Die Prüfwerte der BBodSchV und der FHH Umweltbehörde im Hinblick auf das Grundwasser wurden für Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Zink weit unterschritten. Man kann davon ausgehen, dass es sich bei dem hohen Arsengehalt bei RKS 19 um ein örtlich begrenztes lokales „Nest“ handelt.

Schutzgüter nach der BBodSchV werden aufgrund ihrer überwiegend geringen Belastungen, **nicht** geschädigt. Wirkungspfad Boden Mensch (direkter Kontakt) und der Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze können aufgrund der fast vollständigen Versiegelung der Verdachtsfläche, weitestgehend ausgeschlossen werden. Bei dem Wirkungspfad Boden-Grundwasser kann aufgrund der überwiegend niedrigen Bodenbelastungen mit Arsen und das Fehlen von Stauwasser (wurde in keiner Sondierung angetroffen), insbesondere im südöstlichen Teil der Verdachtsfläche, von einer Grundwasserbelastung **nicht** ausgegangen werden.

Von den im südwestlichen Bereich in der Auffüllung eingelagerten Buntmetallschlacken kann ebenfalls kaum eine Gefährdung der Schutzgüter ausgehen, da die Löslichkeit der Schwermetalle eher gering bis mäßig ist. Das bestätigten u.a. auch die Ergebnisse der untersuchten Schöpfprobe der Sickerwasser- und Stauwassermessstelle SW 1 (Tabelle 2).

Abbildung 3: Auszug /2.2/ Bewertung Verdachtsfläche Bericht zu erweiterten Voruntersuchungen (Phase 2) auf der Verdachtsfläche Archenholzstraße 42 ; Altaufschlüsse (FHH und IB Lucas)

6 Stellungnahme

6.1 Vorbemerkungen

Für die geplanten Baumaßnahmen sind außer der vorhandenen Deckschicht die anstehenden Geschiebeeböden kennzeichnend. Zur Einschätzung von deren Tragfähigkeiten sind Grundbruchberechnungen durchgeführt worden (Anlage 4). Dabei sind unterschiedliche Einbindetiefen untersucht worden. Für den Bauzustand sind je nach Abstand und Tiefe insbesondere im südwestlichen Grenzbereich Sicherungsmaßnahmen ggf. Unterfangungen und Verbaumaßnahmen notwendig. Die übrigen Baugrubenseiten können in Verbindung mit Wasserhaltungen geböscht werden.

Nachfolgend wird zunächst auf die erforderlichen Erdarbeiten und Baugrubensicherungen eingegangen

6.2 Erdarbeiten und Herrichtung der Arbeitsebenen

Die im Bereich der erforderlichen Arbeitsebene ggf. noch anstehenden Auffüllungen sind in Verbindung mit örtlichen Bodenaustauschmaßnahmen grundsätzlich tragfähig. Sofern örtlich tieferreichende Auffüllungen mit bodenfremden Stoffen anstehen, sollten diese separiert und durch Sand- oder RC- Material ersetzt werden. Anstehende bindige Böden sind sensitiv und sollten im rückschreitenden Aushub Zug um Zug durch ein rd. 0,5 m dickes Sandpolster gegen Knet-Beanspruchungen und ggf. Frost geschützt werden. Bei Verdichtungsarbeiten ist der Energieeinsatz auf die bindigen Böden und die vorhandene Bebauung abzustimmen. Anderenfalls ist mit Aufweichungen etc. zu rechnen, die zusätzliche Setzungen verursachen können.

Als Austauschmaterial ist in mindestens mitteldichter Lagerung einzubauendes Sandpolstermaterial zu verwenden. Es sind schluffarme Grubensande mit Ungleichförmigkeiten CU größer 3 als Sandpolstermaterial unterhalb der Gründung und Sohlplatte einzubauen. Alternativ ist auch entsprechend zertifiziertes RC- Material verwendbar.

Generell sind unterschiedlich tief reichende Bodenaustauschebenen unter einer Neigung von 1:2 oder flacher anzugleichen. Bei Austauschmächtigkeiten von $d \geq 0,5$ m wird empfohlen, die Lagerungsdichte eingebauter Sande z.B. mittels der regional üblichen leichten Rammsonde DPL-5 gemäß DIN 4094 zu überprüfen. Hierbei sind, um eine ausreichend dichte Lagerung nachzuweisen, Schlagzahlen je 10 cm Eindringung der Sonde von i.M: $n_{10} \geq 10$ und Kleinstwerte nicht unter $n_{10} = 7$ zu erreichen.

6.3 Baugrubenausbildung / Sicherungsmaßnahmen

Dort, wo die örtlichen Gegebenheiten wie ggf. verbleibender Baum-Bewuchs und Leitungen es zulassen, können die Baugruben der Neubauten geböscht (gem. DIN 4124), überwiegend unter 60° Neigung hergestellt werden.

Wenn, auch in Abhängigkeit vom Niederschlagsgeschehen, Wasser beim Aushub in die erforderliche Baugrube fließt, können sich Bodenerosionen und Auflockerungen einstellen, die ggf. mittels Einbau von Belastungsfiltern auf den betreffenden Böschungen am besten in Kombination mit Dränleitungen vermieden werden können. Mit Blick auf die Baugruben selbst dürften in den bindigeren Bereichen (BS01 bis BS 04) offene Tag-Wasserhaltungen mit Stichgräben und/oder Baudränagen sowie Pumpensümpfe ausreichend sein. In den sandigeren Bereichen kann aufgrund des Zulaufs von Schichtenwasser mit höherem Wasserandrang gerechnet werden, der den Einsatz von Kleinfilterbrunnenanlagen etc. erfordert. Es wird ferner damit gerechnet, dass anfallendes Tagwasser im Baufeld nicht schnell genug versickert bzw. abläuft und daher zu fassen und abzuleiten ist. Die entsprechende Wasserhaltung ist genehmigungspflichtig und bei den zuständigen Behörden (BUKEA: Entnahme und Ab- bzw. Einleitung Bezirksamt mit Hamburg Wasser und BUKEA) zu beantragen.

In den einigen Bereichen werden Sicherung der Baugrubenwände vermutlich Bohlträgerwände notwendig. Diese sollten mit Blick auf ggf. unmittelbar hinter der anzunehmenden Verbaulinie liegende Leitungen hinsichtlich der zulässigen Verformungen nach Anforderungen an die Leitungen bemessen werden. I.d.R. sind horizontale Kopfverformungen von rd. 1 cm noch vertretbar. Mit Blick auf die hier anstehenden bindigen Böden und die umstehende Bebauung ist es notwendig, die Trägerprofile erschütterungsfrei einzubringen, indem sie in vorgebohrte Löcher eingestellt werden, die mit gut verdichtungsfähigen Sanden bei fachgerechter Verdichtung verfüllt werden.

6.4 Trockenhaltung

Das Objekt bindet in großflächig anstehende und tief reichende Geschiebeböden aber auch wasserführende Sande ein. Der Grundwasserstand ist unter dem sogenannten Nichtleiterblock erst in großer Tiefe anzunehmen. TG-Sohlen liegen demnach weit oberhalb des Grundwassers. Dennoch sind mit Blick auf die bindigen Böden für Gebäude oder die Tiefgaragen relevante Aufstauungen von Sicker- und Schichtenwasser zu erwarten. Die Analytik aus dem Jahre 2000 hat keine expliziten Belastungen ergeben. Die aktuelle Analytik zeigt keine besonderen Belastungen, so dass im Sinne der Umweltrelevanz weiterhin unbelastetem Wasser ausgegangen wird.

Mit Blick auf die Wasserverhältnisse könnte zumindest bereichsweise zur dauernden Trockenhaltung der Untergeschosse (und der Baugrube) eine offene Wasserhaltung in Form einer Flächenfilterdränage in Verbindung mit Ringdrainsträngen angeordnet werden. Die anfallenden Sickerwassermengen können von den anzuordnenden Flächenfiltern vor den UG-Wänden sowie unter deren Sohle gefasst und über im Randbereich angeordnete Drainleitungen abgeleitet werden. Diese können bereits während der Bauzeit zur Trockenhaltung eingesetzt werden. In den sandigeren Bereichen erscheint dies aber nicht sinnvoll, weil dort mit ständigem Schichtenwasserzulauf gerechnet werden muss. Dann wäre eine Drainage mehr oder weniger ständig in Betrieb.

Während der Bauzeit müssen zur Fassung des anfallenden Oberflächen-, Stau- und Schichtenwassers bereichsweise ergänzend KleinfILTERbrunnenanlagen eingesetzt werden.

Bei der aus dem Randstreifen um das Gebäude zu erwartenden Sickerwassermenge reicht im bindigeren Bereich (BS01 bis BS04) die Aufnahmekapazität einer Ringdränleitung mit Kiesummantelung in Verbindung mit der kapillARBrechenden Sand- oder Kiesschicht aus, um das Sickerwasser sicher zu fassen und abzuleiten. In den sandigeren Bereichen (südliches Baufeld) muss auch mit Wasserandrang aus den unteren Sandzonen gerechnet werden, so dass auch vorbehaltlich der Genehmigungsfähigkeit eine Flächenfilterdrainage für große Wassermengen ausgelegt werden müsste.

Für die Belange der Trockenhaltung wären in den oberen 0,4 m unter den Sohlen generell schlufffreie kapillARBrechende Sande einzubauen, die den Anforderungen der Trockenhaltung von Kellersohlen (DIN 18533) genügen. Sofern die anstehenden Böden ausreichend tragfähig bzw. ungestört sind, kann die kapillARBrechende Schicht aus Betonkies (0/16 bzw. 0/32) in geringerer Dicke von 15 cm gebildet werden.

Zur Ableitung von zudringendem Oberflächenwasser im bindigen Bereich sollten Flächenfilter und Drainstränge vorgesehen werden, die dann rückstausicher an die Vorflut angeschlossen werden.

Dazu sind folgende Materialien lagesicher einzubauen:

- **Flächenfiltermaterial:** Kiessand $d_{10} \geq 0,2 \text{ mm}$, Schluffanteil $d = 0,063 \text{ mm} < 3 \%$ in einer Dicke von $d \geq 0,35 \text{ m}$ vollflächig unter der ggf. geplanten Pflastersohle bzw. Deckschicht; Einbau in mindestens mitteldichter Lagerung. Die kapillARBrechende Schicht kann auf die Flächenfilterdicke angerechnet werden.
- **Filterkies:** Körnung 8 - 16 mm, in den Randbereichen und im Mittelbereich nach Entwurf; mit Vlies gegen Vermischung sichern.
- **Dränleitungen:** DN 100, Schächte DN 300 und DN 1000 mit Sandfängen etc.

Dann können die UG-Wände gemäß DIN 18533 abgedichtet werden.

Im Endzustand sollte die Oberfläche des angrenzenden Geländes vom Gebäude wegführend geneigt werden, um Oberflächenwasser so weit wie möglich frei abzuleiten.

Die Untergeschosse in den sandigeren Bereichen und alle Unterfahrten etc. sollten generell wasserundurchlässig und wasserdruckhaltend ausgebildet werden. Als Bemessungswasserstand kann

dann mit jeweils dem Geländetiefsten gerechnet werden, wenn vor den UG-Wänden gut durchlässige hydraulisch wirksame Wandflächenfilter o.glw. angeordnet werden, die den Wasserstand im ehemaligen Baugrubenseitenraum vergleichmäßigen. Hierzu sind sowohl reine Sande auf 40 cm Breite in oben genannter Körnung, als auch Grobsand-/Kiesfilter in rd. 20 cm Breite geeignet.

6.5 Grundbruch- und Setzungsverhalten

6.5.1 Grundbruch

Unter Beachtung der Maßnahmen zur Herrichtung der Gründungsebene bzw. zum Bodenaustausch können konventionelle Flachgründungen auf Einzel- und Streifenfundamenten ausgeführt werden. Wegen möglicher weicherer Bereiche wird der Einbau eines rd. 0,4 m dicken Sandpolsters im 45°-igen Druckausstrahlungsbereich der Fundamente und unter der Gebäudesohle berücksichtigt. Es wird dem folgend in den nachfolgenden Nachweisen von tragfähigen Böden ab UKF ausgegangen.

Für die Tragfähigkeit der Fundamente ist nach dem anzuwendenden EC7 hier die ständige Bemessungssituation BS-P kennzeichnend. Die Auslastung der Gründungen sollte möglichst gleichmäßig sein.

6.5.2 Fundamente bis zur Frostgrenze T = 80 cm (z.B. Rampenbereiche)

Die zulässige Auslastung der Gründung der im Bemessungsfall BS-P ist für den Fall, dass die Fundamente selbst bis in die frostsichere Tiefe geführt werden, den Anlagen 4.1 und 4.2 zu entnehmen. Danach sollten die Streifenfundamente mit Bodenpressungen von

$$\sigma_{R,d} = 300 \text{ kN/m}^2 \text{ (Mindestfundamentbreite 50 cm, Mindestdicke 80 cm) bzw.}$$

$$\sigma_{E,k} = 210 \text{ kN/m}^2 \text{ ausgelastet werden.}$$

Für Einzelfundamente wären bei gleichen Einbindetiefen größere Sohlpressungen möglich

$$(\sigma_{R,d} = 390 \text{ kN/m}^2 \text{ bei Mindestfundamentbreite 50 cm, Mindestdicke 80 cm}).$$

Die Auslastung der Gründung sollte möglichst gleichmäßig sein. Bei größeren Abmessungen ist zu berücksichtigen, dass sich dann die Einwirktiefe vergrößert und so tiefere Bodenschichtungen höher beansprucht sein könnten. Mit Blick auf den dann ggf. näher zu beachtenden tieferen Geschiebelehm sollten bei dieser Variante

$$\sigma_{R,d} = 500 \text{ kN/m}^2 \quad \text{bzw.} \quad \sigma_{E,k} = 350 \text{ kN/m}^2 \quad \text{nicht überschritten werden.}$$

6.5.3 Fundamente auf frostsicherem Sandpolster T = 50 cm (TG)

Um die erforderlichen Aushubtiefen zu optimieren, können die Fundamente im TG-Bereich nur 50 cm u. Gel. geführt werden. Die Frostsicherheit wird durch frostsicheres Sandpolstermaterial (F1) bis 0,8 m u. OKS-TG gewährleistet.

Dann sind die entsprechenden Fundamente nach den Anlagen 4.3 und 4.4 auszulasten. Danach können die Streifenfundamente z.B. mit Bodenpressungen von

$$\sigma_{R,d} = 265 \text{ kN/m}^2 \text{ (Mindestfundamentbreite 50 cm, Mindestdicke 50 cm) bzw.}$$

$$\sigma_{E,k} = 190 \text{ kN/m}^2 \text{ ausgelastet werden.}$$

Für die Einzelfundamente wären bei gleichen Einbindetiefen größere Sohlpressungen möglich

$$(\sigma_{R,d} = 335 \text{ kN/m}^2 \text{ bei Mindestfundamentbreite 50 cm, Mindestdicke 50 cm}).$$

Die Auslastung der Gründung sollte möglichst gleichmäßig sein. Die Sohlpressungen sollten vorbehaltlich einer Setzungsanalyse nicht höher als

$$\sigma_{R,d} = 400 \text{ kN/m}^2 \quad \text{bzw.} \quad \sigma_{E,k} = 280 \text{ kN/m}^2 \quad \text{gewählt werden.}$$

6.5.4 Elastisch gebettete Sohlplatte

Alternativ kann die Gründung als elastisch gebettete Konstruktion bemessen werden. Dann können unter hoch ausgelasteten Fundamenten Bettungsmoduln um $k_{s,D} = 25 \text{ MN/m}^3$ und unter geringer ausgelasteten Fundamenten um $k_{s,D} = 7,5 \text{ MN/m}^3$ in die Berechnung eingeführt werden. Ggf. sind diese Werte anhand von Setzungsanalysen zu überprüfen.

Die Grundbruchsicherheit einer durchgehenden Sohlplatte ist ohne weiteren Nachweis gegeben.

Unterschiedlich tief einbindende Fundamente sind unter 1:2 einander anzugleichen.

Schräg und außermittig belastete Fundamente müssen gesondert nachgewiesen werden.

6.5.5 Setzungen

Unter Beachtung der oben angegebenen Fundamentkriterien dürften unter Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussungen infolge Druckausstrahlung und Auswirkungen aus Flächenlasten Setzungen in Größenordnungen um 1,5 cm auftreten. Im Bereich zwischen ggf. nebeneinander liegenden hoch und gering belasteten Fundamenten sind vorbehaltlich einer Setzungsanalyse konstruktive Maßnahmen zu treffen, die Rissbildungen infolge von Setzungsdifferenzen vermeiden. Die Setzungen werden mit Blick auf die unterschiedlichen Tiefenlagen und Steifemoduln der bindigen Böden und der bereichsweise nur einseitigen Austrittsrichtung des Porenwassers mit unterschiedlichen Zeitverzögerungen auftreten. Die Konsolidationszeiten sind im benachbarten Baufeld grob mit 40 Jahren (Geschiebemergel bis rd. 7,5 m u. Gel. berücksichtigt) ermittelt worden.

Aus den unterschiedlichen Konsolidationszeiten der bindigen Böden ggf. resultierende Rissbildungen sind bei Einhaltung der oben genannten Abmessungen aber als nicht standsicherheitsgefährdend einzustufen. Sie sollten beobachtet und erst nach ihrem Abklingen dauerhaft saniert werden.

Der große Zeitraum bis zur Konsolidierung der bindigen Böden lässt entsprechend lang anhaltende Rissentwicklungen erwarten. Mit Blick auf mögliche zusätzliche Sekundärsetzungen muss mit weiteren geringfügigen Verformungen gerechnet werden. Mit Blick darauf wird empfohlen, die Gründung möglichst gering, nicht über die in Abs. 0 genannten Pressungen hinaus, auszulasten. Vertiefende Angaben hierzu wären in Verbindung mit Setzungsanalysen anhand von Fundamentlasten und Abmessungen möglich.

6.6 Tiefgaragensohle

Eine gepflasterte Sohle sollte nach den Richtlinien für Straßenbau (RSTO) ausgebildet werden.

Als Grundlage wird i.A. die Bauklasse V - für Anliegerstraßen und bei Rast- und Nebenanlagen für PKW- und geringem Schwerlastverkehr - gewählt.

Danach sind unter dem Pflaster und dem zugehörigen Pflastersand 20 cm Kies- oder 15 cm Schottertragschicht mit entsprechend nachgewiesenen Verformungsmoduln $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ (OK-Tragschicht) und $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$ (UK-Tragschicht) einzubauen.

Die darunter befindliche Frostschutzschicht muss entsprechend verdichtet eingebaut werden. Bei gewachsenen Sanden wird der o.a. E_{v2} – Wert durch Homogenisierung bzw. mehrere Übergänge mit einem Verdichtungsgerät erzielt. Bindige gewachsene Böden müssen mit Blick auf die Frostsicherheit i.d.R. in größeren Dicken gegen Sand-/Kiesmaterial ausgetauscht werden. Die Verdichtung wird in jedem Falle kontrolliert bzw. der o.a. Wert ist nachzuweisen.

Ausgehend davon ist nicht mit Muldenbildungen etc. zu rechnen.

Es wird nur schluffreies Material verwendet, dass keine nennenswerte Kapillarität aufweist und darüber hinaus als Dränschicht verwendet bzw. dazugezählt werden kann.

6.7 Versickerung

Aus den Profilen ist zu ersehen, dass im nördlichen Bereich (BS 1 – 4) praktisch keine Möglichkeit zur Versickerung besteht; dort sind unregelmäßig verteilt Sandbänder aber überwiegend bindige Schichten vorhanden, die eine Versickerung praktisch stark einschränken, so dass hier Retentionen vorgehalten werden müssten.

Im südlichen Bereich sind mächtige Sandschichten vorhanden. Deren mittlere Durchlässigkeit kann mit $k_f \sim 2 \cdot 10^{-04} \text{ m/s}$ angenommen werden. Dort steht aber Schichtenwasser relativ nah am Gelände, wie aus der Ruhewassermessung in BS07 (Ruhewasser in 1,0 m u. Gel.) hervorgeht.

Vorbehaltlich langfristiger Pegelbeobachtungen in diesem Bereich wären hier nur flächige Versickerungen bei Anhebung des Geländes und mit Retentionen möglich. Dem folgend sind nahe gelegene Untergeschosse und Keller als WU-Konstruktionen (wasserdruckhaltend und wasserundurchlässig) für entsprechend hohe Wasserdrücke, vorbehaltlich vertiefender langfristiger Untersuchungen bei 0,6 m u. Gel. auszubilden.

7 Schlussbemerkung

Mit dem vorliegenden Bericht wird aus geotechnischer Sicht zum Masterplan auf dem Firmengelände an der Archenholzstraße Stellung genommen.

Der anstehende Boden ist über große Tiefen bindig, aber auch sandig (rollig) so dass mit einem zur Lastaufbringung zeitlich unterschiedlich versetztem Eintreten der Setzungen und damit ggf. einhergehender Rissbildungen zu rechnen ist. Diese sollten beobachtet und erst nach ihrem Abklingen dauerhaft saniert werden.

Die Neubauten werden sich im Zuge der Rohbaufertigstellung und danach setzen, so dass geplante Übergänge zwischen in unterschiedlichen Böden abgesetzten Bauabschnitten möglichst spät fertiggestellt und ggf. flexibel ausgebildet werden sollten.

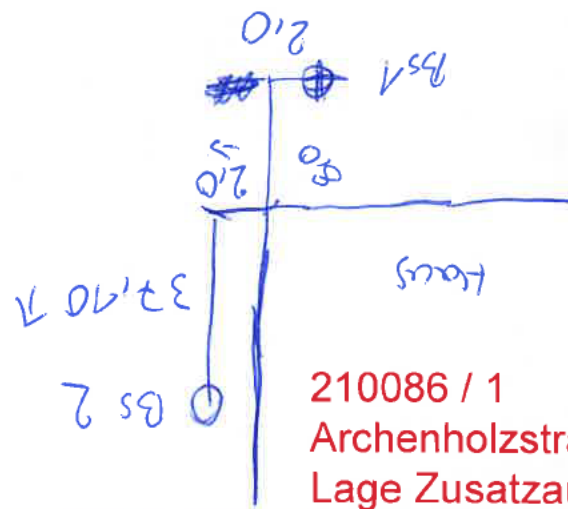
Die geplanten Baumaßnahmen dürften auch mit Blick auf die unterschiedlichen Baugrundbereiche (sandige und bindige Böden) zu Gesamtsetzungen um 1,5 cm führen. Dies ist ggf. anhand von Setzungsanalysen zu prüfen.

Zur Trockenhaltung können im bindigen Bereich, in Verbindung mit der zu empfehlenden Arbeitsebene sowie der kapillarbrechenden Schicht, Flächenfilter und Drainstränge angeordnet werden, um Stauwasser zu fassen und abzuleiten (Abs. 6.4).

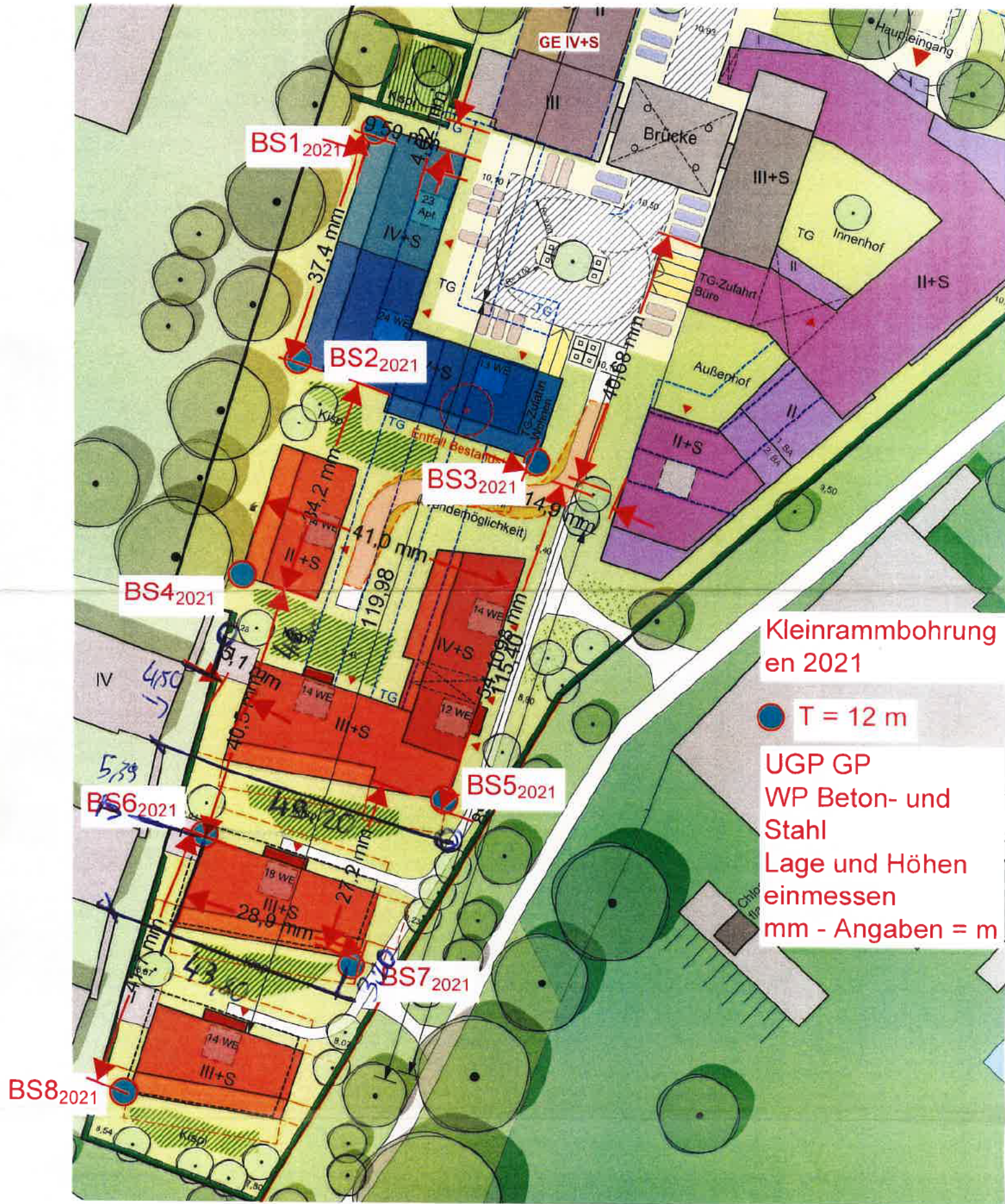
Im sandigen Bereich muss dagegen mit größerem Schichtenwasserandrang gerechnet werden, so dass hier ggf. WU-Konstruktionen sinnvoll sind. Dies gilt auch in Verbindung mit den im südlichen Planbereich möglichen Versickerungsmaßnahmen (Abs. 6.7).



Beratender Ingenieur
Prüfsachverständiger
f. Erd- und Grundbau

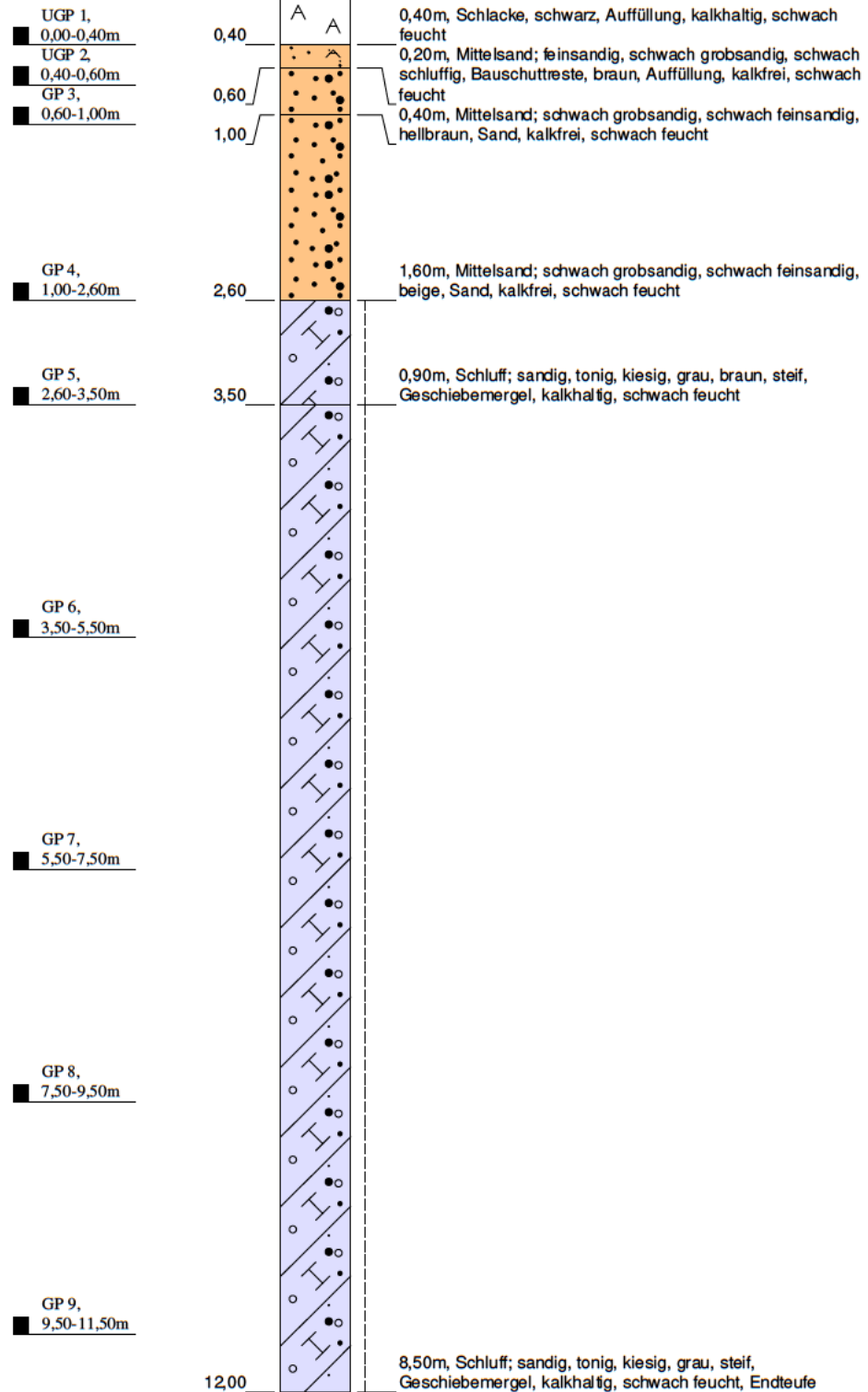


210086 / 1
 Archenholzstraße 42 Masterplan
 Lage Zusatzaufschlüsse 2021



BS 01/2021

GOK: -0,49 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

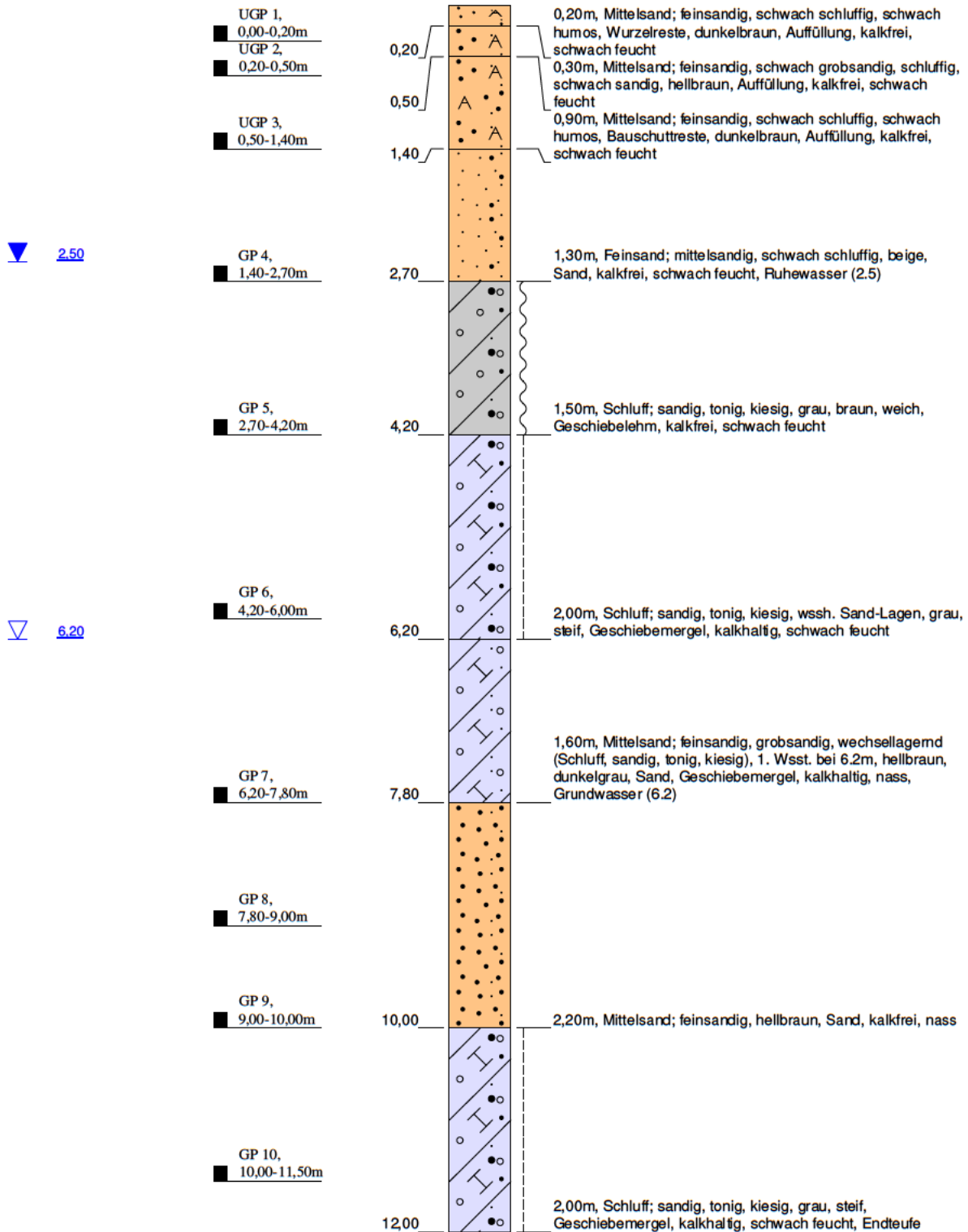
Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg			Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15
Bohrung: BS 01/2021			
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH		Rechtswert:	
Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH		Hochwert:	
Bearbeiter:		Ansatzhöhe: -0,49 mBN	
Datum: 14.12.2021		Endtiefe: 12,00 m	

BS 02/2021

GOK: -0,92 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 02/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -0,92 mBN

Datum: 15.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
 Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

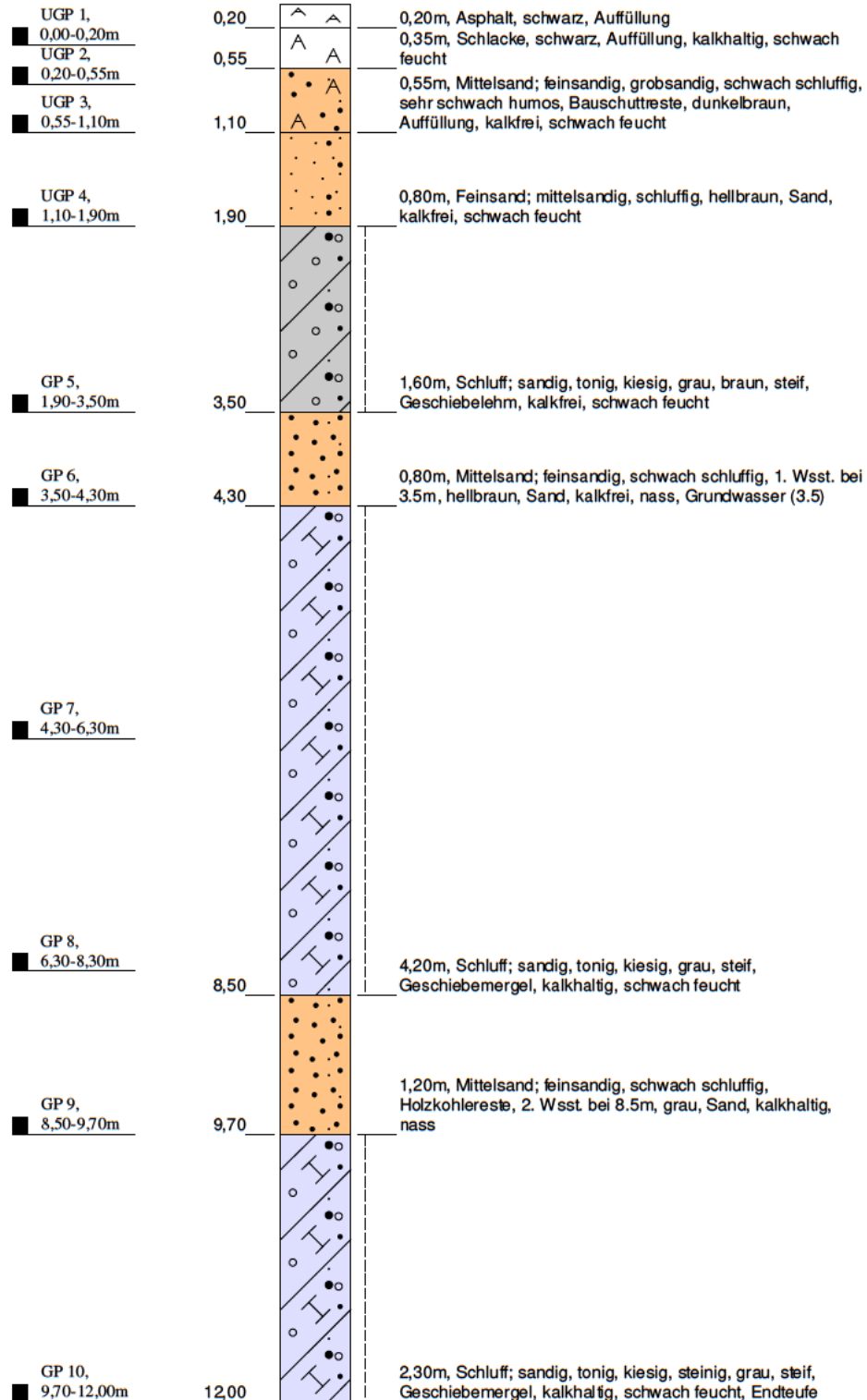
Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

BS 03/2021

GOK: -1,46 mBN

▽ 3.50



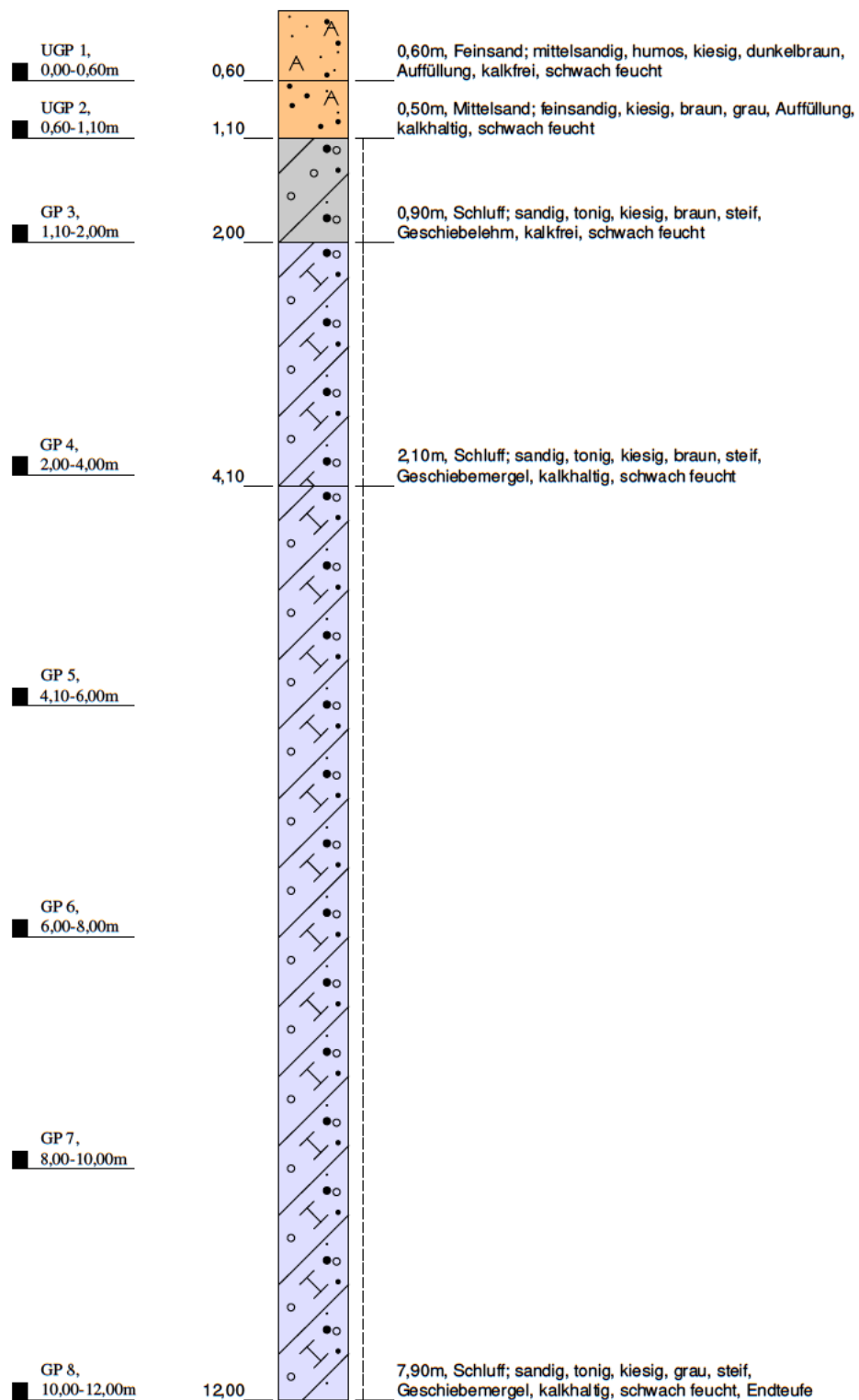
Höhenmaßstab: 1:60 Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg			Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15
Bohrung: BS 03/2021			
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH		Rechtswert:	
Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH		Hochwert:	
Bearbeiter:		Ansatzhöhe: -1,46 mBN	
Datum: 14.12.2021		Endtiefe: 12,00 m	

BS 04/2021

GOK: -1,65 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 04/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -1,65 mBN

Datum: 13.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

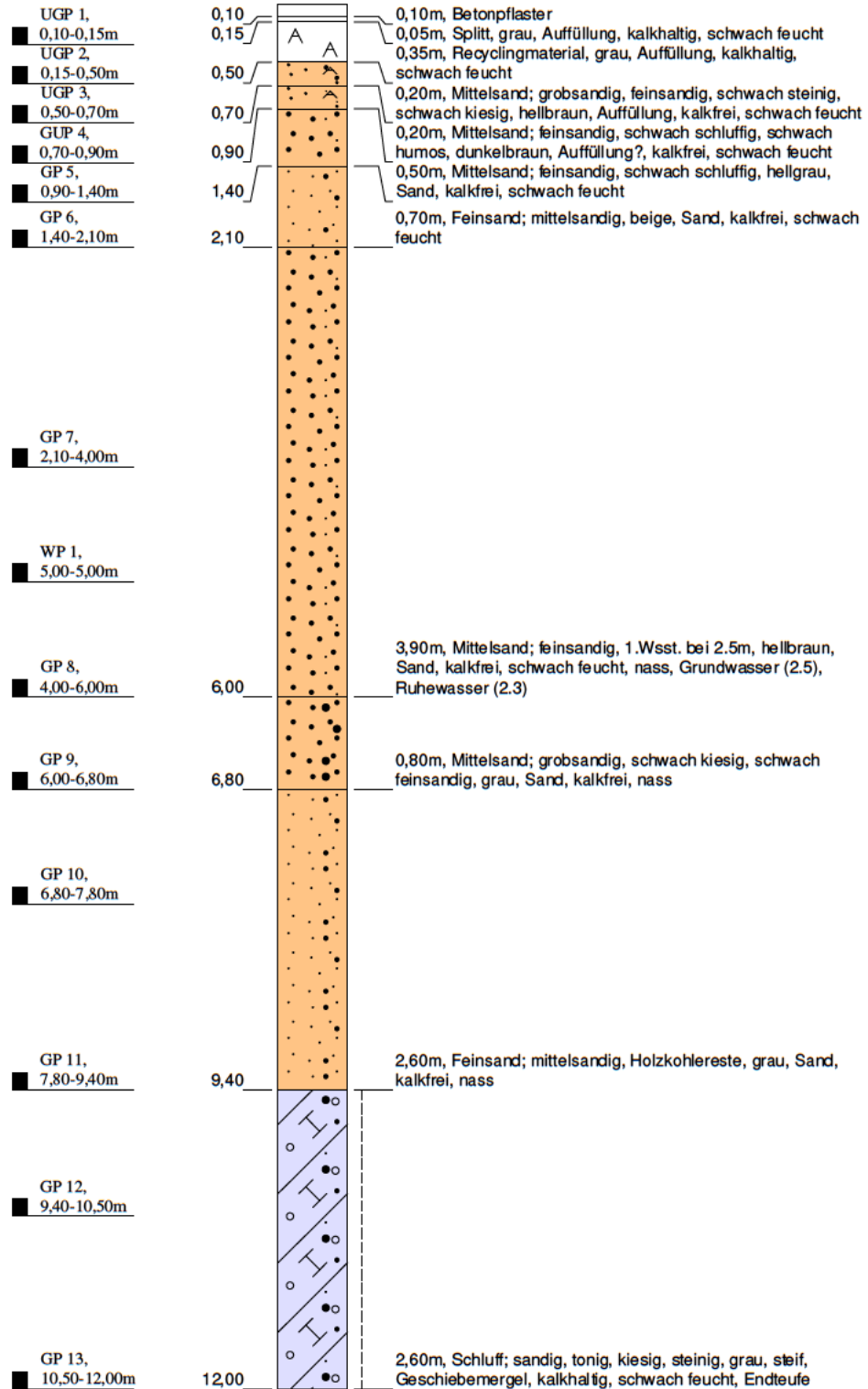
Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

BS 05/2021

GOK: -2,65 mBN

▼ 2,30
▽ 2,50



Höhenmaßstab: 1:60

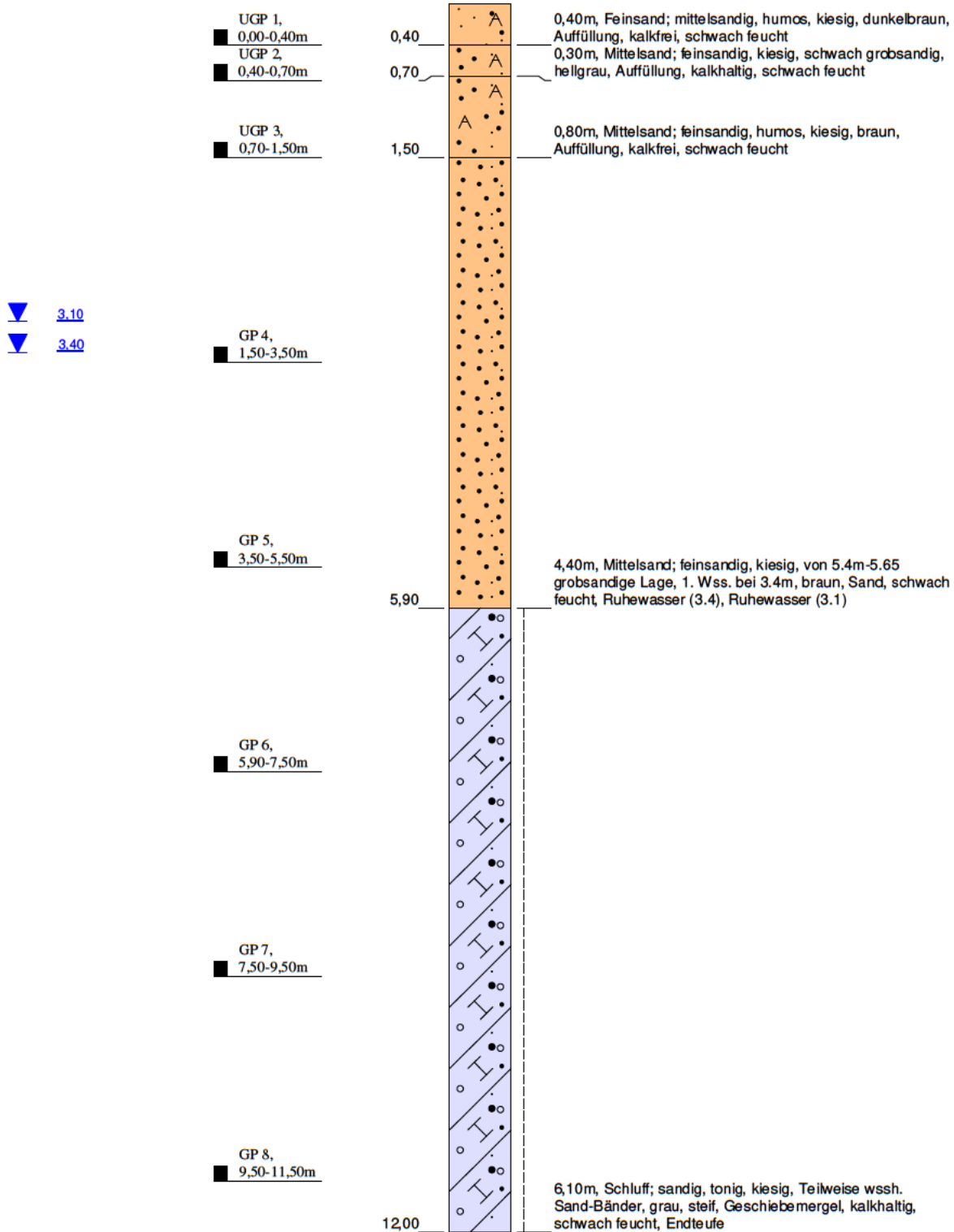
Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg			Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15
Bohrung: BS 05/2021			
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH		Rechtswert:	
Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH		Hochwert:	
Bearbeiter:		Ansatzhöhe: -2,65 mBN	
Datum: 14.12.2021		Endtiefe: 12,00 m	

BS 06/2021

GOK: -1,81 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 06/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -1,81 mBN

Datum: 13.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

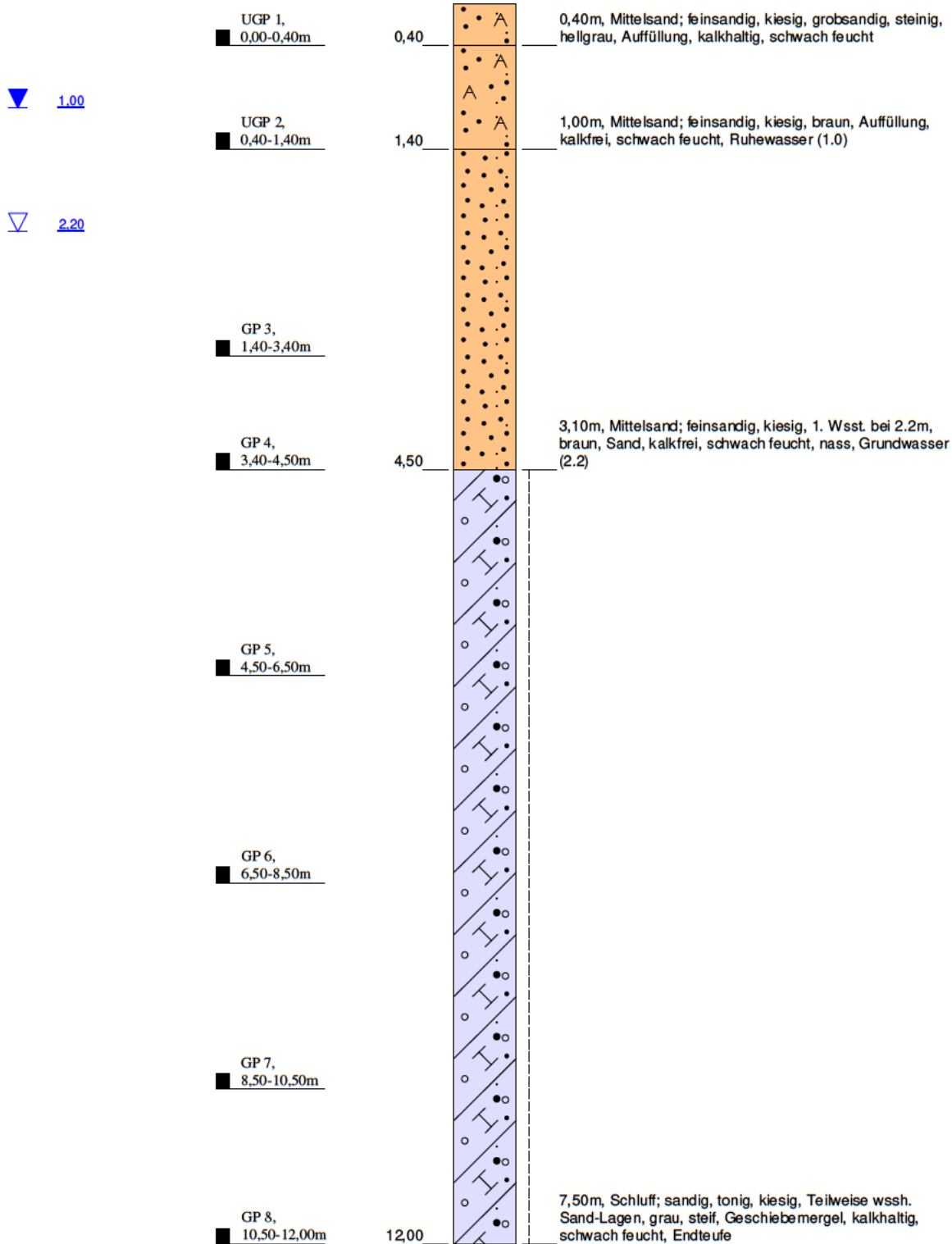
Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

BS 07 A/2021

GOK: -2,79 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

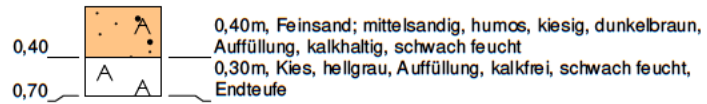
Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg			Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15
Bohrung: BS 07 A/2021			
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH		Rechtswert:	
Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH		Hochwert:	
Bearbeiter:		Ansatzhöhe: -2,79 mBN	
Datum: 13.12.2021		Endtiefe: 12,00 m	

BS 07/2021

GOK: -2,79 mBN



Höhenmaßstab: 1:60 Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg			Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15
Bohrung: BS 07/2021			
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH		Rechtswert:	
Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH		Hochwert:	
Bearbeiter:		Ansatzhöhe: -2,79 mBN	
Datum: 13.12.2021		Endtiefe: 0,70 m	

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1				
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache						Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021				
Bohrung: BS 01/2021					BN -0,49m					
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk-gehalt	
0,40	a) Schlacke				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 1		0,40		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren, Meißelarbeit						e) schwarz	
	f) Auffüllung		g)						h) i) +	
0,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, Bauschuttreste				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 2		0,60		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) braun	
	f) Auffüllung		g)						h) i) 0	
1,00	a) Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig				Geobohrer ab 0.6m schwach feucht	GP 3		1,00		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f) Sand		g)						h) i) 0	
2,60	a) Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig				Geobohrer bis 1.8m, Sonde schwach feucht	GP 4		2,60		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) beige	
	f) Sand		g)						h) i) 0	
3,50	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig				Sonde schwach feucht	GP 5		3,50		
	b)									
	c) steif		d) schwer zu bohren						e) grau, braun	
	f) Geschiebemergel		g)						h) i) +	

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 2			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
Bohrung: BS 01/2021					BN -0,49m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig				Sonde, Bis Bohrende kein Wasser messbar - Bohrloch bei 8.1m zugefallen schwach feucht		GP 6 GP 7 GP 8 GP 9	5,50 7,50 9,50 11,50
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1		
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:		
Bohrung: BS 02/2021					von: 15.12.2021 bis: 15.12.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, Wurzelreste			vorgeschachte schwach feucht	UGP 1		0,20
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
0,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, schwach sandig			vorgeschachtet schwach feucht	UGP 2		0,50
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
1,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, Bauschuttreste			Geobohrer ab 0.5m schwach feucht	UGP 3		1,40
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
2,70	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig			Geobohrer bis 1.8m, Sonde Ruhewasser 2.50m schwach feucht	GP 4		2,70
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) beige				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
4,20	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde schwach feucht	GP 5		4,20
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 2							
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg					Bodenbeschreibung/Feldansprache			Bohrzeit:				
Bohrung: BS 02/2021					BN -0,92m			von: 15.12.2021 bis: 15.12.2021				
1	2				3			4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang								e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung								h) Gruppe	
6,20	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, wssh. Sand-Lagen				Sonde Grundwasser 6.20m schwach feucht				GP 6	6,00		
	b)											
	c) steif		d) schwer zu bohren								e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)								h)	
7,80	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, wechsellagernd (Schluff, sandig, tonig, kiesig)				Sonde nass				GP 7	7,80		
	b) 1. Wsst. bei 6.2m											
	c)		d) schwer zu bohren								e) hellbraun, dunkelgrau	
	f) Geschiebemergel, Sand		g)								h)	
10,00	a) Mittelsand; feinsandig				Sonde nass				GP 8 GP 9	9,00 10,00		
	b)											
	c)		d) schwer zu bohren								e) hellbraun	
	f) Sand		g)								h)	
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig				Sonde schwach feucht				GP 10	11,50		
	b)											
	c) steif		d) schwer zu bohren								e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)								h)	
	a)											
	b)											
	c)		d)								e)	
	f)		g)								h)	

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:			
Bohrung: BS 03/2021					von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,20	a) Asphalt			vorgeschnitten	UGP 1		0,20	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren, Meißelarbeit	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h) i)					
0,55	a) Schlacke			vorgeschnitten schwach feucht	UGP 2		0,55	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren, Meißelarbeit	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h) i) +					
1,10	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach humos, Bauschuttreste			vorgeschnitten schwach feucht	UGP 3		1,10	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
1,90	a) Feinsand; mittelsandig, schluffig			Geobohrer ab 1.1m-1.8m, Sonde schwach feucht	UGP 4		1,90	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h) i) 0					
3,50	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde Grundwasser 3.50m schwach feucht	GP 5		3,50	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0					

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 2					
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021					
Bohrung: BS 03/2021					BN -1,46m					
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalkgehalt	
4,30	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig				Sonde nass		GP 6	4,30		
	b) 1. Wsst. bei 3.5m									
	c)		d) schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f) Sand		g)						h) i) 0	
8,50	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig				Sonde schwach feucht		GP 7 GP 8	6,30 8,30		
	b)									
	c) steif		d) schwer zu bohren						e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)						h) i) +	
9,70	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, Holzkohlereste				Sonde nass		GP 9	9,70		
	b) 2. Wsst. bei 8.5m									
	c)		d) schwer zu bohren						e) grau	
	f) Sand		g)						h) i) +	
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, steinig				Sonde, Endwasser nicht messbar - Bohrloch bei 2.0m zugefallen schwach feucht		GP 10	12,00		
	b)									
	c) steif		d) schwer zu bohren						e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)						h) i) +	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:			
Bohrung: BS 04/2021					von: 13.12.2021 bis: 13.12.2021			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,60	a) Feinsand; mittelsandig, humos, kiesig			vorgeschachtet, Geobohrer schwach feucht	UGP 1		0,60	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
1,10	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig			Geobohrer schwach feucht	UGP 2		1,10	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f) Auffüllung	g)	h) i) +					
2,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Geobohrer bis 1.6m, Sonde schwach feucht	GP 3		2,00	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0					
4,10	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde schwach feucht	GP 4		4,00	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +					
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde, Bis Bohrende kein Wasser messbar schwach feucht	GP 5 GP 6 GP 7 GP 8		6,00 8,00 10,00 12,00	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +					

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
Bohrung: BS 05/2021					BN -2,65m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Betonpflaster				aufgenommen			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,15	a) Splitt				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 1		0,15
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,50	a) Recyclingmaterial				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 2		0,50
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren, Meißelarbeit	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,70	a) Mittelsand; grobsandig, feinsandig, schwach steinig, schwach kiesig				Geobohrer ab 0.5m schwach feucht	UGP 3		0,70
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
0,90	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, schwach humos				Geobohrer schwach feucht	GUP 4		0,90
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung?	g)	h)	i) 0				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 2			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:			
Bohrung: BS 05/2021					von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
1,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig			Geobohrer schwach feucht		GP 5	1,40	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h) i) 0					
2,10	a) Feinsand; mittelsandig			Geobohrer bis 1.8m, Sonde schwach feucht		GP 6	2,10	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g)	h) i) 0					
6,00	a) Mittelsand; feinsandig			Sonde Ruhewasser 2.30m Grundwasser 2.50m schwach feucht, nass		GP 7 WP 1 GP 8	4,00 5,00 6,00	
	b) 1.Wsst. bei 2.5m							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h) i) 0					
6,80	a) Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig			Sonde nass		GP 9	6,80	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h) i) 0					
9,40	a) Feinsand; mittelsandig, Holzkohlereste			Sonde nass		GP 10 GP 11	7,80 9,40	
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h) i) 0					

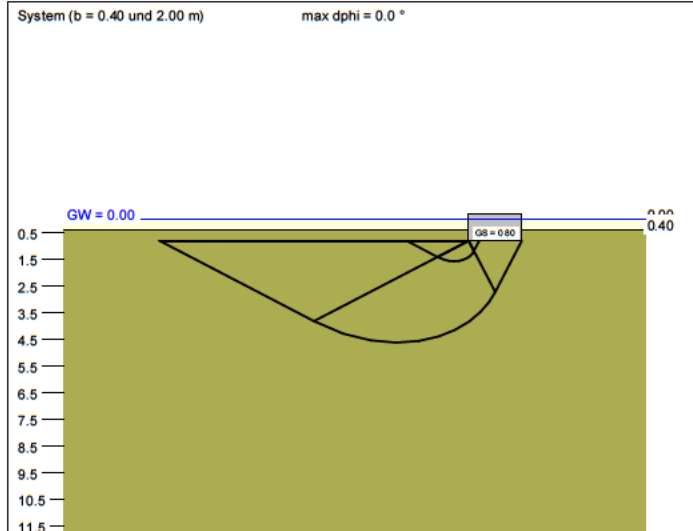
Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 3			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
Bohrung: BS 05/2021					BN -2,65m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, steinig				Sonde, temp. Pegel für WP-Entnahme gesetzt-gezogen schwach feucht	GP 12	GP 13	10,50
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1					
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache						Bohrzeit:					
Bohrung: BS 06/2021					BN -1,81m		von: 13.12.2021 bis: 13.12.2021				
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe		
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt		
0,40	a) Feinsand; mittelsandig, humos, kiesig				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 1			0,40		
	b)										
	c)		d) schwer zu bohren							e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung		g)							h) i) 0	
0,70	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig, schwach grobsandig				Geobohrer schwach feucht	UGP 2			0,70		
	b)										
	c)		d) schwer zu bohren							e) hellgrau	
	f) Auffüllung		g)							h) i) +	
1,50	a) Mittelsand; feinsandig, humos, kiesig				Geobohrer schwach feucht	UGP 3			1,50		
	b)										
	c)		d) schwer zu bohren							e) braun	
	f) Auffüllung		g)							h) i) 0	
5,90	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig, von 5.4m-5.65 grobsandige Lage				Geobohrer bis 1.8m, Sonde Ruhewasser 3.10m Ruhewasser 3.40m schwach feucht	GP 4 GP 5			3,50 5,50		
	b) 1. Wss. bei 3.4m										
	c)		d) schwer zu bohren							e) braun	
	f) Sand		g)							h) i)	
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, Teilweise wssh. Sand-Bänder				Sonde schwach feucht	GP 6 GP 7 GP 8			7,50 9,50 11,50		
	b)										
	c) steif		d) schwer zu bohren							e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)							h) i) +	

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1				
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache						Bohrzeit:				
Bohrung: BS 07 A/2021					BN -2,79m		von: 13.12.2021 bis: 13.12.2021			
1	2				3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
0,40	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig, grobsandig, steinig				vorgesachtet schwach feucht	UGP 1		0,40		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) hellgrau	
	f) Auffüllung		g)						h) i) +	
1,40	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig				Geobohrer Ruhewasser 1.00m schwach feucht	UGP 2		1,40		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) braun	
	f) Auffüllung		g)						h) i) 0	
4,50	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig				Geobohrer bis 1.6m, Sonde Grundwasser 2.20m schwach feucht, nass	GP 3 GP 4		3,40 4,50		
	b) 1. Wsst. bei 2.2m									
	c)		d) schwer zu bohren						e) braun	
	f) Sand		g)						h) i) 0	
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, Teilweise wssh. Sand-Lagen				Sonde schwach feucht	GP 5 GP 6 GP 7 GP 8		6,50 8,50 10,50 12,00		
	b)									
	c) steif		d) schwer zu bohren						e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)						h) i) +	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 13.12.2021 bis: 13.12.2021			
Bohrung: BS 07/2021					BN -2,79m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Feinsand; mittelsandig, humos, kiesig				vorgeschachtet schwach feucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,70	a) Kies				vorgeschachtet, Abbruch kein Bohrfortschritt mehr schwach feucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

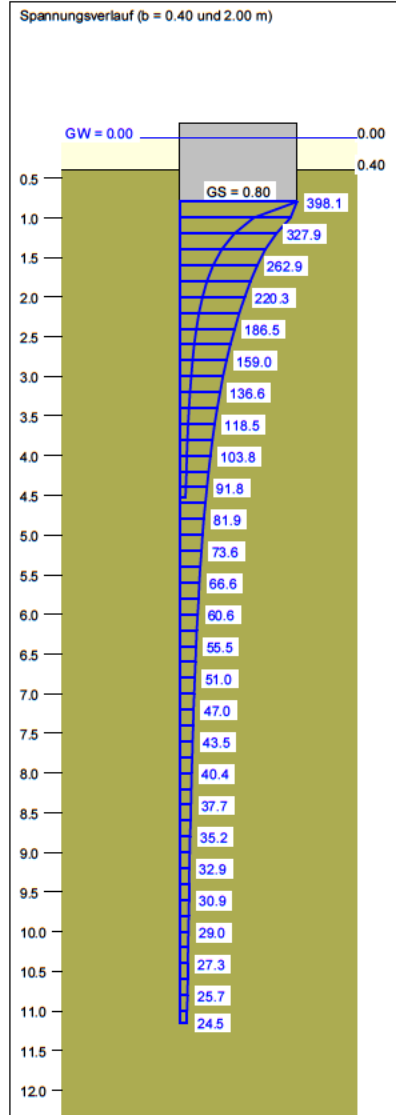
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	19.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand/Sandpolster
	19.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Sand/Geschiebeoden



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN/m ²]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
10.00	0.40	284.3	113.7	199.5	0.30	35.0	0.00	11.00	8.80	4.52	1.56
10.00	0.50	302.8	151.4	212.5	0.38	35.0	0.00	11.00	8.80	5.06	1.75
10.00	0.60	321.2	192.7	225.4	0.47	35.0	0.00	11.00	8.80	5.56	1.94
10.00	0.70	339.5	237.6	238.2	0.56	35.0	0.00	11.00	8.80	6.04	2.14
10.00	0.80	357.6	286.1	251.0	0.65	35.0	0.00	11.00	8.80	6.51	2.33
10.00	0.90	375.7	338.1	263.6	0.75	35.0	0.00	11.00	8.80	6.95	2.52
10.00	1.00	393.6	393.6	276.2	0.85	35.0	0.00	11.00	8.80	7.38	2.71
10.00	1.10	411.5	452.6	288.8	0.96	35.0	0.00	11.00	8.80	7.80	2.90
10.00	1.20	429.2	515.1	301.2	1.06	35.0	0.00	11.00	8.80	8.21	3.09
10.00	1.30	446.9	580.9	313.6	1.18	35.0	0.00	11.00	8.80	8.61	3.28
10.00	1.40	464.4	650.2	325.9	1.29	35.0	0.00	11.00	8.80	8.99	3.47
10.00	1.50	481.8	722.7	338.1	1.41	35.0	0.00	11.00	8.80	9.37	3.66
10.00	1.60	499.1	798.6	350.3	1.53	35.0	0.00	11.00	8.80	9.74	3.85
10.00	1.70	516.4	877.8	362.4	1.66	35.0	0.00	11.00	8.80	10.10	4.04
10.00	1.80	533.5	960.2	374.4	1.78	35.0	0.00	11.00	8.80	10.46	4.23
10.00	1.90	550.4	1045.9	386.3	1.91	35.0	0.00	11.00	8.80	10.80	4.42
10.00	2.00	567.3	1134.7	398.1	2.04	35.0	0.00	11.00	8.80	11.14	4.62

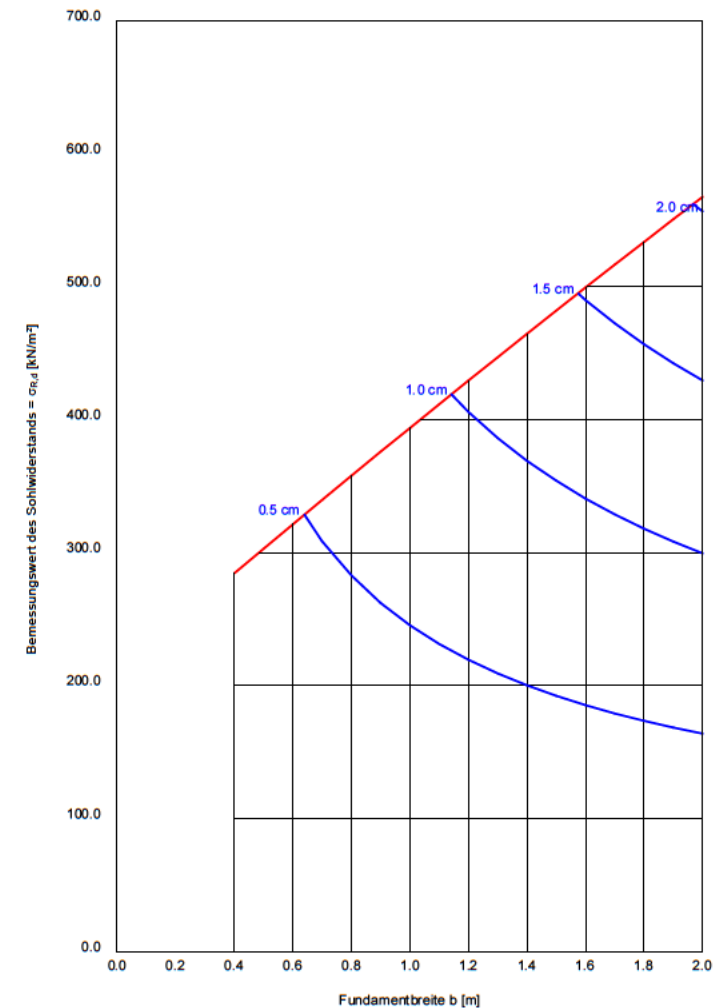
$$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{G,Q}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99 \text{ (für Setzungen)}$$

$$\text{Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50}$$

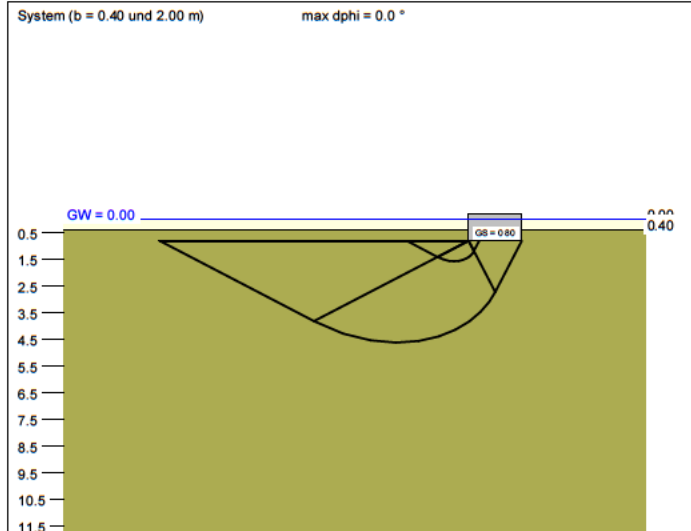


Berechnungsgrundlagen:
 Archenholzstraße Master-Plan
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 ———— Sohlendruck
 ———— Setzungen



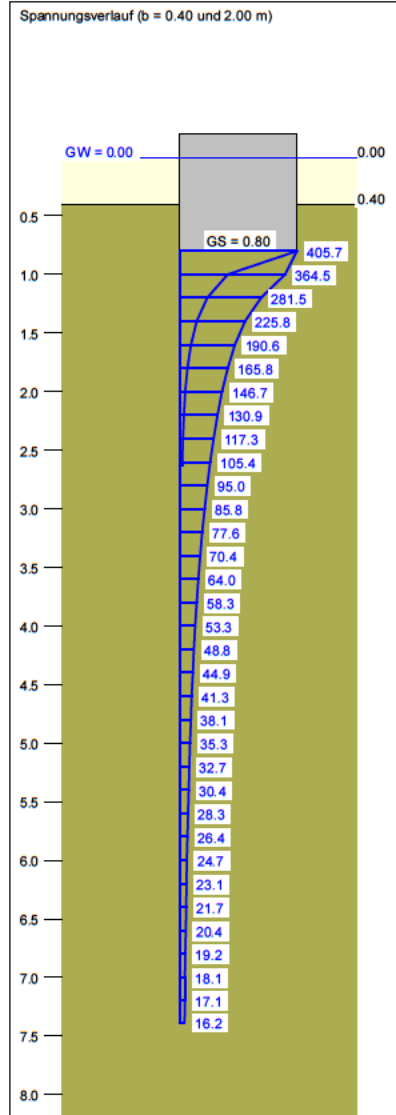
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	19.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand/Sandpolster
	19.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Sand/Geschiebeoden



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	R _{n,d} [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
0.40	0.40	379.1	60.7	266.0	0.16	35.0	0.00	11.00	8.80	2.63	1.56
0.50	0.50	391.5	97.9	274.8	0.21	35.0	0.00	11.00	8.80	2.98	1.75
0.60	0.60	404.0	145.4	283.5	0.25	35.0	0.00	11.00	8.80	3.31	1.94
0.70	0.70	416.4	204.0	292.2	0.30	35.0	0.00	11.00	8.80	3.63	2.14
0.80	0.80	428.8	274.5	300.9	0.36	35.0	0.00	11.00	8.80	3.95	2.33
0.90	0.90	441.3	357.4	309.7	0.41	35.0	0.00	11.00	8.80	4.25	2.52
1.00	1.00	453.7	453.7	318.4	0.47	35.0	0.00	11.00	8.80	4.55	2.71
1.10	1.10	466.1	564.0	327.1	0.53	35.0	0.00	11.00	8.80	4.85	2.90
1.20	1.20	478.6	689.2	335.8	0.59	35.0	0.00	11.00	8.80	5.14	3.09
1.30	1.30	491.0	829.8	344.6	0.65	35.0	0.00	11.00	8.80	5.43	3.28
1.40	1.40	503.5	986.8	353.3	0.72	35.0	0.00	11.00	8.80	5.71	3.47
1.50	1.50	515.9	1160.8	362.0	0.79	35.0	0.00	11.00	8.80	6.00	3.66
1.60	1.60	528.3	1352.5	370.8	0.86	35.0	0.00	11.00	8.80	6.28	3.85
1.70	1.70	540.8	1562.8	379.5	0.93	35.0	0.00	11.00	8.80	6.56	4.04
1.80	1.80	553.2	1792.4	388.2	1.01	35.0	0.00	11.00	8.80	6.83	4.23
1.90	1.90	565.6	2042.0	396.9	1.09	35.0	0.00	11.00	8.80	7.11	4.42
2.00	2.00	578.1	2312.3	405.7	1.17	35.0	0.00	11.00	8.80	7.38	4.62

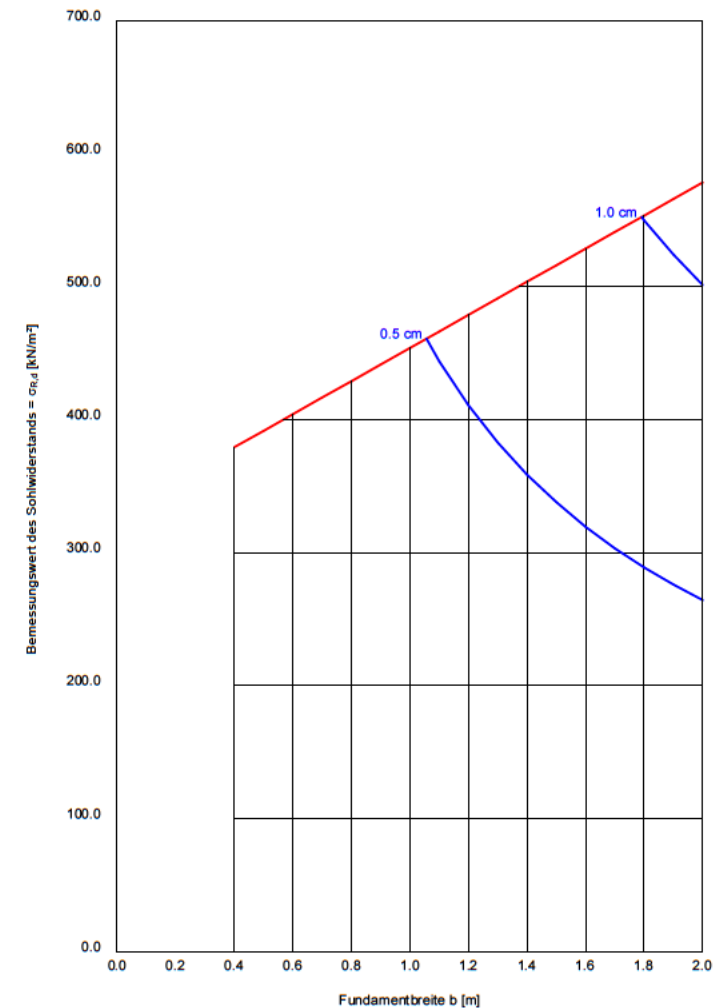
$$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{G,Q}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99 \text{ (für Setzungen)}$$

$$\text{Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten (G+Q) [-] = 0.50}$$

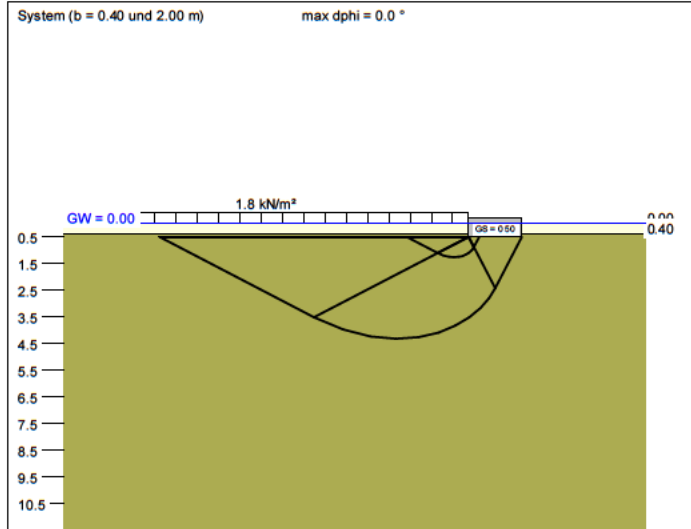


Berechnungsgrundlagen:
 Archenzholzstraße Master-Plan
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 ———— Sohldruck
 ———— Setzungen



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	19.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand/Sandpolster
	19.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Sand/Geschiebeoden

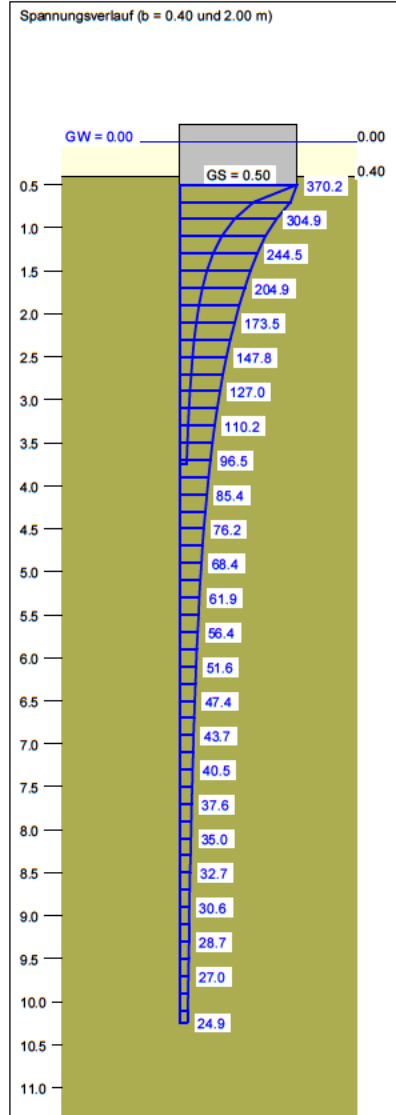


a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	R _{n,d} [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
10.00	0.40	247.8	99.1	173.9	0.20 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.75	1.26
10.00	0.50	266.1	133.1	186.7	0.26 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.25	1.45
10.00	0.60	284.3	170.6	199.5	0.33 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.73	1.64
10.00	0.70	302.4	211.6	212.2	0.40 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.19	1.84
10.00	0.80	320.3	256.3	224.8	0.48 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.64	2.03
10.00	0.90	338.2	304.4	237.3	0.56 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.07	2.22
10.00	1.00	355.9	355.9	249.8	0.65 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.49	2.41
10.00	1.10	373.6	410.9	262.2	0.74 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.91	2.60
10.00	1.20	391.1	469.3	274.5	0.83 *	35.0	0.00	11.00	7.30	7.31	2.79
10.00	1.30	408.5	531.1	286.7	0.93 *	35.0	0.00	11.00	7.30	7.70	2.98
10.00	1.40	425.9	596.2	298.9	1.03 *	35.0	0.00	11.00	7.30	8.09	3.17
10.00	1.50	443.1	664.6	310.9	1.13 *	35.0	0.00	11.00	7.30	8.47	3.36
10.00	1.60	460.2	736.3	322.9	1.24 *	35.0	0.00	11.00	7.30	8.83	3.55
10.00	1.70	477.2	811.2	334.9	1.35 *	35.0	0.00	11.00	7.30	9.20	3.74
10.00	1.80	494.1	889.4	346.7	1.46 *	35.0	0.00	11.00	7.30	9.55	3.93
10.00	1.90	510.9	970.7	358.5	1.58 *	35.0	0.00	11.00	7.30	9.90	4.12
10.00	2.00	527.6	1055.1	370.2	1.70 *	35.0	0.00	11.00	7.30	10.24	4.32

* Vorbelastung = 35.0 kN/m²

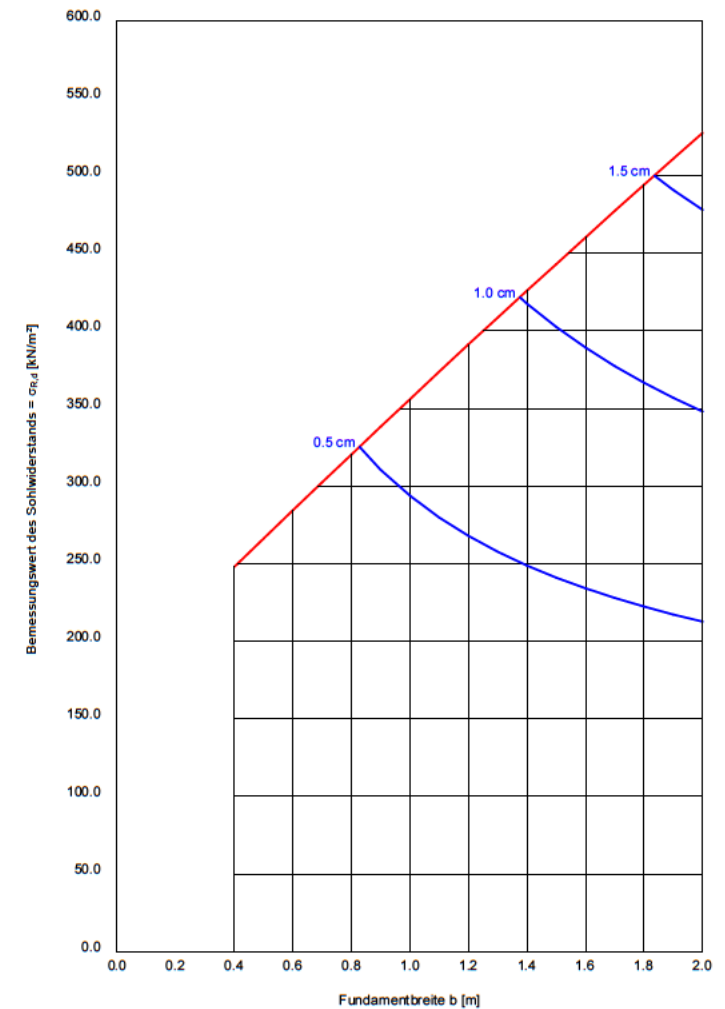
$\sigma_{E,k} = \sigma_{0,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{G,Q}) = \sigma_{0,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{0,k} / 1.99$ (für Setzungen)

Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

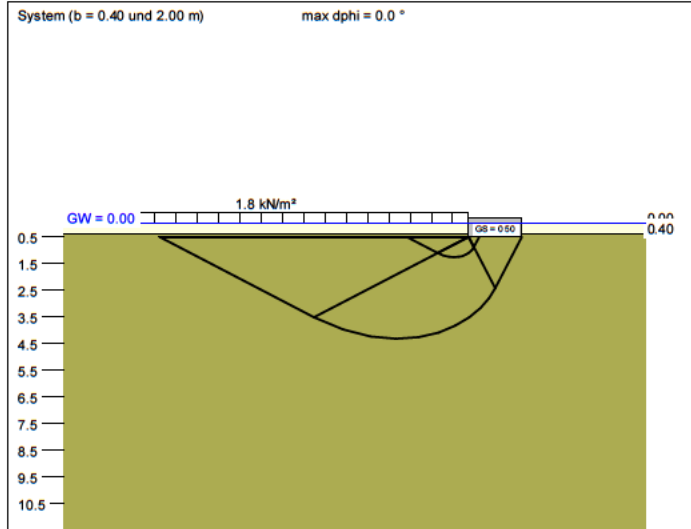


Berechnungsgrundlagen:
 Archenholtzstraße Master-Plan
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.50 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Vorbelastung = 35.0 kN/m²
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 ———— Sohlldruck
 ———— Setzungen



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	19.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand/Sandpolster
	19.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Sand/Geschiebeoden

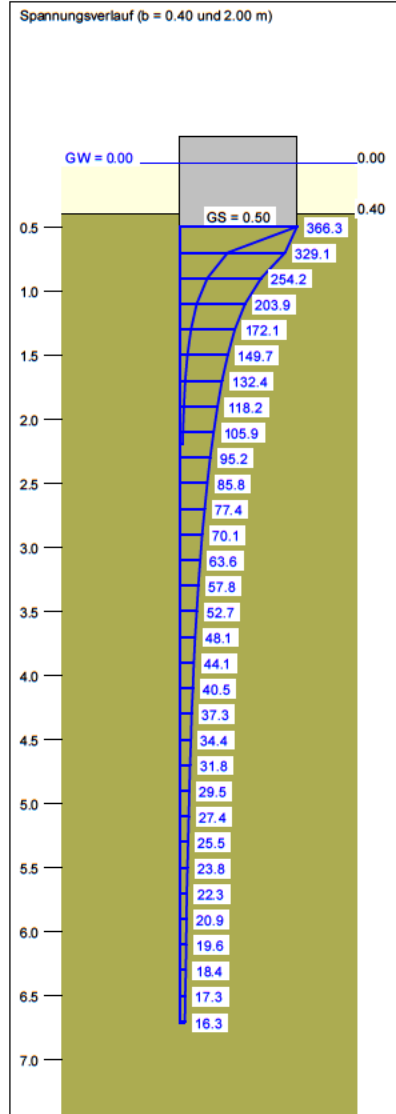


a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	R _{n,d} [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
0.40	0.40	322.9	51.7	226.6	0.11 *	35.0	0.00	11.00	7.30	2.19	1.26
0.50	0.50	335.4	83.8	235.4	0.15 *	35.0	0.00	11.00	7.30	2.51	1.45
0.60	0.60	347.8	125.2	244.1	0.19 *	35.0	0.00	11.00	7.30	2.82	1.64
0.70	0.70	360.3	176.5	252.8	0.22 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.12	1.84
0.80	0.80	372.7	238.5	261.5	0.27 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.42	2.03
0.90	0.90	385.1	312.0	270.3	0.31 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.71	2.22
1.00	1.00	397.6	397.6	279.0	0.35 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.99	2.41
1.10	1.10	410.0	496.1	287.7	0.40 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.27	2.60
1.20	1.20	422.4	608.3	296.5	0.45 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.55	2.79
1.30	1.30	434.9	735.0	305.2	0.51 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.82	2.98
1.40	1.40	447.3	876.8	313.9	0.56 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.10	3.17
1.50	1.50	459.8	1034.5	322.6	0.62 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.37	3.36
1.60	1.60	472.2	1208.8	331.4	0.68 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.64	3.55
1.70	1.70	484.6	1400.6	340.1	0.74 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.91	3.74
1.80	1.80	497.1	1610.5	348.8	0.80 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.17	3.93
1.90	1.90	509.5	1839.3	357.6	0.87 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.44	4.12
2.00	2.00	522.0	2087.8	366.3	0.94 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.71	4.32

* Vorbelastung = 35.0 kN/m²

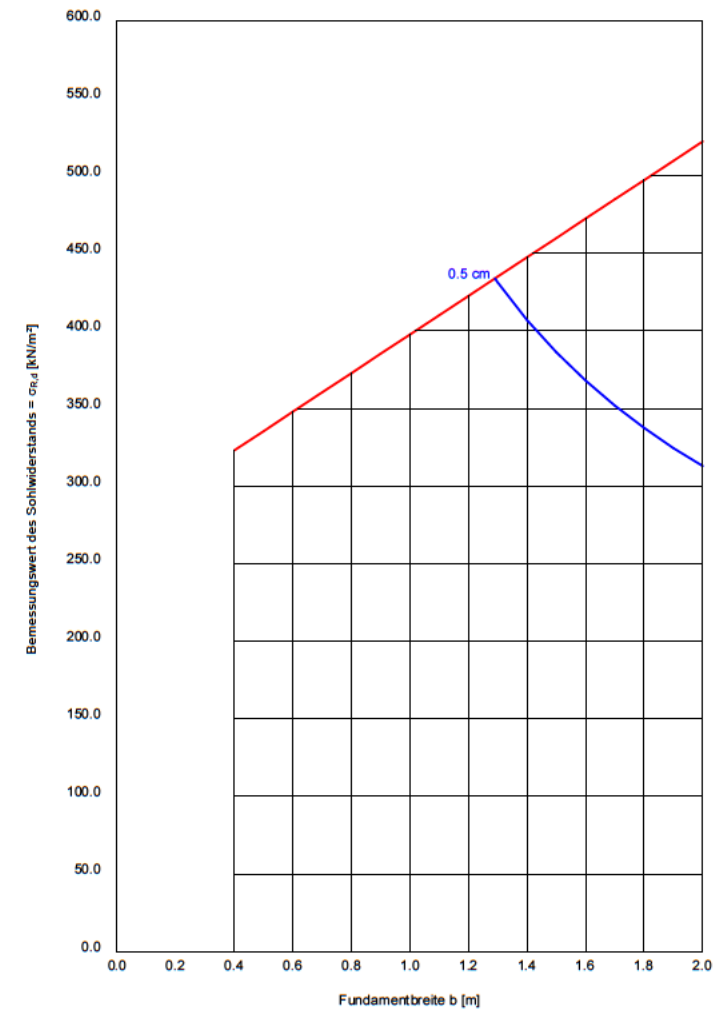
$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{G,Q}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)

Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50



Berechnungsgrundlagen:
 Archenholtzstraße Master-Plan
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.50 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Vorbelastung = 35.0 kN/m²
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — Sohlldruck
 — Setzungen



Anlage zu Prüfbericht 2021P538225

Probe-Nr.: 21528253 / 001

Probenbezeichnung: BS5 WP1 aus 5,0 m Tiefe

Tabelle 1: Expositionsklassen für Betonkorrosion durch chemischen Angriff durch Grundwasser nach DIN 4030 Teil 1 (06/2008), Tabelle 4

	Messwert	Einheit	Expositionsklasse		
			XA1	XA2	XA3
pH-Wert	7,2		6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5 - 4,0
Kohlendioxid, kalklösend	16	mg/L	15 - 40	> 40 - 100	> 100
Ammonium	<0,20	mg/L	15 - 30	> 30 - 60	> 60 - 100
Magnesium	7,5	mg/L	300 - 1000	>1000-3000	> 3000
Sulfat	130	mg/L	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000 - 6000
Chlorid	15	mg/L	---	---	---
Gesamthärte	18	°dH	---	---	---
Härtehydrogencarbonat	16	°dH	---	---	---
Permanganat-Verbrauch	19	mg KMnO4/L	---	---	---

Kurzbeurteilung: Das Wasser ist in die Expositionsklasse XA1 einzustufen.

Anlage zu Prüfbericht 2021P538225

Probe-Nr.: 21528253 / 001

Probenbezeichnung: BS5 WP1 aus 5,0 m Tiefe

Tabelle 1: Beurteilung von Wässern gem. DIN 50929 Teil 3

Nr.	Merkmal und Dimension / Einheit				Bewertungs- ziffer
		unlegierte Eisen	verzinkter Stahl		
1	Wasserart	N1	M1		N1
	- fließende Gewässer	0	-2		
	- stehende Gewässer	-1	1		-1
	- Küste von Binnenseen	-3	-3		
	- anaerob. Moor, Meeresküste	-5	-5		
2	Lage des Objektes	N2	M2		N2
	- Unterwasserbereich	0	0		0
	- Wasser / Luft-Bereich	1	-6		
	- Spritzwasserbereich	0,3	-2		
3	c (Cl-) + 2c (SO₄²⁻) / mol/m³	N3	M3		N3
	< 1	0	0		
	> 1 bis 5	-2	0	3,1	-2
	> 5 bis 25	-4	-1		
	> 25 bis 100	-6	-2		
	> 100 bis 300	-7	-3		
	> 300	-8	-4		
4	Säurekapazität bis pH 4,3 mol/m³	N4	M4		N4
	< 1	1	-1		
	1 bis 2	2	1		
	> 2 bis 4	3	1		
	> 4 bis 6	4	0	5,8	4
	> 6	5	-1		
5	c (Ca²⁺) / mol/m³	N5	M5		N5
	< 0,5	-1	0		
	0,5 bis 2	0	2		
	> 2 bis 8	1	3	2,9	1
	> 8	2	4		
6	pH-Wert	N6	M6		N6
	< 5,5	-3	-6		
	5,5 bis 6,5	-2	-4		
	> 6,5 bis 7,0	-1	-1		
	> 7,0 bis 7,5	0	1	7,2	0
	> 7,5	1	1		

Bewertungszahlsumme Unterwasserbereich: $W0 = N1 + N3 + N4 + N5 + N6 + N3/N4 =$

1,50

Bewertungszahlsumme Wasser/Luft-Grenze: $W1 = W0 - N1 + N2 \times N3 =$

2,50

Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeiten:

W0- bzw. W1 - Werte	Mulden- und Lochkorrosion	Flächen- korrosion
≥ 0	sehr gering	sehr gering
-1 bis -4	gering	sehr gering
<-4 bis -8	mittel	gering
<-8	hoch	mittel



Büro für Geologie und Umwelt

Ingenieurgesellschaft Kruse & Co. mbH

Kollastraße 11-13 · D-22529 Hamburg · Tel. 040/54 76 16-0 · Fax 040/54 76 16-16

BV Archenholzstraße 42 (Flurstück 4327) /

Schleemer Weg 34-38 (Flurstück 4317),

22117 Hamburg

Neubau Wohnbebauung

Untersuchungen

**zur Sanierungsvorplanung sowie für eine
erste orientierende Entsorgungsvorplanung**

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklung GmbH

Auftragsnummer: 2024-2350 – 21.07.2025 / Wö

I. Inhaltsverzeichnis

I. Inhaltsverzeichnis	I
II. Anlagenverzeichnis.....	II
1. Veranlassung.....	1
2. Vorliegende Altuntersuchungen / Planunterlagen.....	1
3. Lage und aktuelle Nutzung, geplante Baumaßnahme	3
4. Ehemalige Nutzung, Altlastverdachtsflächen, Altuntersuchungen	4
4.1 Archenholzstraße 42, Flurstück 4327	4
4.2 Schleemer Weg 34-38, Flurstück 4317	5
5. Durchgeführte Untersuchungen (Kleinrammbohrungen, Bodenprobenentnahmen)	6
5.1 Kleinrammbohrungen	6
5.2 Bodenprobenentnahmen, Asphaltbeprobung, Probenauswahl	7
6. Durchgeführte Boden- und Asphaltanalytik.....	8
7. Kriterien zur Beurteilung der Untersuchungsergebnisse (Gefährdungspfad / Entsorgungsrelevanz).....	9
7.1 Gefährdungspfade Boden-Grundwasser und Boden-Mensch	9
7.2 Kriterien zur Beurteilung der Entsorgungsrelevanz.....	10
7.3 Kriterien zur Beurteilung von Bodenmaterial nach §6 bis §8 BBodSchV	10
8. Untersuchungsergebnisse	11
8.1 Bodenzusammensetzung, Sensorik, Wasserverhältnisse	11
8.1.1 Auffüllung, geruchssensorische Auffälligkeiten.....	12
8.1.2 Gewachsene Sedimente	14
8.2 Hydrogeologie, Oberflächengewässer.....	15
8.2.1 Oberflächennahes Grundwasser (Stau- / Schichtenwasser)	16
8.2.2 Grundwasser (1. Hauptgrundwasserleiter).....	16
8.3 Sensorische Auffälligkeiten	17
9. Ergebnisse und Bewertung der chemischen Analytik, Boden.....	17
9.1 Bodenanalytik (Einzelprouben, Mischproben), Sanierungsuntersuchungen	17
9.2 Bodenanalytik (Bodenmischproben), abfallrechtliche Einstufung.....	22
9.3 Bewertung der Untersuchungsergebnisse mit Hinblick auf den Arbeitsschutz, Boden-analytik (in Anlehnung an die BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Mensch)	27
10. Asphaltanalytik, abfallrechtliche Einstufung	28
11. Bewertung der Untersuchungsergebnisse (Sanierungsuntersuchungen)	29
11.1 Schleemer Weg 34-38 (Flurstück 4317).....	29
11.1.1 Wirkungspfad Boden – Grundwasser	29
11.1.2 Wirkungspfad Boden – Mensch.....	30
11.2 Archenholzstraße 42 (Flurstück 4327).....	30
11.2.1 Wirkungspfad Boden – Grundwasser	30

11.2.2 Wirkungspfad Boden – Mensch.....	31
12. Bewertung der Untersuchungsergebnisse, orientierende Entsorgungsvorplanung .	32
13. Weitere Empfehlungen, Ausschreibung, Vorgehensweise bei den Erdarbeiten	34

II. Anlagenverzeichnis

Lagepläne2024-2350 / 1

Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Liegenschaftskarte M 1:1.000, Stand 09.04.2019	2024-2350 / 1.1.1
Auszug aus dem Altlasthinweiskataster mit Kennzeichnung der Altlasten Nr. 7434-113-00 sowie Nr. 7234-158-00, M 1:2.000, Stand 12.02.2025	2024-2350 / 1.1.2
Funktionsplan-Entwurf Archenholzstraße 42, Tiefgarage M 1:500, M 1:250, Stand 20.02.2025	2024-2350 / 1.1.3
Grundriss Untergeschoss, Archenholzstraße 42, M 1:400, Stand 24.03.2025	2024-2350 / 1.1.4
Teilungsentwurf 1, Archenholzstraße 42, M 1:750, Stand 20.02.2025	2024-2350 / 1.1.5
Luftbild Archenholzstraße 42, Schleemer Weg 34-38, ohne Maßstab, Stand März 2017	2024-2350 / 1.2.1
Luftbild / Drohnenbild Teilbereich Archenholzstraße 42, ohne Maßstab, aktuelle Bebauung, ohne Datumsangabe	2024-2350 / 1.2.2
Lageplan Kleinrammbohrungen April 2025 sowie Altaufschlüsse aus den Jahren 1999 und 2021, Kartengrundlage DK5, Stand 01/2024, Maßstab 1:750	2024-2350 / 1.3.1
Lageplan Kleinrammbohrungen April 2025 sowie Altaufschlüsse aus den Jahren 1999 und 2021, Kartengrundlage Funktionsplan-Entwurf vom 20.02.2025, Maßstab 1:750	2024-2350 / 1.3.2
Lageplan Kleinrammbohrungen April 2025 sowie Altaufschlüsse aus den Jahren 1999 und 2021, Kartengrundlage DK5, Stand 01/2024 und aktuelles Drohnenbild eines Teilbereichs des Grundstücks Archenholzstraße 42 (Flurstück 4327), Maßstab 1:750	2024-2350 / 1.3.3

Beprobungsprotokolle.....2024-2350 / 2

Bohrprofile (Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB17), April 2025.....	2024-2350 / 2.1.1 bis 2.1.17
Schichtenverzeichnisse (Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB17), April 2025.....	2024-2350 / 2.2.1 bis 2.2.17
Bohrprofile (Baugrundsondierungen BS1 bis BS7/BS7A), Dezember 2021.....	2018-1934 / 2.3.1 bis 2.3.8

Analysenzertifikate2024-2350 / 3

Analysenbefunde GBA (Bodeneinzel- / Bodenmischproben),
Sanierungsuntersuchungen.....2024-2350 / 3.1.1 und 3.1.2

Analysenbefunde GBA (Mischproben Deklarationsanalytik),
orientierende Entsorgungsvorplanung.....2024-2350 / 3.2.1 bis 3.2.4

Analysenbefunde GBA (Asphaltproben Deklarationsanalytik),
orientierende Entsorgungsvorplanung.....2024-2350 / 3.3

Altlasthinweiskataster2024-2350 / 4

FHH, BUKEA, N2204, Email vom 11.04.2022 inkl. INFLAEX-
Auszug Altlast Nr. 7434-113/00 (Archenholzstraße 42),
Stand 04.04.2022.....2024-2350 / 4.1

FHH, BUKEA, Auskunft aus dem Altlasthinweiskataster,
Schleemer Weg 34-38, Flurstück: 117-04317,
Altlast 7234-158-00, Schreiben vom 09.01.2025.....2024-2350 / 4.2

Kampfmittel2024-2350 / 5

FHH, Behörde für Inneres und Sport, Feuerwehr,
Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht (GEKV),
Bescheid BIS/F046-19/02871_1 vom 04.06.2019;
betrifft Flurstück 4327, Archenholzstraße 422024-2350 / 5.1

FHH, Behörde für Inneres und Sport, Feuerwehr,
Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht (GEKV),
Bescheid BIS/F046-19/08963_1 vom 06.03.2020;
betrifft u. a. Flurstück 4317, Schleemer Weg 34-382024-2350 / 5.2

1. Veranlassung

Die Otto Wulff Projektentwicklung GmbH (OWP) plant einen ca. 6.500 m² großen Teil des Flurstücks 4327 (Archenholzstraße 42, Teil der Verdachtsfläche Nr. 7434-113/00) sowie das ca. 3.500 m² große Flurstück 4317 (östlicher Teil des ehemaligen Grundstücks Schleemer Weg 34-38, Teil der Verdachtsfläche Nr. 7234-158/00) neu zu bebauen (i. W. Wohnbebauung).

Gemäß vorliegender Altuntersuchungen aus den Jahren 1999 / 2000 liegen Hinweise auf Verunreinigungen der untersuchten aufgefüllten Böden

- auf dem Flurstück 4327 (Archenholzstraße 42, Teil der Verdachtsfläche Nr. 7434-113/00) durch erhöhte Schwermetallgehalte (Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und / oder Zink) sowie Arsen bzw.
- auf dem Flurstück 4317 (Teil des ehemaligen Grundstücks Schleemer Weg 34-38, Teil der Verdachtsfläche Nr. 7234-158/00) durch erhöhte Schwermetallgehalte (i. W. Blei, Zink) und / oder Arsen bzw. z. T. deutlich erhöhte Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) vor.

Gemäß Auflagen der FHH, BUKEA, sind diese Bodenverunreinigungen im Vorweg / im Zuge der Baumaßnahme zu sanieren.

Aufgrund dessen wurde unser Büro am 13.03.2025 von der OWP im Vorweg der Baumaßnahme mit der Ausführung von Bodenuntersuchungen zur Sanierungsvorplanung und für eine erste orientierende Entsorgungsvorplanung / für Planungszwecke zur abfallrechtlichen Einstufung beauftragt.

Mit vorliegendem Bericht werden die Ergebnisse der Untersuchungen beschrieben, zusammengefasst und mit Hinblick auf die im Zuge der Baumaßnahme durchzuführenden Sanierungsmaßnahmen nach BBodSchV (Gefährdungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser) bewertet. Des Weiteren sollen die Ergebnisse der Deklarationsanalytik hinsichtlich einer ersten abfallrechtlichen Einstufung bewertet werden.

2. Vorliegende Altuntersuchungen / Planunterlagen

Im Zusammenhang mit den durchgeführten Untersuchungen wurden uns durch die AG sowie von der Burmann, Mandel + Partner PartGmbH Beratende Ingenieure für Geo- und Umwelttechnik u. a. folgende digitale Plangrundlagen sowie Unterlagen zu Altuntersuchungen zur Verfügung gestellt bzw. lagen im BGU-eigenen Archiv vor:

- [1] FHH, Umweltbehörde, Gewässer- und Bodenschutz, Trinkwasserschutzgebiet Billbrook – Billstedt, Verdachtsfläche Archenholzstraße 42 (7434-113/00), Voruntersuchungen (Phase 2), Hydrogeologisches Büro Christian A. Gillbricht, 21.12.1999

- [2] Grundstück Archenholzstr. 42, Firma Otto Wulff Bauunternehmung GmbH in 22117 Hamburg, Gutachterliche Stellungnahme zu den erweiterten Voruntersuchungen (Phase 2), Ingenieur-Geologisches Büro Lucas vom 22.06.2000
- [3] FHH, Umweltbehörde, Gewässer- und Bodenschutz, Trinkwasserschutzgebiet Billbrook – Billstedt, Verdachtsfläche Schleemer Weg 34-38 (7234-158/00), Erfassung und Erkundung, Hydrogeologisches Büro Christian A. Gillbricht, 25.01.1999; nur Textteil
- [4] FHH, Umweltbehörde, Gewässer- und Bodenschutz, Trinkwasserschutzgebiet Billbrook – Billstedt, Verdachtsfläche Schleemer Weg 34-38 (7234-158/00), Voruntersuchungen (Phase 2), Hydrogeologisches Büro Christian A. Gillbricht, 27.12.1999; nur Textteil
- [5] FHH, Umweltbehörde, Gewässer- und Bodenschutz, Trinkwasserschutzgebiet Billbrook – Billstedt, Verdachtsfläche Schleemer Weg 34-38 (7234-158/00), Ergänzende Voruntersuchungen (Phase 2), Hydrogeologisches Büro Christian A. Gillbricht, 14.08.2000; nur Textteil
- [6] Deklarationsuntersuchungen, Projekt: Schleemer Weg 34-38, 22117 Hamburg, Burmann, Mandel + Partner Diplom-Ingenieure GbR, Projektnr.: 5930, 10.04.2013
- [7] Bericht zur Sanierung der östlichen Teilfläche, Projekt: Schleemer Weg 34-38, 22117 Hamburg, Burmann, Mandel + Partner Diplom-Ingenieure GbR, Projektnr.: 5930, 06.05.2013 sowie Schreiben Notariat Veritaskai an die KOS Wulff Grundstücksverwaltung GmbH & Co. KG vom 07.05.2013
- [8] Bauvorhaben Archenholzstraße 42 in 22117 Hamburg-Billstedt, Neubau Bürogebäude, Dokumentation der Erdarbeiten, BGU GmbH, Auftragsnr. 2021-2096, 29.03.2022
- [9] Masterplan Archenholzstraße 42 in 22117 Hamburg, Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung, Dipl.-Ing. (FH) Ralf Kordinand GmbH, Auftragsnr.: 210086, 24.2.2022
- [10] FHH, BUKEA, N2204, Email vom 11.04.2022 inkl. INFLAEX-Auszug Altlast Nr. 7434-113/00 (Archenholzstraße 42), Stand 04.04.2022
- [11] FHH, BUKEA – Funktionskonten / Ressourcen, Auskunft aus dem Altlasthinweiskataster, Schleemer Weg 34-38, Flurstück: 117-04317, Altlast 7234-158-00, Schreiben vom 09.01.2025
- [12] FHH, Altlasthinweiskataster, Lageplan Altlasten 7434-113-00 und 7234-158-00, M 1:2.000, Stand 12.02.2025
- [13] Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Liegenschaftskarte M 1:1.000, Stand 09.04.2019
- [14] Funktionsplan-Entwurf, Archenholzstraße 42, Tiefgarage, M 1:500, M 1:250, Henke + Partner, Stand 20.02.2025
- [15] Teilungsentwurf 1, Archenholzstraße 42, Tiefgarage, M 1:750, Peitz Vermessung, Stand 20.02.2025
- [16] Grundriss Untergeschoss, 2542 Archenholzstraße, Plan-Nr. 2542_UG_VAZ, M 1:200, Henke + Partner, Stand 24.03.2025
- [17] Luftbilder zum BV Masterplan Archenholzstraße 42, Ausschnitt Luftbild Hamburg März 2017 Detail sowie Drohnenbild „Parkplatz ab Altbau inkl. Hinterhof“, OWP, übergeben am 07.04.2025
- [18] BV Archenholzstraße 42 (Flurstück 4327) / Schleemer Weg 34-38 (Flurstück 4317), 22117 Hamburg, Konzept Sanierungsuntersuchungen, BGU GmbH, Auftragsnr. 2024-2350, 09.04.2025

- [19] FHH, Behörde für Inneres und Sport, Feuerwehr, Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht (GEKV), Bescheid BIS/F046-19/02871_1 vom 04.06.2019; betrifft Flurstück 4327, Archenholzstraße 42
- [20] FHH, Behörde für Inneres und Sport, Feuerwehr, Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht (GEKV), Bescheid BIS/F046-19/08963_1 vom 06.03.2020; betrifft u. a. Flurstück 4317, Schleemer Weg 34-38
- [21] Geoportal Hamburg, Stand 07.07.2025
- [22] Empfindlichkeitskarte – Grundwasser, Stadtkarte von Hamburg 1 : 20.000, Ausgabe 1996, Herausgeber: FHH, Baubehörde – Amt für Geoinformation und Vermessung

Soweit im folgenden Text ein Verweis auf die o. g. Unterlagen erforderlich wird, erfolgt dieser mittels Nennung der in eckige Klammern gesetzten Ziffern.

3. Lage und aktuelle Nutzung, geplante Baumaßnahme

Das künftige Baufeld umfasst den ca. 6.500 m² großen südlichen Teil des Flurstücks 4327 (Archenholzstraße 42) sowie das ca. 3.500 m² große Flurstück 4317 (östlicher Teil des ehemaligen Grundstücks Schleemer Weg 34-38, im Folgenden als Schleemer Weg 34-38 bezeichnet). Die Lage des geplanten Baufelds ist u. a. der Anlage 1.1.1 zu entnehmen.

Aktuell wird das künftige Baufeld noch von der Otto Wulff Bauunternehmung GmbH (OWB) genutzt. Im östlichen Bereich des **Flurstücks 4327** befinden sich nicht versiegelte Parkplätze (ehemals Bauhof der OWB). Die im westlichen Bereich des Flurstücks 4327 noch vorhandenen Gebäude wurden Angabe gemäß zuletzt als Showroom, Mediacenter (IT) bzw. Lagerflächen genutzt. Die Außenflächen im westlichen Grundstücksbereich sind mit Ausnahme der Grünflächen westlich und nördlich o. g. Gebäudes mittels Asphalt versiegelt und werden als Parkplätze und Zufahrtswege genutzt. Das überwiegend mittels Betonsteinpflaster versiegelte **Flurstück 4317** wird als Lagerflächen für Container, Baumaschinen etc. sowie als weitere Parkfläche genutzt (s. a. Luftbilder in den Anlagen 1.2.1 und 1.2.2).

Das geplante Baufeld / Untersuchungsgebiet (UG) grenzt im Westen an Wohnbebauung. Im Norden befinden sich die von OWB genutzten Bürogebäude. Im Osten und Süden des geplanten Baufelds grenzen öffentliche Grünflächen an.

Das Untersuchungsgebiet weist ein Gefälle von Norden nach Süden auf. Die Geländehöhen fallen gemäß der im April 2025 abgeteufte Kleinrammbohrungen (s. Anlage 2.1) von max. ca. NHN +10,4 m im Norden auf min. ca. NHN +8 m im Süden / Südosten.

Im Rahmen der **geplanten Baumaßnahme** wird das Untersuchungsgebiet mit Ausnahme des südlichen Bereichs nahezu vollständig mittels einer Tiefgarage überbaut. Im südlichen Teilbereich werden zudem 2 Wohnhäuser errichtet, wovon nur das nördliche Wohnhaus auch unter-

kellert wird (s. Funktionsplan in Anlage 1.1.3 sowie Grundriss Untergeschoss in Anlage 1.1.4). Gemäß Teilungsentwurf 1 in Anlage 1.1.5 ist mit Ausnahme im Bereich des nordöstlichen Bau-felds Wohnbebauung geplant. Im nordöstlichen Bereich ist eine gewerbliche Nutzung vorgese-hen. Hier erfolgt ein Anschluss der Tiefgarage an das nördlich angrenzende 2021/2022 errichte-te Bürogebäude.

4. Ehemalige Nutzung, Altlastverdachtsflächen, Altuntersuchungen

4.1 Archenholzstraße 42, Flurstück 4327

Der ca. 6.500 m² große südliche Teil des Grundstücks Archenholzstraße 42 ist Teil der Ver-dachtsfläche Nr. 7434-113/00 (Flurstück 4327). Gemäß dem Steckbrief der FHH zur Altlast Nr. 7434-113/00 vom 04.04.2022 (s. Anlage 4.1) lautet die Spezifizierung der o. g. Altlast: Bearbei-tung, Imprägnierung und Verarbeitung von Holz (HOL). Seit 1932 ist das Unternehmen OTTO WULFF auf dem o. g. Flurstück ansässig. Zunächst als Holzbaubetrieb in Hamburg-Billstedt gegründet, entwickelte sich das Unternehmen in den 1950- und 1960er-Jahren zu einem Bau-unternehmen, das neben Büro- und Verwaltungsgebäuden auch den zugehörigen Betriebshof mit Werkstätten und Lagerflächen auf dem Grundstück betrieben hat.

Gemäß den Altuntersuchungen aus den Jahren 1999 [1] und 2000 [2] wurden im westlichen Bereich des Untersuchungsgebiets Bodenverunreinigungen durch Schwermetalle (Blei, Cadmi-um, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink; Buntmetallschlacken) nachgewiesen. Darüber hinaus wurden im Bereich des ehemaligen Holzlagers, d. h. im nordöstlichen Untersuchungsgebiet bzw. unmit-telbar nördlich angrenzend (Bereich des Büroneubaus in 2021, s. w. u.), deutlich erhöhte Arsengehalte sowie untergeordnet Quecksilber im Boden festgestellt (s. a. Anlage 4.1). In den Lageplänen der Anlagen 1.3.1 bis 1.3.3 wurden die Altaufschlüsse mit auffälligen Schwermetall-/ Arsengehalten oder erhöhten Gehalten an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK₁₆) bzw. die Altaufschlüsse, in denen Schlackelagen angetroffen wurden, gelb markiert.

Anfang der 2020er Jahre wurden die im östlichen Bereich des Flurstücks 4327 gewerblich ge-nutzten Gebäude rückgebaut und ein neues Bürogebäude sowie südlich davon, im geplanten aktuellen Baufeld, nicht versiegelte Parkplätze errichtet. Darüber hinaus wurde im nordwestli-chen Teil des aktuellen Baufelds die Asphaltbefestigung aufgenommen und eine Grünfläche angelegt (s. a. Luftbilder in Anlage 1.2).

Im Zuge des o. g. Büroneubaus (Bereich ehemaliges Holzlager) wurden in diesem Bereich [1] vorhandene Bodenverunreinigungen mit Arsen mittels Bodenaushub bzw. Bodenaustausch saniert ([8], [10], s. a. Anlage 4.1). Des Weiteren wurde im damaligen nordwestlichen Baugru-benbereich des o. g. Büroneubaus (nördlich des aktuellen Untersuchungsgebiets) 2021 eine lokale Bodenverunreinigung durch Chlornaphthaline angetroffen (Lage sowie Details zur ange-

troffenen Bodenverunreinigung s. [8]). Diese wurde, soweit bautechnisch möglich, ebenfalls mittels Bodenaushub bzw. Bodenaustausch bis auf Restbelastungen, die unter dem unmittelbar angrenzenden Bestandsgebäude bzw. der angrenzenden Zufahrtstraße verblieben, saniert.

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme soll nun die o. g. Bodenverunreinigung durch Schwermetalle (Buntmetallschlacken) im südwestlichen Teil des Flurstücks 4327 mittels Bodenaushub bzw. Bodenaustausch saniert werden.

4.2 Schleemer Weg 34-38, Flurstück 4317

Das ca. 3.500 m² große Flurstück 4317 (östlicher Teil des ehemaligen Grundstücks Schleemer Weg 34-38) ist Teil der Verdachtsfläche Nr. 7234-158/00. Gemäß der Auskunft aus dem Altlasthinweiskataster vom 09.01.2025 war auf o. g. Flurstück von 1931 bis 1968 eine Konservenfabrik ansässig ([11], s. a. Anlage 4.2). Gemäß [3] haben in den Jahren ab 1962 verschiedene Firmen das ehemalige Grundstück Schleemer Weg 34-38 zu Verkaufs- und Lagerzwecken genutzt. Im östlichen Teil der o. g. Verdachtsfläche, dem Flurstück 4317, waren u. a. zeitweise eine Spedition und ein Planenhersteller ansässig. Die ehemaligen Gebäude wurden als Werk- und Lagerhallen (u. a. Furnier- und Möbellager) genutzt. Des Weiteren gibt es Hinweise auf drei ausgebaute Erdtanks in der Südostecke des Flurstücks sowie auf eine Werkstatt mit Tank- und Heizungsraum an der Ostgrenze des Flurstücks (Details s. [3]).

Gemäß den Altuntersuchungen aus den Jahren 1999 [3], [4] und 2000 [5] wurden im südlichen Bereich des geplanten Baufelds (Flurstück 4317) Bodenverunreinigungen durch erhöhte Schwermetallgehalte (i. W. Blei, Zink) und / oder Arsen bzw. z. T. deutlich erhöhte Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in den aufgefüllten Böden nachgewiesen. Untersuchungen des oberflächennahen Grundwassers [5] ergaben keine relevanten Verunreinigungen. Während Schwermetalle im Wasser nur in Spuren nachgewiesen wurden, wurden PAK nicht detektiert.

Der westliche Teil des ehemaligen Grundstücks Schleemer Weg 34-34 (Flurstück 4385, s. a. Anlage 1.1.1) wurde gemäß [11] Mitte der 2010er Jahre mittels Bodenaushub saniert und mit Mehrfamilienhäusern bebaut. Der östliche Teil des ehemaligen Grundstücks Schleemer Weg 34-38 (Flurstück 4317, s. a. Anlage 1.1.1) wurde im gleichen Zeitraum vom übrigen Grundstück abgetrennt und von der Fa. KOS Wulff Grundstücksverwaltung GmbH & Co. KG [7] erworben.

Gemäß [6] und [7] wurde dieser Bereich vor Übergabe der östlichen Teilfläche an die Fa. Otto Wulff 2013 vom Vorbesitzer zunächst rasterförmig beprobt und die Bodenproben nach LAGA, M20, untersucht. Anschließend wurden Angabe gemäß alle aufgefüllten Böden mit Schadstoff-

gehalten > LAGA Zuordnungswerten Z2 mittels Bodenaustausch saniert. Die Bereiche, in denen ein Bodenaustausch stattfand, sind in den Lageplänen der Anlage 1.3 skizziert.

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme sollen ggf. vorhandene Restbelastungen auf dem Flurstück 4317 mittels Bodenaushub bzw. Bodenaustausch saniert werden.

5. Durchgeführte Untersuchungen (Kleinrammbohrungen, Bodenprobenentnahmen)

5.1 Kleinrammbohrungen

Die Aufschlüsse für die Bodenuntersuchungen (Deklarationsanalytik) wurden unter Leitung eines Mitarbeiters unseres Büros ausgeführt. Des Weiteren lagen uns die Unterlagen zu den Bohrsondierungen BS1 bis BS7 aus den Baugrunduntersuchungen vor ([9], s. a. Anlage 2.3, Lage s. Lagepläne in Anlage 1.3).

Für die Bodenuntersuchungen zur Sanierungsvorplanung sowie für eine erste orientierende Entsorgungsvorplanung (für Planungszwecke zur abfallrechtlichen Einstufung) wurden am 16.04., 17.04. und 22.04.2025

- auf dem Grundstück Schleemer Weg 34-38 (Flurstück 4317) insgesamt 6 **Kleinrammbohrungen** (KRB1 bis KRB6) bis in Tiefen von 3 m bis max. 4 m u. GOK bzw.
- auf dem Grundstück Archenholzstraße 42 (Flurstück 4327) insgesamt 11 weitere Kleinrammbohrungen (KRB7 bis KRB17) bis in eine Tiefe von 4 m u. GOK

durch die Bohrfirma Ruider, Fütterer GmbH (Reinbek) ausgeführt. Die Sondierbohrungen wurden ausnahmslos jeweils durch die oberflächennahe Auffüllung bis in die unterlagernden gewachsenen Sande bzw. Geschiebeböden (Geschiebelehm, Geschiebemergel) abgeteuft. Die Sondierbohrungen KRB13A wurde aufgrund eines Hindernisses beim Vorschachten auf den Bohrpunkt KRB13 versetzt.

Die Tiefe der abgeteften Kleinrammbohrungen orientierte sich im Wesentlichen an der geplanten Bebauung:

- Geplanter Bereich **1. Untergeschoss**: Endteufe ca. 4 m u. GOK (KRB4 bis KRB17)
- Geplanter Bereich **Erdgeschoss, Außenanlagen**: Endteufe ca. 3 m u. GOK (KRB2, KRB3).

Die Kleinrammbohrung KRB1 wurde am ehemaligen Standort von 3 Erdtanks bis 4 m u. GOK abgeteuft.

Das Bohrgut wurde durch den BGU-Mitarbeiter kornanalytisch eingestuft, sensorisch bewertet (Geruch, Aussehen, Beurteilung der anthropogenen Beimengungen) und beprobt.

Insgesamt wurden aus den Kleinrammbohrungen 128 gestörte Bodenproben sowie 7 Headspace-Proben (nur KRB1, im Bereich ehemaliger Tankanlagen und KRB7 im Bereich eines Schlammfangs) entnommen. Die Entnahmebereiche der Bodenproben wurden dabei aufgrund kornanalytischer Merkmale und der örtlichen sensorischen Befunde festgelegt. Die gestörten Bodenproben wurden umgehend in luftdicht verschließbare Gläser bzw. in mit Methanol vorbe-aufschlagte Headspace-Violen gefüllt und bis zur Übergabe an das Labor GBA GmbH gekühlt aufbewahrt.

Die Ergebnisse der Bodenansprache sind den als Anlagen 2.1 und 2.2 beigefügten Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen der Kleinrammbohrungen zu entnehmen.

Die Bohransatzpunkte wurden nach dem Abschluss der Sondierarbeiten nach Lage und Höhe eingemessen (Bezugspunkt Nivellement: Hofeinfahrt Archenholzstraße 42 [MP: NN +10,35 m], s. a. Anlage 1.3.1).

5.2 Bodenprobenentnahmen, Asphaltbeprobung, Probenauswahl

Das Bohrgut der KRB1 bis KRB17 wurde von einem unserer Mitarbeiter vor Ort beprobt und sensorisch bewertet.

Die Probenauswahl der **26 Einzelproben (Boden) bzw. 7 Mischproben (Boden)** für die chemische Analytik im Rahmen der **Sanierungsuntersuchungen** erfolgte unter Berücksichtigung der bekannten ehemaligen und aktuellen Nutzung, der bekannten Schadstoffverunreinigungen und auf Basis der vor Ort angetroffenen Zusammensetzung / Anteile an anthropogenen Beimengungen sowie sensorischer Auffälligkeiten (Details zu den analysierten Bodenproben s. Tabelle 3 in Kap. 9.1 sowie den Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen in den Anlagen 2.1 und 2.2).

Im 2. Schritt wurden, unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse der o. g. Einzelproben, Einzelproben aus der Auffüllung sowie aus den gewachsenen Sanden und Geschiebeböden (Geschiebelehm / -mergel) zu insgesamt **20 Bodenmischproben** für die **Deklarationsanalytik (orientierende Entsorgungsvorplanung)** zusammengestellt. Hierbei wurden für die Überprüfung der Belastungssituation in Abhängigkeit von der Substratzusammensetzung (Auffüllung, gewachsene Böden) Flurstück bezogen Beprobungsbereiche festgelegt (Flurstück 4317, Flurstück 4327 West, Flurstück 4327 Ost).

Details zur Zusammenstellung der Bodenmischproben (Deklarationsanalytik) aus den Bodeneinzelproben sind den Tabellen 4.1 und 4.2 in Kapitel 9.2, Details zur Zusammensetzung der

Bodeneinzelproben sind den Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen in den Anlagen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

Darüber hinaus wurden 3 Proben aus der Asphaltdecke (KRB8/1, KRB12/1 und KRB13/1; s. a. Bohrprofile in Anlage 2.1) mit Hinblick auf die Entsorgungsrelevanz des Asphalts ausgewählt und chemisch untersucht.

6. Durchgeführte Boden- und Asphaltanalytik

Die Auswahl des chemischen Analysenumfangs der **26 Einzelproben bzw. 7 Mischproben** mit Hinblick auf die **Sanierungsuntersuchungen** erfolgte unter Berücksichtigung der bekannten ehemaligen und aktuellen Nutzung, der bekannten Schadstoffverunreinigungen auf Basis der vor Ort angetroffenen Zusammensetzung / Anteile an anthropogenen Beimengungen. Im Wesentlichen wurden die Bodenproben für die Sanierungsuntersuchungen auf ihre Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen [PAK_{EPA}], Schwermetalle und Arsen sowie Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) untersucht (s. a. Tabelle 3 in Kap. 9.1).

An den **20 Bodenmischproben** wurde zur **Abschätzung der Entsorgungsrelevanz** (hier: Einstufung in die LAGA-Zuordnungsklassen bzw. Deponieklassen) eine Analytik

- gemäß der TR LAGA M20 Boden, Tab. II 1.2-4 und 1.2-5 („Komplettumfang“; Feststoff- und Eluatuntersuchung, Zitat s. Kap. 7) und z. T.
- auf die zusätzlichen Parameter der Deponieverordnung (exemplarisch inkl. AT4-Test, Brennwert, Zitat s. Kap. 7) und / oder

mit Hinblick auf eine Wiederverwendung

- entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung (EBV, Zitat s. Kap. 7), Parameterumfang BM-0 oder
- entsprechend der BBodSchV (Zitat s. Kap. 7), Vorsorgewerte

veranlasst. Der jeweilige Untersuchungsumfang ist den Tabellen 4.1 und 4.2 in Kapitel 9.2 zu entnehmen.

Die 3 Proben aus der Asphaltdecke (KRB8/1, KRB12/1 und KRB13/1) wurden auf ihre Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK₁₆), Phenole (Phenol-Index im Eluat) und Asbest (gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06; Nachweisgrenze 0,1 %) untersucht.

Die Durchführung der Analytik oblag dem Labor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH (Pinneberg). Die Prüfbefunde, einschließlich Nennung der angewandten Analysemethoden, sind als Anlagen 3.1 (Einzel- / Mischproben Sanierungsuntersuchungen) und 3.2 (Bodenmischproben Deklarationsanalytik) bzw. 3.3 (Asphalt-Analytik) diesem Bericht beigelegt.

7. Kriterien zur Beurteilung der Untersuchungsergebnisse (Gefährdungspfad / Entsorgungsrelevanz)

7.1 Gefährdungspfade Boden-Grundwasser und Boden-Mensch

Für die Bewertung der laboranalytisch bestimmten Schadstoffgehalte werden im Hinblick auf eine mögliche **Gefährdung des Grundwassers** nachfolgende Bewertungskriterien / Prüf- bzw. Richtwerte herangezogen:

- „Gesetz zum Schutz des Bodens“, BGBl. I, G 5702, Nr. 16 vom 24.03.98, S. 502 - 510; Artikel 1: „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (**Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG**)“ in Verbindung mit der „**Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung - (BBodSchV)**“ in Mantelverordnung vom 09.07.2021
hier: Wirkungspfad Boden-Grundwasser
- **LAWA-Geringfügigkeitsschwellen 2016 (GFS)**, „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser“, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, 2016), veröffentlicht im Januar 2017
- „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“ - **LAWA**, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 1994
hier: **Prüfwerte** für Boden, bei deren Überschreitung eine weitere Sachverhaltsermittlung geboten ist.

Da in der BBodSchV keine Prüfwerte für Feststoffgehalte zur Beurteilung einer Grundwassergefährdung genannt werden, werden hilfsweise herangezogen:

- **Maßnahmen- / Sanierungsleitwerte** der Broschüre "**Trinkwasserschutz in Hamburg**" (Hrsg: FHH, BSU, Stand Juni 2001); hier: Hydrogeologische Situation „Grundwasserleiter innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten bzw. bei Gefährdung tieferer Grundwasserleiter“
- die **Prüfwerte** der "Drucksache 13/5693 der Bürgerschaft der FHH vom 20.03.1990 (sogenannte „**Schwermetall-Liste**“)
 - hier: **G-Prüfwerte** (Schwermetallgehalte im Boden), bei deren Überschreitung überprüft werden sollte, ob eine Gefährdung des Grundwassers vorliegt.

Für den **Gefährdungspfad Boden-Mensch** (Wirkungspfad Boden-Mensch, direkter Kontakt) werden mit Hinblick auf die geplante Wohnbebauung die Prüfwerte der BBodSchV (Zitat s. o.) für die Nutzungsszenarien **Kinderspielflächen** sowie **Wohngebiete** berücksichtigt.

Ergänzend werden für die Bewertung der laboranalytisch bestimmten Schadstoffgehalte im Hinblick auf eine **mögliche Gefährdung von Beschäftigten durch Bodenverunreinigungen**, die z. B. bei Erdarbeiten mit den mutmaßlich belasteten Auffüllungen in Kontakt kommen könnten, die Prüfwerte der BBodSchV (Zitat s. o.) für den

- Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt) mit Hinblick auf den Arbeitsschutz (hier Nutzungsszenario **Industrie- und Gewerbegrundstücke**)

herangezogen.

Die für die analysierten Schadstoffparameter (Boden / Wasser) herangezogenen jeweiligen Prüf- / Beurteilungswerte sind in der Tabelle 3 in Kap. 9.1 aufgeführt.

7.2 Kriterien zur Beurteilung der Entsorgungsrelevanz

Für die Beurteilung der Entsorgungsrelevanz von Bodenmaterial wurden die

- „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln, **M20** – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (**LAGA**)“, Stand 06.11.2003 bzw. 31.08.2004

sowie die

- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – **DepV**) vom 27.04.2009

herangezogen.

Hinsichtlich der **Unterscheidung von gefährlichem (gefA) und nicht gefährlichem (ngefA) Abfall** sind des Weiteren der

- „**Abfallwirtschaftsplan gefährliche Abfälle**“, 2022 der FHH

sowie die

- „**Technischen Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit**“, Bund / Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (**LAGA**), Stand Februar 2024

zu berücksichtigen.

Für die Beurteilung der Wiederverwendbarkeit von Aushubmaterialien wird die

- „**Ersatzbaustoffverordnung** (Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke; **ErsatzbaustoffV**)“ in Mantelverordnung (MantelVO) vom 09.07.2021 (hier: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut sowie für Ersatzbaustoffe [hier: Recyclingmaterial])

herangezogen.

7.3 Kriterien zur Beurteilung von Bodenmaterial nach §6 bis §8 BBodSchV

Für die Beurteilung von Bodenmaterial mit Hinblick auf das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht, bzw. unterhalb und außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht wurde das

- „Gesetz zum Schutz des Bodens“, BGBl. I, G 5702, Nr. 16 vom 24.03.98, S. 502 - 510; Artikel 1: „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (**Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG**)“ in Verbindung mit der
„**Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung - (BBodSchV)**“ in Mantelverordnung vom 09.07.2021
hier: Vorsorgewerte

herangezogen.

8. Untersuchungsergebnisse

8.1 Bodenzusammensetzung, Sensorik, Wasserverhältnisse

Gemäß Geoportal Hamburg [21], Geologische Karte M 1:50.000, stehen im Untersuchungsgebiet Fluss- bis Verschwemmungssande über den Ablagerungen einer Grundmoräne an.

Die im Rahmen der Untergrundaufschlüsse (KRB1 bis KRB17) im April 2025 vor Ort vorgenommene Bohrgutbewertung (s. Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile in Anlagen 2.1 und 2.2) sowie die vorliegenden Baugrundaufschlüsse BS1 bis BS7 aus dem Jahr 2021 ([9], s. Bohrprofile in Anlage 2.3) vermitteln folgendes Bild über den geologischen Aufbau des Untergrundes, ausgehend von der Geländeoberkante bis zur Endteufe der Sondierbohrungen von max. 12 m,

- Oberflächenbefestigung: bestehend aus
 - BMG als Tragschicht für Betonsteinpflaster (Flurstück 4317) oder
 - Beton-Mineral-Gemisch (BMG) mit wassergebundener Decke (Flurstück 4327) oder
 - Schlackelage als Tragschicht für Asphalt (Flurstück 4327)
- lokal Oberboden (i. W. auf Flurstück 4327)
- sandige Auffüllungen, die häufig anthropogene Beimengungen (z. B. Betonreste, Ziegelschutt) führen
- lokal Mutterboden (ehemalige Geländeoberfläche)
- bereichsweise Fein- bis Mittelsande, wasserführend
- Geschiebelehm / Geschiebemergel

In der folgenden Tabelle 1 werden die relevanten Daten der Aufschlüsse KRB1 bis KRB17 zusammengestellt. Weitere Angaben zur Mächtigkeit und Zusammensetzung etc. der Auffüllungen und den gewachsenen Böden sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

Tabelle 1: Zusammenstellung Auffüllungsmächtigkeit, Wasserstände, Oberkante Geschiebeböden etc.

Auf- schluss- Num- mer:	Gelän- de- ober- kante	Wasserstand angebohrt / nach Bohrende		End- teufe	Mächti- gkeit Auf- füllung bis ¹⁾	Oberkante gewachsener Boden		Oberkante Geschiebe- böden		Bemerkung
	[m ü. NN]	[m u. GOK]	[m ü. NN]	[m u. GOK]	[m u. GOK]	[m u. GOK]	[m ü. NN]	[m u. GOK]	[m ü. NN]	
KRB1	7,94	2,0 / -	5,94 / -	4	1,0	1,0	6,94	-	-	
KRB2	8,56	2,5 / -	6,06 / -	3	1,1	1,1	7,46	-	-	
KRB3	8,48	2,5 / -	5,98 / -	3	1,2	1,2	7,28	-	-	
KRB4	8,82	2,8 / 2,45	6,02 / 6,37	4	1,1	1,1	7,72	-	-	
KRB5	8,95	3,3 / -	5,65 / -	4	1,7	1,7	7,25	-	-	
KRB6	9,19	2,3 / 2,2	6,89 / 6,99	4	1,6	1,6	7,59	3,0	6,19	
KRB7	9,48	- / 2,83	- / 6,65	4	2,1	2,1	7,38	2,7	6,78	Schichtenwasser
KRB8	9,33	3,2 / -	6,13 / -	4	1,8	1,8	7,53	2,2	7,13	Schichtenwasser in Sandlinse
KRB9	9,20	1,8 / 1,8	7,4 / 7,4	4	1,4	1,4	7,80	2,5	6,70	
KRB10	10,13	- / 2,0	- / 7,93	4	1,0	1,0	9,13	1,8	8,33	Schichtenwasser
KRB11	10,32	2,0 / 2,0	8,32 / 8,32	4	1,4	1,4	8,92	3,0	7,32	
KRB12	10,14	-	-	4	1,1	1,1	9,04	1,1	9,04	
KRB13	10,41	-	-	4	1,0	1,0	9,41	1,0	9,41	
KRB14	9,55	-	-	4	1,5	1,5	8,05	1,5	8,05	
KRB15	10,28	-	-	4	1,4	1,4	8,88	1,7	8,58	Wasserführende Sandstreifen im Geschiebelehm
KRB16	9,23	3,1 / -	6,13 / -	4	1,3	1,3	7,93	3,3	5,93	
KRB17	9,02	- / 2,7	- / 6,32	4	1,4	1,4	7,62	2,2	6,82	Schichtenwasser

1) inkl. Oberflächenversiegelung (sofern vorhanden)

8.1.1 Auffüllung, geruchssensorische Auffälligkeiten

In der folgenden Tabelle 2 werden die relevanten Daten zur Zusammensetzung der Auffüllung getrennt für die beiden Flurstücken 4317 (Schleemer Weg 34-38) und 4327 (Archenholzstraße 42) zusammengestellt. Details z. B. zur Zusammensetzung, zu den Anteilen an anthropogenen Beimengungen bzw. zur angetroffenen Versiegelung sind den Bohrprofilen in den Anlagen 2.1 (Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB17, 2025) und 2.3 ([9], Baugrundsondierungen BS1 bis BS7, 2021) zu entnehmen.

Tabelle 2: Zusammensetzung und Mächtigkeit der erbohrten Auffüllung

Flurstück	Sondierungen KRB / BS	Mächtigkeit Auffüllung min / max in m ²	Versiegelung	Zusammensetzung, Hauptbodenart	anthropogene Beimengungen ¹⁾	Geruchssensorische Auffälligkeiten
4317	KRB1-6 / BS5, 6, 7	0,9 (BS5) / 1,7 (KRB5) Im Mittel: ca. 1,3 m	Betonsteinpflaster Ohne (KRB1 + 2, BS6 + 7)	Oberflächennah Beton-Mineral-Gemisch (BMG); Mächtigkeit ca. 0,4 m (KRB1 + 5, BS5) bis 0,7 (KRB2) Sande (i. W. Fein-/ Mittelsande) Lokal oberflächennah Mutterboden (KRB1) Bereichsweise an der Auffüllungsbasis Lage von „altem“ Mutterbodenhorizont der ehemaligen Geländeoberfläche (KRB 3, 5 und 6 sowie BS6); Mächtigkeit ca. 0,3 m (KRB6) bis 0,8 m (BS6)	<u>BMG (i. W.):</u> Bet, Zr, As, Schl, vereinzelt Gl, Fl, Stg (KRB5) Schl, Zr, BS, As, Bet lokal Zr (KRB5 + 6), Hzk (KRB5)	ohne
4327 (Westseite)	KRB8-12 / BS1, 2, 4	0,6 (BS1) / 1,8 (KRB8) Im Mittel: ca. 1,2 m	Asphalt (KRB8+12) Ohne (KRB9-11, BS1, 2, 4)	Unterhalb Asphalt östlich der Gebäude (KRB8 + 12) sowie nördlich der Gebäude (KRB11, BS1; hier wurde in den letzten Jahren entsiegelt): Schlacke Mächtigkeit ca. 0,1 m (KRB11) bis 0,4 (KRB12, BS1) Sande (i. W. Fein-/ Mittelsande) Westlich der Gebäude oberflächennah Mutterboden (KRB9 + 10, BS2 + 4) Lage von „altem“ Mutterbodenhorizont (KRB 8 - 10); Mächtigkeit ca. 0,4 m (KRB8 + 10) bis 1,0 m (KRB9)	<u>Schlacke (i. W.):</u> Bet, As, BS, lokal Stg, TS As, Zr, lokal Schl (KRB11) Zr, Bet Zr lokal Hzk (KRB8)	ohne

1) Zr: Ziegelreste Bet: Beton BS: Bauschutt Schl: Schlacke Hzk: Holzkohle As: Asphalt
Gl: Glas Stg: Steingutreste TS: Tonscherben Fl: Fliesenreste

2) inkl. Oberflächenversiegelung (sofern vorhanden)

Tabelle 2 Fortsetzung: Zusammensetzung und Mächtigkeit der erbohrten Auffüllung

Flurstück	Sondierungen KRB / BS	Mächtigkeit Auffüllung min / max in m ²⁾	Versiegelung	Zusammensetzung, Hauptbodenart	anthropogene Beimengungen ¹⁾	Geruchssensorische Auffälligkeiten
4327 (Ost-seite)	KRB7, 13 - 17 / (BS3)					ohne
	KRB7+13	1,0 (KRB13)/ 2,1 (KRB7)	Asphalt / Beton (KRB13)	oberflächennah Mutterboden (KRB7)	Zr, Bet	
			Ohne (KRB7)	Sande (i. W. Mittelsande)	Zr, Bet, Schl an der Basis Hzk	
	KRB14 -17 (liegen im Bereich der neu hergerichteten Außenflächen)	1,3 (KRB16)/ 1,5 (KRB14) im Mittel: ca. 1,4 m		Oberflächennah Beton-Mineral-Gemisch (BMG); Mächtigkeit ca. 0,6 m (KRB14, 16, 17)	Bet, Zr, As, BS, Stg	
	BS3 (wird nicht berücksichtigt, liegt im Bereich des zwischenzeitlich neu hergerichteten Parkplatzes)			Lokal oberflächennah Mutterboden (KRB15)	Zr, Bet, Hzk (KRB15)	
				Lokal Mutterboden, unterhalb BMG (KRB14)	Zr	
				Sande (i. W. Mittelsande)	lokal Zr, Bet, As, Ho (KRB17)	

1) Zr: Ziegelreste Bet: Beton BS: Bauschutt Schl: Schlacke Hzk: Holzkohle As: Asphalt
Stg: Steingutreste Ho: Holz

2) inkl. Oberflächenversiegelung (sofern vorhanden)

8.1.2 Gewachsene Sedimente

Auf dem Flurstück 4317 folgen im Liegenden der im April 2025 abgeteufte Aufschlüsse KRB1 bis KRB6 sowie den Baugrundaufschlüssen BS5 bis BS7 mehrere Meter mächtige, gewachsene Sande. Hierbei handelt es sich mit wenigen Ausnahmen i. d. R. um Mittelsande, lokal wurden auch eingeschaltete Feinsande erbohrt (KRB1, BS5). Sofern die Sande durchteuft wurden, wurde ab min. 3,0 m u. GOK (KRB6) bzw. max. 9,4 m u. GOK (BS5) i. d. R. bis zur Endteufe von max. 12 m u. GOK Geschiebemergel erbohrt. In der KRB6 wurde im Liegenden der Auffüllung zunächst ein wenige Dezimeter mächtiger Geschiebelehmhorizont angetroffen, der dann in Geschiebemergel übergeht.

Flurstück 4327:

Auf dem Flurstück 4327 folgen mit Ausnahme der KRB12 bis KRB14 und der BS4 im Liegenden der im April 2025 abgeteufte Aufschlüsse KRB7 bis KRB17 sowie den Baugrundaufschlüssen BS1 bis BS4 gewachsene Sande. Hierbei handelt es sich mit wenigen Ausnahmen i. d. R. um Mittelsande. Lokal wurden am Top der gewachsenen Böden auch Feinsandhorizonte erbohrt (BS2, BS3). Im Liegenden der o. g. Sande bzw. der Auffüllungen folgt ab min. 1 m u. GOK (KRB13) bis max. 3,3 m (KRB16) die Oberkante der bindigen Geschiebeböden. Mit Ausnahme der KRB8, KRB11, KRB16, KRB17 sowie BS1 wurde zunächst Geschiebelehm erbohrt, der, sofern er durchteuft wurde, in Geschiebemergel übergeht. Der Geschiebemergel wurde bis zur max. Endteufe von 12 m nicht durchteuft. Zwischen Geschiebelehm und Geschiebemergel als auch im Geschiebelehm bzw. im Geschiebemergel sind lokal Mittelsandlagen von wenigen cm bis wenige Meter zwischengelagert (KRB8, KRB11, KRB14, KRB15, BS2, BS3).

Details zur Ausbildung und Färbung der erbohrten gewachsenen Böden sind den Bohrprofilen in den Anlagen 2.1 und 2.3 zu entnehmen.

8.2 Hydrogeologie, Oberflächengewässer

Gemäß [21] ist entsprechend den maximalen Grundwasserständen aus 2018 bzw. den minimalen Wasserständen aus 2019 im Bereich des Untersuchungsgebiets von einer **Grundwasserfließrichtung** des 1. Hauptgrundwasserleiters von Nordosten nach Südwesten auszugehen. Der **entspannte maximale Grundwasserspiegel des abgedeckten 1. Hauptgrundwasserleiters** (Gleichenplan 2018, [21]) liegt demnach im Norden des Untersuchungsgebiets bei rund NHN +5 m und im Süden bei rund NHN +3 m. Der **entspannte minimale Grundwasserspiegel des abgedeckten 1. Hauptgrundwasserleiters** (Gleichenplan 2019, [21]) liegt im Norden des Untersuchungsgebiets bei rund NHN +3,5 m und im Süden bei rund NHN +2 m.

Bezogen auf die Geländehöhen von ca. NHN +10,5 m im Norden und ca. NHN +8 m im Süden ist der entspannte Grundwasserspiegel des 1. Hauptgrundwasserleiters im Norden des Untersuchungsgebiets ca. 5,5 m bis 7 m bzw. im Süden des Untersuchungsgebiets ca. 5 m bis 6 m u. GOK zu erwarten.

Gemäß [22] liegt das Untersuchungsgebiet mit Hinblick auf die Grundwassergefährdung im Bereich des **Empfindlichkeitsgrads 2**. D. h. es ist ein Grundwasserleiter (A1) oberhalb der Deckmoräne ausgebildet, aufgrund der Deckmoräne besteht jedoch keine hydraulische Verbindung zum tieferen Grundwasserleiter (B). Des Weiteren sind die tieferen Grundwasserleiter (C, D, E, F) durch weitere Trennschichten geschützt.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets Billstedt.

Südlich des Untersuchungsgebiets befindet sich der Schleemer Teich mit einer Entfernung von rund 70 m bis 80 m zur Südgrenze des Flurstücks 4317. Ca. 100 m bis 140 m westlich der Ostgrenze des Untersuchungsgebiets verläuft der Schleemer Bach (s. a. Anlage 1.1.2).

8.2.1 Oberflächennahes Grundwasser (Stau- / Schichtenwasser)

Im Süden sowie im mittleren Teil des Untersuchungsgebiets wurde in den gewachsenen Sanden auf den Geschiebeeböden aufstauendes Stauwasser angetroffen (s. Tabelle 1 in Kap. 8.1).

Die angebohrten Wasserstände auf dem Flurstück 4317 (KRB1 bis KRB6) lagen zwischen 2,0 m u. GOK und 3,3 m u. GOK bzw. zwischen rund NN +5,65 m und NN +6,89 m. Die in zwei Kleinrammbohrungen (KRB4, KRB6) nach Bohrende ermittelten Stauwasserstände lagen bei 2,2 m bzw. 2,45 m u. GOK (NHN +6,37 m und NHN +6,99 m).

Die angebohrten Stauwasserstände auf dem südlichen bzw. westlichen Teil des Flurstücks 4327 (KRB9, KRB11, KRB16) lagen zwischen 1,8 m u. GOK und 3,1 m u. GOK bzw. zwischen rund NN +6,13 m bzw. NN +8,32 m. Die in zwei Kleinrammbohrungen (KRB9, KRB11) nach Bohrende ermittelten Stauwasserstände lagen bei 1,8 m bzw. 2,0 m u. GOK (NHN +7,4 m und NHN +8,32 m).

Darüber hinaus wurde auf dem Flurstück 4327 in einer weiteren Kleinrammbohrung (KRB8) Schichtenwasser in einer Tiefe von 3,2 m u. GOK (NHN +6,13 m) angebohrt. In den Kleinrammbohrungen KRB7, KRB10 und KRB17 wurde nach Bohrende sich in den Bohrlöchern ansammelndes Schichtenwasser in Tiefen von 2,0 m bis 2,83 m u. GOK (NHN +6,32 m bis NHN +7,93 m) angetroffen.

Bei o. g. Wasserständen handelt es sich um Stauwasser- / Schichtenwasserstände, die, abhängig von Jahreszeiten und Niederschlagsmengen, starken Schwankungen unterliegen können.

8.2.2 Grundwasser (1. Hauptgrundwasserleiter)

Grundwasser des 1. Hauptgrundwasserleiters, das unterhalb der Deckmoräne (Geschiebeeböden, s. Kapitel 8.2) zu erwarten ist, wurde nicht erbohrt.

8.3 Sensorische Auffälligkeiten

Das Bohrgut der Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB17 wies keine sensorischen Auffälligkeiten auf (s. a. Anlage 2.1 sowie Tabelle 2 in Kap. 8.1.1).

9. Ergebnisse und Bewertung der chemischen Analytik, Boden

9.1 Bodenanalytik (Einzelproben, Mischproben), Sanierungsuntersuchungen

Die Ergebnisse der chemischen Analytik (Bodenproben) aus den Auffüllungen sowie den gewachsenen Böden sind als Anlagen 3.1.1 und 3.1.2 beigelegt.

Darüber hinaus wurden alle Analysenergebnisse in der nachfolgenden Tabelle 3 zusammengestellt. Die Schadstoffgehalte, die die zur Bewertung herangezogenen Prüf- / Beurteilungswerte der BBodSchV, der FHH bzw. der LAWA überschreiten, sind farbig angelegt.

Tabelle 3: Ergebnisse der Bodenanalytik (Einzel- und Mischproben), Schleemer Weg 34-38

Probenherkunft	Schleemer Weg 34-38 (Flurstück 4317)																
Probenbezeichnung	1/2	1/3	1/5	1/6	2/1	2/2	5/4	5/5	6/3	MP (3/2 + 4/2)	MP (3/3 + 4/3)	MP (5/2 + 6/2)					
Entnahmetiefe (m u. GOK)	0,3 – 0,7	0,7 – 1,0	1,5 – 2,0	2,0 – 3,3	0,0 – 0,7	0,7 – 1,1	1,2 – 1,3	1,3 – 1,7	0,7 – 1,1	0,13 – 0,7	0,6 – 1,1	0,12 – 0,7					
Hauptbodenart	A, BMG, S	A, mS	mS	mS	A, BMG, mS	A, mS	A, Mu	A, Mu	A, mS	A, BMG	A, mS	A, BMG, S					
Trockenrückstand (%)	90,0	89,6	85,4	84,3	92,1	91,8	87,2	86,7	89,8	91,4	91,0	92,7					
Schadstoffparameter in mg/kg TS													Wirkungspfad Boden- Mensch BBodSchV (2021)		Wirkungspfad Boden-Grundwasser (Beurteilung einer Grundwassergefährdung)		
													Prüfwerte Kinderspiel- fläche	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwertbereiche LAWA (1994)	G-Prüfwerte HH- Drucksache 13/5693	Sanierungs- leitwerte FHH ²⁾
Arsen	14	32	n.a.	n.a.	5,7	25	n.a.	n.a.	11	7,7	11	7,3	25	50		50	
Blei	36	89	n.a.	n.a.	23	48	n.a.	n.a.	35	22	30	32	200	400		300	
Cadmium	0,26	0,47	n.a.	n.a.	0,17	0,63	n.a.	n.a.	0,2	0,14	0,16	0,48	10 ¹⁾	20 ¹⁾		5	
Chrom gesamt	11	11	n.a.	n.a.	30	7,5	n.a.	n.a.	7,4	16	6,9	19	200	400		200	
Kupfer	28	38	n.a.	n.a.	40	21	n.a.	n.a.	12	28	13	55				300	
Nickel	9,3	12	n.a.	n.a.	20	6,9	n.a.	n.a.	5,5	15	5,1	15	70	140		200	
Quecksilber	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.n.	0,13	n.a.	n.a.	n.n.	n.n.	0,11	n.n.	10	20		5	
Zink	82	130	n.a.	n.a.	95	58	n.a.	n.a.	45	64	57	170				1.000	
Summe PAK ₁₆ (EPA)	12,33	23,329	n.a.	n.a.	7,428	4,161	77,81	4,899	5,366	5,92	1,172	4,621			2-10		
Summe PAK ₁₆ (EPA) inkl. Methylnaphthaline	12,33	23,329	n.a.	n.a.	7,592	4,161	79,28	4,899	5,366	5,92	1,172	4,621					20 ³⁾
Benzo(a)pyren	1,0	2,1	n.a.	n.a.	0,52	0,40	6,9	0,22	0,40	0,28	0,11	0,26	0,5	1			1
MKW C ₁₀ -C ₂₂	n.a.	n.a.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.					500
MKW C ₁₀ -C ₄₀	n.a.	n.a.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			300 – 1.000		(1.000) ⁴⁾

¹⁾ In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, gilt für Cadmium ein Prüfwert von 2,0 mg/kg Trockenmasse.

²⁾ Hamburger Sanierungsleitwerte (2001) Hydrogeologische Situation: Grundwasser innerhalb von WSG bzw. Gefährdung tieferer Grundwasserleiter.

³⁾ PAK₁₆ inkl. Methylnaphthaline

⁴⁾ weniger mobile Kohlenwasserstoffe

LEGENDE

Abkürzungen

A: Auffüllung
BMG: Betonmineralgemisch
fS: Feinsand
MP: Mischprobe
mS: Mittelsand
S: Sand
Mu: Mutterboden

n.n.: nicht nachgewiesen

n.a.: nicht analysiert

 Messwert überschreitet Prüfwert der BBodSchV (Wirkungspfad Boden-Mensch) für Kinderspielflächen (in MantelVO vom 09.07.2021)

 Messwert überschreitet Prüfwert der BBodSchV (Wirkungspfad Boden-Mensch) für Wohngebiete (in MantelVO vom 09.07.2021)

 Messwert erreicht den Prüfwertbereich der LAWA (1994)

 Messwert überschreitet den Prüfwertbereich der LAWA (1994)

 Messwert überschreitet den G-Prüfwert der HH-Drucksache 13/5693

 Messwert überschreitet den Sanierungsleitwert der FHH hier: Hydrogeologische Situation „Grundwasser innerhalb von WSG bzw. Gefährdung tieferer Grundwasserleiter“

Tabelle 3 Fortsetzung: Ergebnisse der Bodenanalytik (Einzel- und Mischproben), Archenholzstraße 42, West- und Ost-Seite

Probenherkunft	Archenholzstraße 42, West-Seite															
Probenbezeichnung	8/2	8/3	8/5	11/2	11/3	11/4	12/2	12/3	MP (9/1 + 10/1)	MP (9/2 + 10/2)	MP (9/3, 9/4 + 10/3)					
Entnahmetiefe (m u. GOK)	0,1 – 0,3	0,3 – 0,6	1,0 – 1,2	0,25 – 0,3	0,3 – 0,7	0,7 – 1,4	0,1 – 0,5	0,5 – 1,1	0,0 – 0,3	0,3 – 0,6	0,4 – 1,4					
Hauptbodenart	A, Schl	A, mS	A, mS	A, Schl	A, mS	A, mS	A, Schl	A, mS	A, Mu	A, mS	A, Mu					
Trockenrückstand (%)	96,1	92,6	87,7	85,8	87,3	92	91,1	91,7	91,7	94,8	86,8					
Schadstoffparameter in mg/kg TS												Wirkungspfad Boden- Mensch BBodSchV (2021)		Wirkungspfad Boden-Grundwasser (Beurteilung einer Grundwassergefährdung)		
												Prüfwerte Kinderspiel- fläche	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwertbereiche LAWA (1994)	G-Prüfwerte HH- Drucksache 13/5693	Sanierungs- leitwerte FHH *
Arsen	4,2	2,6	n.a.	8,8	8,2	3,3	6,2	2,3	14	5,3	5,7	25	50		50	
Blei	1.5 00	28	n.a.	32 0	88	230	450	6,8	120	35	78	200	400		300	
Cadmium	1,1	0,24	n.a.	3, 4	0,79	0,42	4, 6	n.n.	0,72	0,38	0,61	10 **1)	20 **1)		5	
Chrom gesamt	21	6,8	n.a.	69	13	6,3	67	5,1	12	4,6	6,4	200	400		200	
Kupfer	400	17	n.a.	880	140	25	430	7,2	51	17	31				300	
Nickel	22	4,5	n.a.	44	9,9	11	52	5,2	8,6	3,9	5,2	70	140		200	
Quecksilber	n.n.	n.n.	n.a.	0,13	n.n.	0,11	0,11	n.n.	0,15	n.n.	0,25	10	20		5	
Zink	380	44	n.a.	3.900	310	140	1.400	23	190	72	110				1.000	
Summe PAK ₁₆ (EPA)	0,98	n.a.	0,245	0,065	n.n.	n.a.	0,135	n.a.	7,267	8,051	13,916			2-10		
Summe PAK ₁₆ (EPA) inkl. Methylnaphthaline	0,98	n.a.	0,245	0,065	n.n.	n.a.	0,135	n.a.	7,267	8,051	13,916					20 **3)
Benzo(a)pyren	0,11	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.n.	n.a.	0,65	0,76	0,84	0,5	1			1
MKW C ₁₀ -C ₂₂	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.					500
MKW C ₁₀ -C ₄₀	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			300 – 1.000		(1.000)*1)

¹⁾ In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, gilt für Cadmium ein Prüfwert von 2,0 mg/kg Trockenmasse.

²⁾ Hamburger Sanierungsleitwerte (2001) Hydrogeologische Situation: Grundwasser innerhalb von WSG bzw. Gefährdung tieferer Grundwasserleiter.

³⁾ PAK₁₆ inkl. Methylnaphthaline

⁴⁾ weniger mobile Kohlenwasserstoffe

LEGENDE

Abkürzungen

A: Auffüllung
MP: Mischprobe
mS: Mittelsand
Mu: Mutterboden
Schl: Schlacke

n.n.: nicht nachgewiesen
n.a.: nicht analysiert

Messwert überschreitet Prüfwert der BBodSchV
(Wirkungspfad Boden-Mensch) für
Kinderspielflächen (in MantelVO vom
09.07.2021)

Messwert überschreitet Prüfwert der BBodSchV
(Wirkungspfad Boden-Mensch) für Wohngebiete
(in MantelVO vom 09.07.2021)

Messwert erreicht den Prüfwertbereich der
LAWA (1994)

Messwert überschreitet den Prüfwertbereich der
LAWA (1994)

Messwert überschreitet den G-Prüfwert der HH-
Drucksache 13/5693

Messwert überschreitet den Sanierungsleitwert
der FHH hier: Hydrogeologische Situation
„Grundwasser innerhalb von WSG bzw.
Gefährdung tieferer Grundwasserleiter“

Tabelle 3 Fortsetzung: Ergebnisse der Bodenanalytik (Einzel- und Mischproben), Archenholzstraße 42, West- und Ost-Seite

Probenherkunft	Archenholzstraße 42, Ost-Seite (Flurstück 4327)														
Probenbezeichnung	7/4	7/5	7/6	13/4	13/5	14/2	15/3	16/2	17/3	MP (7/1 + 7/2)					
Entnahmetiefe (m u. GOK)	1,3 – 1,8	1,8 – 2,1	2,1 – 2,7	0,35 – 0,55	0,55 – 1,0	0,6 – 0,8	0,2 – 0,6	0,6 – 1,3	0,8 – 1,4	0,0 – 0,8					
Hauptbodenart	A, mS	A, mS	mS	A, mS	A, mS	A, Mu	A, Mu	A, mS	A, Mu	A, Mu					
Trockenrückstand (%)	97	79,7	88,0	90,3	91,4	86,3	94	92,4	87,6	88,7					
Schadstoffparameter in mg/kg TS											Wirkungspfad Boden- Mensch BBodSchV (2021)		Wirkungspfad Boden-Grundwasser (Beurteilung einer Grundwassergefährdung)		
											Prüfwerte Kinderspiel- fläche	Prüfwerte Wohngebiete	Prüfwertbereiche LAWA (1994)	G-Prüfwerte HH- Drucksache 13/5693	Sanierungs- leitwerte FHH ²⁾
Arsen	n.a.	n.a.	n.a.	16	27	15	1,5	6,4	11	n.a.	25	50		50	
Blei	n.a.	n.a.	n.a.	100	41	110	18	9,9	92	n.a.	200	400		300	
Cadmium	n.a.	n.a.	n.a.	0,92	0,39	1,4	0,23	0,15	1,3	n.a.	10 ¹⁾	20 ¹⁾		5	
Chrom gesamt	n.a.	n.a.	n.a.	15	8	9,1	8,1	6,9	8,2	n.a.	200	400		200	
Kupfer	n.a.	n.a.	n.a.	57	18	46	23	6,4	38	n.a.				300	
Nickel	n.a.	n.a.	n.a.	16	6,4	10	9,4	3,7	8,3	n.a.	70	140		200	
Quecksilber	n.a.	n.a.	n.a.	0,12	0,14	0,2	n.n.	n.n.	0,2	n.a.	10	20		5	
Zink	n.a.	n.a.	n.a.	220	61	160	58	23	140	n.a.				1.000	
Summe PAK ₁₆ (EPA)	n.a.	70,08	5,66	4,279	1,535	6,298	0,125	n.n.	8,268	1,339			2-10		
Summe PAK ₁₆ (EPA) inkl. Methylnaphthaline	n.a.	70,42	5,66	4,279	1,535	6,298	0,125	n.n.	8,268	1,339					20 ³⁾
Benzo(a)pyren	n.a.	5	0,5	0,41	0,14	0,71	n.n.	n.n.	0,58	0,14	0,5	1			1
MKW C ₁₀ -C ₂₂	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.					500
MKW C ₁₀ -C ₄₀	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.			300 – 1.000		(1.000) ⁴⁾

¹⁾ In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, gilt für Cadmium ein Prüfwert von 2,0 mg/kg Trockenmasse.

²⁾ Hamburger Sanierungsleitwerte (2001) Hydrogeologische Situation: Grundwasser innerhalb von WSG bzw. Gefährdung tieferer Grundwasserleiter.

³⁾ PAK₁₆ inkl. Methylnaphthaline

⁴⁾ weniger mobile Kohlenwasserstoffe

LEGENDE

Abkürzungen

A: Auffüllung
MP: Mischprobe
mS: Mittelsand
Mu: Mutterboden
Schl: Schlacke

n.n.: nicht nachgewiesen
n.a.: nicht analysiert

 Messwert überschreitet Prüfwert der BBodSchV (Wirkungspfad Boden-Mensch) für Kinderspielflächen (in MantelVO vom 09.07.2021)

 Messwert überschreitet Prüfwert der BBodSchV (Wirkungspfad Boden-Mensch) für Wohngebiete (in MantelVO vom 09.07.2021)

 Messwert erreicht den Prüfwertbereich der LAWA (1994)

 Messwert überschreitet den Prüfwertbereich der LAWA (1994)

 Messwert überschreitet den G-Prüfwert der HH-Drucksache 13/5693

 Messwert überschreitet den Sanierungsleitwert der FHH hier: Hydrogeologische Situation „Grundwasser innerhalb von WSG bzw. Gefährdung tieferer Grundwasserleiter“

Im Folgenden werden nur die relevanten Ergebnisse zusammenfassend genannt. Details sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

1. Flurstück 4317, Schleemer Weg 34-38 (KRB1 bis KRB6)

- In nahezu allen Bodenproben aus der Auffüllung wurden geringfügig bis deutlich erhöhte Gehalte an **polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) + Methyl-naphthalinen (MN)** ermittelt, die den Prüfwert der LAWA (Summe PAK) erreichen bzw. in drei Fällen überschreiten. Der seitens der FHH für den **Wirkungspfad Boden-Grundwasser** heranzuziehende Sanierungsleitwert von 20 mg / kg TS (Summe PAK + MN) wird jedoch nur von der Probe 1/3 (Summe PAK + MN: 23,33 mg/kg TS) geringfügig und von der Probe 5/4 (Summe PAK: 79,28 mg/kg TS) deutlich, um ca. das 4fache, überschritten. Auch der seitens der FHH für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser heranzuziehende Sanierungsleitwert von 1 mg / kg TS für Benzo(a)pyren (BaP) wird von dem BaP-Gehalt o. g. Probe (BaP: 6,9 mg/kg TS) um fast das 7fache überschritten. Hierbei handelt es sich um auffüllungsbedingte Verunreinigungen, verursacht z. B. durch Anhaftungen an die anthropogenen Beimengungen bzw. durch Beimengungen von Holzkohleresten in ehemaligen Oberböden (Probe 5/4).

Mit Hinblick auf den **Wirkungspfad Boden-Mensch** wurden in Bodenproben aus den obersten Dezimetern lediglich in zwei Bodenproben (Probe 1/2, Entnahmetiefe 0,3 m bis 0,7 m; Probe 2/1, Entnahmetiefe 0 m bis 0,7 m u. GOK) erhöhte **Benzo(a)pyren-Gehalte** von max. 1 mg/kg TS ermittelt, die den Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen geringfügig überschreiten. Der Prüfwert für Wohngebiete wird in beiden Fällen eingehalten.

- Erhöhte **Schwermetallgehalte** wurden weder für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser noch für den Wirkungspfad Boden-Mensch nachgewiesen.

In einer Probe 1/3, die jedoch erst aus einer für den Wirkungspfad Boden-Mensch nicht mehr relevanten Tiefe von 0,7 m bis 1,0 m u. GOK gewonnen wurde, wurde ein geringfügig erhöhter **Arsen-Gehalt** ermittelt, der den Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen geringfügig überschreitet. Der Prüfwert für Wohngebiete wird deutlich unterschritten.

2. Flurstück 4327, Archenholzstraße 42, West-Seite (KRB8 bis KRB12)

- Nur in den Bodenproben aus der Auffüllung der Kleinrammbohrungen KRB9 und KRB10, die aus dem Grünstreifen westlich des Bestandsgebäudes gewonnen wurden, wurden geringfügig erhöhte Gehalte an **polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK)** ermittelt, die den Prüfwert der LAWA (Summe PAK) erreichen bzw. in einem Fall geringfügig überschreitet. Der seitens der FHH für den **Wirkungspfad Boden-Grundwasser** heranzuziehende Sanierungsleitwert von 20 mg / kg TS (Summe PAK + MN) wird nicht überschritten. Hierbei handelt es sich ebenfalls um auffüllungsbedingte Verunreinigungen, verursacht z. B. durch Anhaftungen an die anthropogenen Beimengungen.

Auch mit Hinblick auf den **Wirkungspfad Boden-Mensch** überschreiten die **Benzo(a)pyren-Gehalte** von max. 0,76 mg/kg TS der Bodenproben der KRB9 und KRB10 aus den oberen Dezimetern (Probe MP 9/1 + 10/1: Entnahmetiefe 0,0 m bis 0,3 m; Probe MP 9/2 + 10/2: Entnahmetiefe 0,3 m bis 0,6 m u. GOK) den Prüfwert der BBodSchV

für Kinderspielflächen geringfügig. Der Prüfwert für Wohngebiete wird in beiden Fällen eingehalten.

- Erhöhte **Schwermetallgehalte** wurden in drei Schlackeproben aus den Kleinrammbohrungen KRB8, KRB11 und KRB12 nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um die Tragschicht unterhalb der aktuellen bzw. ehemaligen (KRB11) Asphaltdecke. Mit Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wurden insbesondere geringe bis deutliche Überschreitungen der G-Prüfwerte der FHH durch die Gehalte an Blei, Kupfer und Zink ermittelt.

Zudem werden auch die Prüfwerte der BBodSchV (Wirkungspfad Boden-Mensch) für Kinderspielflächen und Wohngebiete von den Blei- und / oder Cadmiumgehalten überschritten (hier i. W. relevant im nicht versiegelten Bereich der KRB11).

3. Flurstück 4327, Archenholzstraße 42, Ost-Seite (KRB7, KRB13 bis KRB17)

- In 50 % der Bodenproben aus der Auffüllung wurden geringfügig bis deutlich erhöhte Gehalte an **polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) + Methylnaphthalinen (MN)** ermittelt, die den Prüfwert der LAWA (Summe PAK) erreichen bzw. in einem Fall überschreiten. Die seitens der FHH für den **Wirkungspfad Boden-Grundwasser** heranzuziehende Sanierungsleitwerte von 20 mg / kg TS für die Summe PAK + MN bzw. von 1 mg/kg TS für Benzo(a)pyren (BaP) werden jedoch nur von der Probe 7/5 (Summe PAK + MN: 70,42 mg/kg TS; BaP: 5 mg/kg TS) deutlich überschritten. Hierbei handelt es sich um auffüllungsbedingte Verunreinigungen, verursacht z. B. durch Anhaftungen an die anthropogenen Beimengungen bzw. durch Beimengungen von Holzkohleresten in ehemaligen Oberböden (Probe 7/5).

Mit Hinblick auf den **Wirkungspfad Boden-Mensch** wurden in Bodenproben aus den obersten Dezimetern keine erhöhten **Benzo(a)pyren-Gehalte** ermittelt, die den Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen bzw. Wohngebiete überschreiten.

- Erhöhte **Schwermetallgehalte** wurden weder für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser noch für den Wirkungspfad Boden-Mensch nachgewiesen. In der Probe 13/5, die jedoch erst aus einer für den Wirkungspfad Boden-Mensch nicht mehr relevanten Tiefe von 0,55 m bis 1,0 m u. GOK gewonnen wurde, wurde ein geringfügig erhöhter Arsengehalt ermittelt, der den Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen geringfügig überschreitet. Der Prüfwert für Wohngebiete wird deutlich unterschritten.

9.2 Bodenanalytik (Bodenmischproben), abfallrechtliche Einstufung

Die Prüfberichte des Labors GBA sind als **Anlage 3.2.1** (Parameterumfang der Ersatzbaustoffverordnung [EBV]), **Anlagen 3.2.2** und **3.2.3** (Parameterumfang LAGA M20 TR Boden 2004 [Feststoff und Eluat] und Deponieverordnung [DepV]) sowie **Anlage 3.2.4** (Parameterumfang Vorsorgewerte gem. BBodSchV) beigelegt.

Den nachfolgenden Tabellen 4.1 (Flurstück 4317) und 4.2 (Flurstück 4327) ist, je nach ausgeführtem Untersuchungsumfang, die abfallrechtliche Einstufung gemäß der Ersatzbaustoffverordnung (EBV), der LAGA M20 TR Boden und / oder der Deponieverordnung (DepV) zu ent-

nehmen. Zudem werden Angaben zu einer möglichen Wiederverwendung von Oberböden gemacht (Einhalten der Vorsorgewerte der BBodSchV).

Tabelle 4.1: Mischprobenzusammenstellung, abfallrechtliche Einstufung, Schleemer Weg 34-38

Mischproben-bezeichnung	Einzelproben-Bezeichnung (KRB)	Entnahmetiefe in m u. GOK	Zusammen-setzung	Einstufung gem. EBV / LAGA M20 / DepV / BBodSchV (sowie für die Einstufung bestimmende Parameter)
MP1	3/4	0,8 – 1,2	Auffüllung Mutterboden (alt)	Z2 (Feststoff: $\sum \text{PAK}_{16}$, As) / Eluat: As) DK0 BBodSchV (As, Pb, Cu)
	6/5	1,3 – 1,6		
MP2	1/2	0,3 – 0,7	Auffüllung BMG / Sande	Z2 (Feststoff: $\sum \text{PAK}_{16}$) DK1 (Feststoff: lipophile Stoffe)
	2/1	0,0 – 0,7		
	3/2	0,14 – 0,6		
	4/2	0,13 – 0,7		
	5/2	0,12 – 0,5		
	6/2	0,12 – 0,7		
MP3	1/3	0,7 – 1,0	Auffüllung Sande	Z2 (Feststoff: $\sum \text{PAK}_{16}$) / Eluat: As) DK0
	2/2	0,7 – 1,0		
	3/3	0,6 – 0,8		
	4/3	0,7 – 1,1		
	5/3	0,5 – 1,2		
	6/3	0,7 – 1,1		
MP4	1/4	1,0 – 1,5	Sande („oben“) braun	Z2 (Eluat: As)
	1/5	1,5 – 2,0		
	2/3	1,1 – 1,4		
	3/5	1,2 – 1,5		
	4/4	1,1 – 1,5		
	5/6	1,7 – 2,3		
MP5	2/4	1,4 – 2,0	Sande („oben“) gelb	BM-0 Z0
	3/6	1,5 – 2,5		
	4/5	1,5 – 2,0		
MP6	4/6	2,0 – 2,8	Sande („unten“)	BM-0 Z0
	4/7	2,8 – 4,0		
	5/7	2,3 – 2,8		
	5/8	2,8 – 3,3		
	5/9	3,3 – 3,5		
	6/7	1,8 – 2,3		
	6/8	2,3 – 3,0		

Entsprechend den vorliegenden Analysenergebnissen und der in der Tabelle 4.1 vorgenommenen abfallrechtlichen Einstufung für das **Flurstück 4317, Schleemer Weg 34-38 (KRB1 bis KRB6)**,

- sind die Bodenmischproben aus den **gewachsenen Sanden MP5 und MP6** in die Einbauklasse **BM-0 (EBV)** einzustufen. Bodenmaterial entsprechend den vorgenannten Mischproben kann gemäß EBV ohne Einschränkungen wiederverwendet werden bzw., sofern erforderlich, als LAGA Z0 – Material entsorgt werden.

Zudem werden die **Vorsorgewerte** der **BBodSchV** eingehalten. Bodenmaterial entsprechend den vorgenannten Mischproben mit einem Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen <10 Vol.-% ist gemäß §8 BBodSchV für das Auf- und Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeignet.

- sind die Bodenmischproben aus der **Auffüllung MP1, MP2 und MP3** mit Hinblick auf ihre Entsorgungsrelevanz aufgrund ihrer Schadstoffgehalte in die Einbauklasse **LAGA-Z2** sowie in die Deponieklasse **DK0** bzw. **DK1 (DepV)** einzustufen.

Für die Mischprobe **MP1**, die aus an der Basis der Auffüllung angetroffenen Mutterböden (ehemalige Geländeoberfläche) gewonnen wurde, wurden mit Hinblick auf eine Wiederverwendung (z. B. Auf- und Einbringen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht gemäß §7 BBodSchV) zusätzlich die Parameter der Vorsorgewerte der BBodSchV untersucht. Da die jeweiligen **Vorsorgewerte für Arsen bzw. Blei z. T. deutlich** (Arsen um das 11fache) **überschritten** werden, ist ein (Wieder)Auf- bzw. Einbringen des untersuchten (ehemaligen) Oberbodens auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht nicht möglich.

Sofern im Zuge der weiteren Planung der Baumaßnahme geprüft werden soll, ob neben einer Deponierung der Auffüllungsmaterialien entsprechend MP2 bzw. MP3 eine Wiederverwendung erfolgen kann, sind im Zuge der weiteren Entsorgungsplanung ergänzende Untersuchungen nach EBV (Parameterumfänge entsprechend Zusammensetzung des Auffüllungsmaterials: BM-0*, BM-F0*, RC1) auszuführen. Aufgrund der bislang vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist jedoch bereits jetzt davon auszugehen, dass das Material voraussichtlich nicht uneingeschränkt wiederverwendet werden kann.

In Abhängigkeit von den Untersuchungsergebnissen sind dann für Bodenmaterial vergleichbar mit vorgenannten Mischproben, unter Beachtung der in Anlage 2 der EBV für den jeweiligen Einbauort definierten Einbaukriterien, mögliche Einbauweisen zu prüfen.

- ist die Bodenmischprobe **MP4 (Sande)** mit Hinblick auf ihre Entsorgungsrelevanz aufgrund ihrer Schadstoffgehalte in die Einbauklasse **LAGA-Z2** einzustufen.

Sofern im weiteren Verlauf der Planung auch eine Wiederverwendung für o. g. Sand vorgesehen werden sollte, sind weitere Untersuchungen gemäß EBV erforderlich (s. w. o.). Aufgrund der bislang vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist eine uneingeschränkte Wiederverwendung des Materials u. U. möglich.

Tabelle 4.2: Mischprobenzusammenstellung, abfallrechtliche Einstufung, Archenholzstraße 42

Mischprobenbezeichnung	Einzelproben-Bezeichnung (KRB)	Entnahmetiefe in m u. GOK	Zusammensetzung	Einstufung gem. EBV / LAGA M20 / DepV / BBodSchV (sowie für die Einstufung bestimmende Parameter)
MP7	7/1	0,0 – 0,2	Auffüllung Mutterboden / Oberboden	Z2 (Feststoff: TOC)
	7/2	0,2 – 0,8		DK2 (Feststoff: TOC) ¹⁾ BBodSchV (Pb, Zn, Σ PAK ₁₆ , BaP)
MP8	7/3	0,8 – 1,3	Auffüllung	> Z2 (Feststoff: Σ PAK ₁₆)
	7/4	1,3 – 1,8	Sande	DK0
MP9	9/1	0,0 – 0,3	Auffüllung Mutterboden / Oberboden	Z2 (Feststoff: Σ PAK ₁₆ , TOC)
	10/1	0,0 – 0,3		DK2 (Feststoff: TOC, GV) ¹⁾ BBodSchV (As, Pb, Cd, Zn, Σ PAK ₁₆ , BaP)

1) Anmerkungen zur Einstufung s. Text

Tabelle 4.2 Fortsetzung: Mischprobenzusammenstellung, abfallrechtliche Einstufung, Archenholzstraße 42

Mischproben-bezeichnung	Einzelproben-Bezeichnung (KRB)	Entnahmetiefe in m u. GOK	Zusammen-setzung	Analysenumfang
MP10	9/2	0,3 – 0,4	Auffüllung Sande	Z2 (Feststoff: Σ PAK ₁₆ , BaP, Cu) DK0
	9/3	0,4 – 0,9		
	9/4	0,8 – 1,4		
	10/2	0,6 – 0,6		
	10/3	0,6 – 1,0		
MP11	8/2	0,1 – 0,3	Auffüllung	Z2 (Feststoff: KW _{C10-C40} , Pb, Cu, Zn, TOC / Eluat: Sulfat) DK3 (Feststoff: lipophile Stoffe)
	11/2	0,25 – 0,3	Schlacke	
	12/2	0,1 – 0,5		
MP12	8/3	0,3 – 0,6	Auffüllung	Z1.1 (Feststoff: Cu, Zn, TOC) DK0
	11/3	0,3 – 0,7		
	12/3	0,5 – 1,1	Sande	
MP13	14/3	0,8 – 1,5	Auffüllung	Z2 (Eluat: Sulfat) DK0
	16/2	0,6 – 1,3		
	17/3	0,8 – 1,4	Sande	
MP14	13/4	0,35 – 0,55	Auffüllung	Z2 (Feststoff: Σ PAK ₁₆ , TOC; Eluat: As) DK2 (Feststoff: TOC, GV) ¹⁾
	13/5	0,55 – 1,0	Sande	
MP15	8/7	1,8 – 2,2	Sande („oben“)	BM-0 Z0
	9/5	1,4 – 1,8		
	9/6	1,8 – 2,5		
	10/4	1,0 – 1,5		
	10/5	1,5 – 1,8		
	11/5	1,4 – 2,0		
	11/6	2,0 – 3,0		
MP16	9/7	2,5 – 3,5	Geschiebelehm	Z0 DK0
	10/6	1,8 – 2,2		
	12/4	1,1 – 1,8		
	12/5	1,8 – 2,5		
MP17	8/8	2,2 – 3,2	Geschiebemergel	Z0 DK0
	10/7	2,2 – 3,2		
	10/8	3,2 – 4,0		
	11/7	3,0 – 4,0		
	12/6	2,5 – 3,5		
	12/7	3,5 – 4,0		
MP18	14/6	3,1 – 3,5	Sande („oben“)	BM-0 Z0
	15/5	1,4 – 1,7		
	16/3	1,3 – 2,5		
	16/4	2,5 – 3,1		
	16/5	3,1 – 3,3		
	17/4	1,4 – 1,8		
	17/5	1,8 – 2,2		
MP19	7/7	2,7 – 4,0	Geschiebelehm	Z0 DK0
	13/6	1,0 – 1,7		
	13/7	1,7 – 2,1		
	13/8	2,1 – 2,7		
	14/4	1,5 – 2,5		
	14/5	2,5 – 3,1		
	14/7	3,5 – 4,0		
	15/6	1,7 – 3,0		
	15/7	3,0 – 3,5		
	15/8	3,5 – 4,0		

1) Anmerkungen zur Einstufung s. Text

Tabelle 4.2 Fortsetzung: Mischprobenzusammenstellung, abfallrechtliche Einstufung, Archenholzstraße 42

Mischproben-bezeichnung	Einzelproben-Bezeichnung (KRB)	Entnahmetiefe in m u. GOK	Zusammen-setzung	Analysenumfang
MP20	13/9	2,7 – 4,0	Geschiebemergel	Z0 DK0
	16/6	3,3 – 4,0		
	17/6	2,2 – 3,0		
	17/7	3,0 – 4,0		

Entsprechend den vorliegenden Analysenergebnissen und der in der Tabelle 4.2 vorgenommenen abfallrechtlichen Einstufung für das **Flurstück 4327, Archenholzstraße 42 (KRB7 bis KRB17)**

- sind die Bodenmischproben aus **den gewachsene Sanden MP15 und MP18** in die Einbauklasse **BM-0 (EBV)** einzustufen. Bodenmaterial entsprechend den vorgenannten Mischproben kann gemäß EBV ohne Einschränkungen wiederverwendet werden bzw., sofern erforderlich, als LAGA Z0 – Material entsorgt werden.

Zudem werden die **Vorsorgewerte** der **BBodSchV** eingehalten. Bodenmaterial entsprechend den vorgenannten Mischproben mit einem Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen <10 Vol.-% ist gemäß §8 BBodSchV für das Auf- und Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeignet.

- sind die Bodenmischproben aus den **gewachsenen Geschiebeböden MP16, MP17, MP19 und MP20** mit Hinblick auf ihre Entsorgungsrelevanz in die Einbauklasse **LAGA-Z0** sowie die Deponieklasse **DK0 (DepV)** einzustufen.

Sofern im Zuge der weiteren Planung der Baumaßnahme geprüft werden soll, ob auch die gewachsenen Geschiebeböden ggf. an anderer Stelle wiederverwendet werden können, sind im Zuge der weiteren Entsorgungsplanung ergänzende Untersuchungen nach EBV (Mindestparameterumfang BM-0) auszuführen. Aufgrund der bislang vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist jedoch davon auszugehen, dass das Material uneingeschränkt wiederverwendet werden kann.

- sind die Bodenmischproben **aus der Auffüllung MP9 bis MP14** mit Hinblick auf ihre Entsorgungsrelevanz aufgrund ihrer Schadstoffgehalte in die Einbauklassen LAGA Z1.1 (nur MP12) bzw. **LAGA-Z2** sowie in die Deponieklassen der DepV **DK0** (MP10, MP12, MP13), **DK2** (MP9, MP14) sowie **DK3** (MP11) einzustufen. Eine Einstufung der MP9 und MP14 in die Deponieklasse **DK2 (DepV)** erfolgt nur aufgrund erhöhter Gehalte an TOC und / oder Glühverlust (Ausführungen zur Überprüfung der Atmungsaktivität und der Bestimmung des Brennwertes s. w. u.).

Die Bodenmischprobe **MP8 aus der Auffüllung** ist mit Hinblick auf ihre Entsorgungsrelevanz aufgrund ihrer Schadstoffgehalte in die Einbauklasse **> LAGA-Z2** einzuordnen sowie in die Deponieklasse **DK0 (DepV)** einzustufen.

Die Bodenmischprobe **MP7** wird nur aufgrund erhöhter TOC-Gehalte in die Einbauklasse LAGA Z2 eingestuft. Eine Einstufung der MP7 in die Deponieklasse **DK2 (DepV)** erfolgt ebenfalls nur aufgrund erhöhter Gehalte an TOC und / oder Glühverlust.

Durch die Überprüfung der Atmungsaktivität (AT4-Test) bzw. der Brennwertbestimmung könnte im konkreten Entsorgungsfall ggf. die Einstufung in eine niedrigere Deponieklasse erfolgen.

Eine **exemplarische Überprüfung der Atmungsaktivität (AT4-Test) bzw. der Brennwertbestimmung** erfolgte an dem Bodenmaterial der **MP10**. Die Ergebnisse des AT4-Tests sowie der Brennwertbestimmung (beides < Nachweisgrenze) führten dazu, dass trotz erhöhter Gehalte an TOC und Glühverlust eine Einstufung in die **Einbauklasse DK0** erfolgt ist.

Für die Mischproben **MP7 und MP9**, die aus dem oberflächennah angetroffenen Mutterboden (aktuelle Geländeoberkante) gewonnen wurde, wurden mit Hinblick auf eine Wiederverwendung (z. B. Auf- und Einbringen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht gemäß §7 BBodSchV) zusätzlich die Parameter der Vorsorgewerte der BBodSchV untersucht. Da die jeweiligen **Vorsorgewerte für Arsen, Blei, Cadmium und / oder Zink bzw. ΣPAK_{16} und Benzo(a)pyren z. T. deutlich** (MP9: ΣPAK_{16} um das ca. 6fache) **überschritten** werden, ist ein (Wieder)Auf- bzw. Einbringen des untersuchten (ehemaligen) Oberbodens auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht nicht möglich.

Sofern im Zuge der weiteren Planung der Baumaßnahme geprüft werden soll, ob neben einer Deponierung der Auffüllungsmaterialien entsprechend MP7 bis MP14 eine Wiederverwendung an anderer Stelle erfolgen kann, sind im Zuge der weiteren Entsorgungsplanung ergänzende Untersuchungen nach EBV (Parameterumfänge entsprechend Zusammensetzung des Auffüllungsmaterials: BM-0*, BM-F0*, RC1) auszuführen. Aufgrund der bislang vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist jedoch bereits jetzt davon auszugehen, dass zumindest das Auffüllungsmaterial entsprechend der MP7 bis MP12 sowie der MP14 voraussichtlich nicht uneingeschränkt wiederverwendet werden kann.

In Abhängigkeit von den Untersuchungsergebnissen sind dann für Bodenmaterial vergleichbar mit vorgenannten Mischproben, unter Beachtung der in Anlage 2 der EBV für den jeweiligen Einbauort definierten Einbaukriterien, mögliche Einbauweisen zu prüfen.

Werden erhöhte TOC-Gehalte ermittelt (z. B. vergleichbar mit den Materialien der MP14) sind beim Einbau Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

9.3 Bewertung der Untersuchungsergebnisse mit Hinblick auf den Arbeitsschutz, Bodenanalytik (in Anlehnung an die BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Mensch)

Weder in den untersuchten Einzelproben / Mischproben (Analytik der Sanierungsuntersuchungen) noch in den für die orientierende Entsorgungsplanung untersuchten Bodenmischproben wurden Schadstoffgehalte ermittelt, die zu einer abfallrechtlichen Einstufung als gefährlicher Abfall (gefA) führen. Für gefährliche Abfälle gelten neben der Nachweispflicht zur ordnungsgemäßen Entsorgung auch im Hinblick auf die Handhabung, den Transport sowie den Arbeits- und Gesundheitsschutz besondere Vorgaben. Insofern besteht für den Arbeits- und Gesundheitsschutz im Rahmen der geplanten Erdarbeiten kein unmittelbarer Handlungsbedarf.

Zusätzlich können für die Bewertung der Schadstoffgehalte im Boden im Hinblick auf die Arbeitssicherheit der auf der Baustelle mit den Erdarbeiten beschäftigten Personen die jeweiligen Prüfwerte der BBodSchV (Wirkungspfad Boden – Mensch), **Nutzungsszenario Industrie- und Gewerbeflächen**, herangezogen werden. Die vorgenannten Prüfwerte sind nachfolgend in Tabelle 5 zusammengestellt worden.

Tabelle 5: Mit Hinblick auf den Arbeitsschutz herangezogene Prüfwerte

Schadstoffparameter (mg/kg TS)	Prüfwerte gem. BBodSchV ¹⁾
Arsen	140
Blei	2.000
Cadmium	60
Chrom gesamt	200
Kupfer	
Nickel	900
Quecksilber	100
Zink	
ΣPAK (EPA)	
Benzo(a)pyren	5
ΣLCKW	
ΣBTEX	
Cyanide gesamt	100
ΣPCB ₆ (Ballschmider)	40
Kohlenwasserstoffe (MKW) mobiler Anteil (C10-C22)	

1) BBodSchV (Wirkungspfad Boden – Mensch), Nutzungsszenario Industrie- und Gewerbegrundstücke

Bei Heranziehen der o. g. Prüfwerte, liegen nur lokal geringfügige Überschreitungen für den Parameter Benzo(a)pyren vor (Probe 5/4: BaP 6,9 mg/kg TS).

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind somit auf Basis der aktuell vorliegenden Untersuchungsergebnisse bei den geplanten Erdarbeiten aus Sicht des Arbeitsschutzes keine erhöhten Schadstoffgehalte in den anfallenden Aushubböden (Auffüllung, gewachsene Böden) zu erwarten.

10. Asphaltanalytik, abfallrechtliche Einstufung

Bewertet nach den Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- / pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVa-STB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005) sind die drei untersuchten Asphaltproben aus den Kleinrammbohrungen KRB8, KRB12 und KRB13 in die **Verwertungsklasse A** einzustufen. Asbest wurde nicht nachgewiesen (Nachweisgrenze: 0,1 Vol.-%).

Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A unterliegt keinen Auflagen bzgl. des ungebundenen bzw. gebundenen Wiedereinbaus.

Der Prüfbericht des Labors ist als Anlage 3.3 beigelegt.

11. Bewertung der Untersuchungsergebnisse (Sanierungsuntersuchungen)

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse mit Hinblick auf ggf. erforderliche Sanierungsmaßnahmen zusammengefasst und bewertet sowie Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise ausgesprochen.

In den Lageplänen der Anlage 1.3 wurden neben den Altaufschlüssen [1], [2], [4], [5] und den Baugrundaufschlüssen [9] auch die Kleinrammbohrungen aus April 2025 mit Hinweisen auf erhöhte Gehalte an Schwermetallen sowie Arsen und / oder ΣPAK_{16} + MN bzw. Benzo(a)pyren gekennzeichnet.

11.1 Schleemer Weg 34-38 (Flurstück 4317)

11.1.1 Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Mit Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wurden folgende sanierungsleitwert- bzw. den G-Wert-überschreitende Schadstoffgehalte in den **aufgefüllten Böden** angetroffen:

- **Probe 1/3** (Entnahmetiefe 0,7 m bis 1,0 m u. GOK): **23,329 mg/kg TS ΣPAK_{16} + MN**
ca. 1,2fache Überschreitung des Sanierungsleitwerts der FHH von 20 mg/kg TS
- **Probe 5/4** (Entnahmetiefe 1,3 m bis 1,7 m u. GOK): **79,28 mg/kg TS ΣPAK_{16} + MN**
ca. 4fache Überschreitung des Sanierungsleitwerts der FHH von 20 mg/kg TS
- **Probe 5/4** (Entnahmetiefe 1,3 m bis 1,7 m u. GOK): **6,9 mg/kg TS Benzo(a)pyren**
ca. 7fache Überschreitung des Sanierungsleitwerts der FHH von 1 mg/kg TS
- **MP1** (Untersuchung gem. LAGA, s. a. Anlage 3.2.2): **78 mg/kg TS Arsen**
Einzelproben: **Probe 3/4** (Entnahmetiefe 0,8 m bis 1,2 m u. GOK)
Probe 6/5 (Entnahmetiefe 1,3 m bis 1,6 m u. GOK)
ca. 1,6fache Überschreitung des Sanierungsleitwerts (G-Prüfwert der FHH) von 50 mg/kg TS

Die angetroffenen Verunreinigungen sind i. W. in den erbohrten Mutterböden / Oberböden der ehemaligen Geländeoberfläche nachgewiesen worden. Im Rahmen der geplanten Baumaßnahme werden diese weitgehend ausgehoben (KRB5, KRB6) und ordnungsgemäß entsorgt.

Im Bereich der KRB1 und KRB3 sind keine tiefgreifenden Erdarbeiten geplant. Da

- die herangezogenen Sanierungsleitwerte für PAK (KRB1) bzw. für Arsen (G-Prüfwert der FHH) in diesen Bereichen jedoch nur geringfügig (max. um das 1,6fache) überschritten werden,

sind mit Hinblick auf den Grundwasserschutz in den Bereichen außerhalb der Bebauung auch unter Berücksichtigung, dass

- die Verunreinigungen jeweils nur in einer wenige Dezimeter mächtigen Schicht angetroffen wurden
- in diesen Bereichen 2013 bereits ein Bodenaustausch der aufgefüllten Böden stattgefunden hat [6], [7],

u. E. keine weiteren Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

11.1.2 Wirkungspfad Boden – Mensch

Mit Hinblick auf den **Wirkungspfad Boden-Mensch** wurden in Bodenproben aus den obersten Dezimetern lediglich in zwei Bodenproben

- Probe 1/2, Entnahmetiefe 0,3 m bis 0,7 m
- Probe 2/1, Entnahmetiefe 0 m bis 0,7 m u. GOK

erhöhte **Benzo(a)pyren-Gehalte** von max. 1 mg/kg TS ermittelt, die den Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen von 0,5 mg/kg TS max. um das 2fache überschreiten. Der Prüfwert für Wohngebiete (1 mg/kg TS) wird in beiden Proben eingehalten.

Da im Zuge der Herstellung der Außenanlagen auch im nicht überbauten Bereich (KRB1) davon auszugehen ist, dass die aktuelle Versiegelung sowie deren Unterbau (Mächtigkeit zwischen 0,4 m und 0,7 m) aufgenommen und zum Geländeausgleich schadstofffreier Boden aufgetragen wird, sind darüber hinaus mit Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch keine weiteren Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

11.2 Archenholzstraße 42 (Flurstück 4327)

11.2.1 Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Mit Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wurden relevante den sanierungsleitwert- bzw. den G-Wert-überschreitende Schadstoffgehalte in den **aufgefüllten Schlacken (Unterbau Asphaltdecke)** sowie lokal in **aufgefüllten Böden** angetroffen:

- **Schlackelage**

Probe 8/2 (Entnahmetiefe 0,1 m bis 0,3 m u. GOK)

Probe 11/2 (Entnahmetiefe 0,25 m bis 0,3 m u. GOK)

Probe 12/2 (Entnahmetiefe 0,1 m bis 0,5 m u. GOK)

Blei: max. 1.500 mg/kg TS (ca. 5fache Überschreitung des G-Prüfwerts der FHH von 300 mg/kg TS)

Kupfer: max. 880 mg/kg TS (knapp 3fache Überschreitung des G-Prüfwerts der FHH von 300 mg/kg TS)

Zink: max. 3.900 mg/kg TS (knapp 4fache Überschreitung des G-Prüfwerts der FHH von 1.000 mg/kg TS)

- **Aufgefüllter Boden**

Probe 7/5 (Entnahmetiefe 1,8 m bis 2,1 m u. GOK): 70,42 mg/kg TS Σ PAK₁₆ + MN
ca. 3,5fache Überschreitung des Sanierungsleitwerts der FHH von 20 mg/kg TS

Probe 7/5 (Entnahmetiefe 1,8 m bis 2,1 m u. GOK): **5 mg/kg TS Benzo(a)pyren**
ca. 5fache Überschreitung des Sanierungsleitwerts der FHH von 1 mg/kg TS

Die entsprechend den vorliegenden Altuntersuchungen (vergl. Kap. 4.1) erwartungsgemäß im westlichen Teil des Flurstücks 4327 angetroffenen Schlacken bilden i. d. R. den Unterbau der in diesem Grundstücksteil vorhandenen Asphaltdecke (s. a. Luftbild in Anlage 1.2.2). Da im Zuge des Büroneubaus Anfang der 2020er Jahre (s. Kap. 4.1) auch die ehemalige Asphaltdecke im der NW-Teil des geplanten Baufelds aufgenommen wurde und in diesem Bereich in der KRB11 eine Schlackelage erbohrt wurde, ist nicht auszuschließen, dass dort auch in weiteren Teilbereichen noch Schlacken im Untergrund verblieben sind.

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme werden die im Baufeld befindliche Asphaltversiegelung einschließlich der sanierungsrelevant verunreinigten Schlackelage aufgenommen und ordnungsgemäß entsorgt. Darüber hinaus empfehlen wir, ergänzende Untersuchungen im Bereich der entsiegelten Fläche in o. g. NW-Ecke des Baufelds auszuführen, um im Zuge der geplanten Baumaßnahme neben der bereits im Bereich der KRB11 bekannten Schlackeauffüllung ggf. weitere, noch verbliebene Schlackeauffüllungen aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen zu können.

Die in der KRB7 angetroffene sanierungsrelevante Verunreinigung durch Σ PAK₁₆ + MN und BaP wurde, vergleichbar mit den Verunreinigungen auf dem Flurstück 4317, in den erbohrten Mutterböden / Oberböden der ehemaligen Geländeoberfläche nachgewiesen. Im Rahmen der geplanten Baumaßnahme werden diese weitgehend ausgehoben und ordnungsgemäß entsorgt.

Darüber hinaus sind u. E. keine weiteren Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

11.2.2 Wirkungspfad Boden – Mensch

Mit Hinblick auf den **Wirkungspfad Boden-Mensch** überschreiten die **Benzo(a)pyren-Gehalte** von max. 0,76 mg/kg TS der Bodenproben der KRB9 und KRB10 aus den oberen Dezimetern (Probe MP 9/1 + 10/1: Entnahmetiefe 0,0 m bis 0,3 m; Probe MP 9/2 + 10/2: Entnahmetiefe 0,3 m bis 0,6 m u. GOK) den Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen geringfügig. Der Prüfwert für Wohngebiete wird in beiden Fällen unterschritten.

Zudem werden in den Proben aus der Schlackelage (s. Kap. 11.2.1, KRB8, KRB11, KRB12) die Prüfwerte der BBodSchV für Kinderspielflächen und Wohngebiete von den Blei- und Cadmium-Gehalten überschritten. Dies ist insbesondere im nicht versiegelten Bereich der KRB 11 relevant.

Da o. g. Schadstoffverunreinigungen (KRB9 bis KRB11) im Bereich der geplanten Außenflächen nachgewiesen wurden, ist bei der geplanten Baumaßnahme sicherzustellen, dass gesunde Wohnverhältnisse hergestellt werden (z. B. mittels Bodenaustausch bzw. Auftrag schadstofffreier Böden).

Darüber hinaus sind mit Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch keine weiteren Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

12. Bewertung der Untersuchungsergebnisse, orientierende Entsorgungsvorplanung

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse zur Orientierenden Entsorgungsvorplanung zusammengefasst und bewertet sowie Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise ausgesprochen.

Aus den drei Teilbereichen

- Flurstück 4317, Schleemer Weg 34-38
- Flurstück 4327, Archenholzstr. 42 Westteil
- Flurstück 4327, Archenholzstr. 42 Ostteil

wurden insgesamt 20 Mischproben aus der Auffüllung sowie den gewachsenen Böden zusammengestellt und exemplarisch mit Hinblick auf ihre Entsorgungsrelevanz (LAGA M20, Deponieverordnung) und / oder eine mögliche Wiederverwendung (EBV / BBodSchV) untersucht.

Die **gewachsenen Böden** (MP4 bis MP6, MP15 bis MP20)

- weisen mit einer Ausnahme (MP4) keine Schadstoffgehalte auf und können in die **Einbauklassen LAGA-Z0 bzw. Deponieklasse DK0** eingeordnet werden.
- Die gewachsenen Sande (Ausnahme MP4) wurden zudem entsprechend der EBV untersucht. Sie sind in die **Einbauklasse BM-0** einzuordnen und können gem. EBV uneingeschränkt wiederverwendet werden.

Da mit Ausnahme der MP4 zudem die **Vorsorgewerte** der **BBodSchV** eingehalten werden, ist entsprechendes Bodenmaterial (mit einem Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen <10 Vol.-%) gemäß §8 BBodSchV für das Auf- und Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeignet.

- Sofern im Zuge der weiteren Planung der Baumaßnahme geprüft werden soll, ob auch die gewachsenen Geschiebeböden ggf. an anderer Stelle wiederverwendet werden können, sind im Zuge der weiteren Entsorgungsplanung ergänzende Untersuchungen nach EBV (Parameterumfang BM-0) auszuführen. Aufgrund der bislang vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist jedoch davon auszugehen, dass das Material voraussichtlich uneingeschränkt wiederverwendet werden kann.

Die aufgefüllten Böden / Auffüllungsmaterialien (MP1 bis MP3, MP7 bis MP14)

- weisen i. d. R. erhöhte Schadstoffgehalte (i. W. Schwermetalle und Arsen, ΣPAK_{16} und BaP) auf und sind überwiegend in die **Einbauklasse LAGA-Z2** und die **Deponieklasse DK0** einzuordnen (Details s. Kap. 9.2).
- In einer Bodenmischprobe (MP8, Archenholzstr. 42) wurde aufgrund einer Überschreitung des Gehalts an ΣPAK_{16} eine Einordnung als >LAGA-Z2-Material erforderlich. Da zudem lokal deutlich erhöhte ΣPAK_{16} - und BaP-Gehalte im Bereich des Baufelds (z. B. KRB7) ermittelt wurden, ist nicht auszuschließen, dass im Zuge der geplanten Erdarbeiten weitere Aushubböden angetroffen werden, die Schadstoffgehalte > LAGA Z2 aufweisen.
- In der Mischprobe aus der in der KRB8, KRB11, KRB12 erbohrten Schlacke (MP11, Archenholzstr. 42) wurde aufgrund eines erhöhten Gehalts an lipophilen Stoffen die Einordnung als DK3-Material erforderlich.
- Eine Einstufung der aufgefüllten Böden, die humose Anteile führen, in die Deponieklasse DK2 erfolgte i. d. R. nur aufgrund erhöhter Gehalte an TOC- und Glühverlust (hier MP7, MP9, MP14, alle Archenholzstr. 42). Durch die Überprüfung der Atmungsaktivität (AT4-Test) bzw. der Brennwertbestimmung könnte im konkreten Entsorgungsfall ggf. die Einstufung in eine niedrigere Deponieklasse erfolgen.

Eine exemplarische Überprüfung der Atmungsaktivität (AT4-Test) bzw. der Brennwertbestimmung erfolgte an dem Bodenmaterial der MP10. Die Ergebnisse des AT4-Tests sowie der Brennwertbestimmung (beides < Nachweisgrenze) führten dazu, dass trotz erhöhter Gehalte an TOC und Glühverlust, eine Einstufung in die Einbauklasse DK0 erfolgt ist.

Zudem wurden ausgewählte Mischproben (**MP1, MP7, MP9**), die aus **oberflächennah ange-
troffenen Mutterböden** (aktuelle Geländeoberfläche) bzw. auch aus Mutterböden, die an der
Basis der Auffüllung (ehemalige Geländeoberfläche) anstehen, gewonnen wurden,

- mit Hinblick auf eine Wiederverwendung (z. B. Auf- und Einbringen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht gemäß §7 BBodSchV) zusätzlich die Parameter der Vorsorgewerte der BBodSchV untersucht. Da jedoch in allen Fällen einige der **Vorsorgewerte für Arsen und Schwermetalle und / oder Σ PAK₁₆ und Benzo(a)pyren überschritten** werden, ist ein (Wieder)Auf- bzw. Einbringen des untersuchten (ehemaligen) Oberbodens auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht **nicht möglich**.

Sofern im Zuge der weiteren Planung der Baumaßnahme geprüft werden soll, ob neben einer Deponierung der Auffüllungsmaterialien auch ein möglicher Wiedereinbau in technischen Bauwerken möglich ist, sind im Zuge der weiteren Entsorgungsplanung ergänzende Untersuchungen nach EBV (Parameterumfänge entsprechen Zusammensetzung des Auffüllungsmaterials: BM-0*, BM-F0*, RC1) erforderlich. Aufgrund der bislang vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist jedoch bereits jetzt davon auszugehen, dass für den überwiegenden Anteil der Auffüllungsmaterialien ein uneingeschränkter Einbau voraussichtlich nicht möglich ist.

Der untersuchte **Asphalt** ist

- der Verwertungsklasse A zuzuordnen und unterliegt keinen Auflagen bzgl. des ungebundenen bzw. gebundenen Wiedereinbaus.

13. Weitere Empfehlungen, Ausschreibung, Vorgehensweise bei den Erdarbeiten

Mit Hinblick auf die geplanten Baumaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass

- die Aushubböden entsprechend der bekannten bzw. im Zuge der Baumaßnahmen ange-
troffenen Schadstoffbelastungen zu separieren und für eine ordnungsgemäße Entsorgung zu deklarieren sind.
- in Teilbereichen der geplanten Außenflächen gesunde Wohnverhältnisse mittels Bodenaustausch oder Bodenauftrag von schadstofffreien Böden (Einhalten der Vorsorgewerte der BBodSchV) herzustellen sind.
- nach derzeitigem Kenntnisstand auf Basis der aktuell vorliegenden Untersuchungsergebnisse bei den geplanten Erdarbeiten aus Sicht des Arbeitsschutzes keine erhöhten Schadstoffgehalte in den anfallenden Aushubböden (Auffüllung, gewachsene Böden) zu erwarten sind

Wir empfehlen, bei der Ausschreibung / Vergabe für das Bauvorhaben

- den vorliegenden Bericht beizufügen und Leistungspositionen für die Separierung, Abfuhr und Entsorgung des Bodens entsprechend den angetroffenen o. g. Verunreinigungen vorzusehen.

Zu beachten ist, dass einige Mischproben aufgrund ihres organischen Anteils erhöhte TOC-Gehalte und / oder einen erhöhten Glühverlust aufweisen, wodurch eine höhere Einstufung durch das Entsorgungsunternehmen erfolgen kann. Durch die Ausführung des AT₄-Tests und der Brennwertbestimmung an ausgewählten Proben ist jedoch davon auszugehen, dass in den Bodenmaterialien kein erhöhtes Gasbildungspotenzial vorliegt. Für die Entsorgung vergleichbarer Böden empfiehlt es sich, im Falle einer Ausschreibung / Preisanfrage unter Vorlage der vorliegenden Analytik eine Höherstufung aufgrund der TOC-Gehalte / Glühverluste auszuschließen.

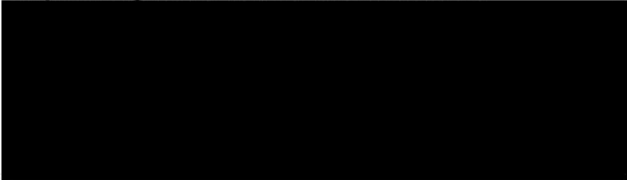
- mit den Bietern verbindlich den Parameterumfang der Deklarationsanalytik und die geplanten Entsorgungswege zu klären.
- in Abhängigkeit von dem für das Aufhalten der Aushubmengen zur Verfügung stehenden Platzangebot sowie der erforderlichen Zeitschiene mit dem Bieter zu klären, ob im Vorweg der Abfuhr der Aushubböden zwingend eine Haufwerksbeprobung erfolgen muss oder auch eine In-Situ-Beprobung (Deklarationsanalytik) zur Klärung der Entsorgungswege erfolgen kann.

Des Weiteren empfehlen wir,

- den Bericht im Vorweg der zuständigen Behörde (FHH, BUKEA) vorzulegen, um Art und Umfang erforderlicher Sanierungsmaßnahmen sowie die in diesem Zusammenhang erforderliche Vorgehensweise abzustimmen.
- für den Fall, dass im Zuge der Neubaumaßnahme die Möglichkeit besteht, anfallendes Aushubmaterial vor Ort wieder einzubauen, den Wiedereinbau des Materials mit der zuständigen Behörde (FHH, BUKEA) abzustimmen.
- für die Neubaumaßnahme ein baubegleitendes Boden- und Entsorgungsmanagement vorzusehen.

Da die durchgeführten, hier beschriebenen Untersuchungen verfahrensbedingt nur orientierenden Charakter haben, kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass lokal weitere, bisher nicht erfasste Schadstoffverunreinigungen bzw. höhere Schadstoffbelastungen als die bisher bekannten vorhanden sein können.

BGU - Büro für Geologie und Umwelt
Ingenieurgesellschaft Kruse & Co. mbH

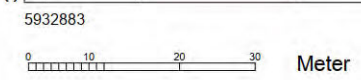
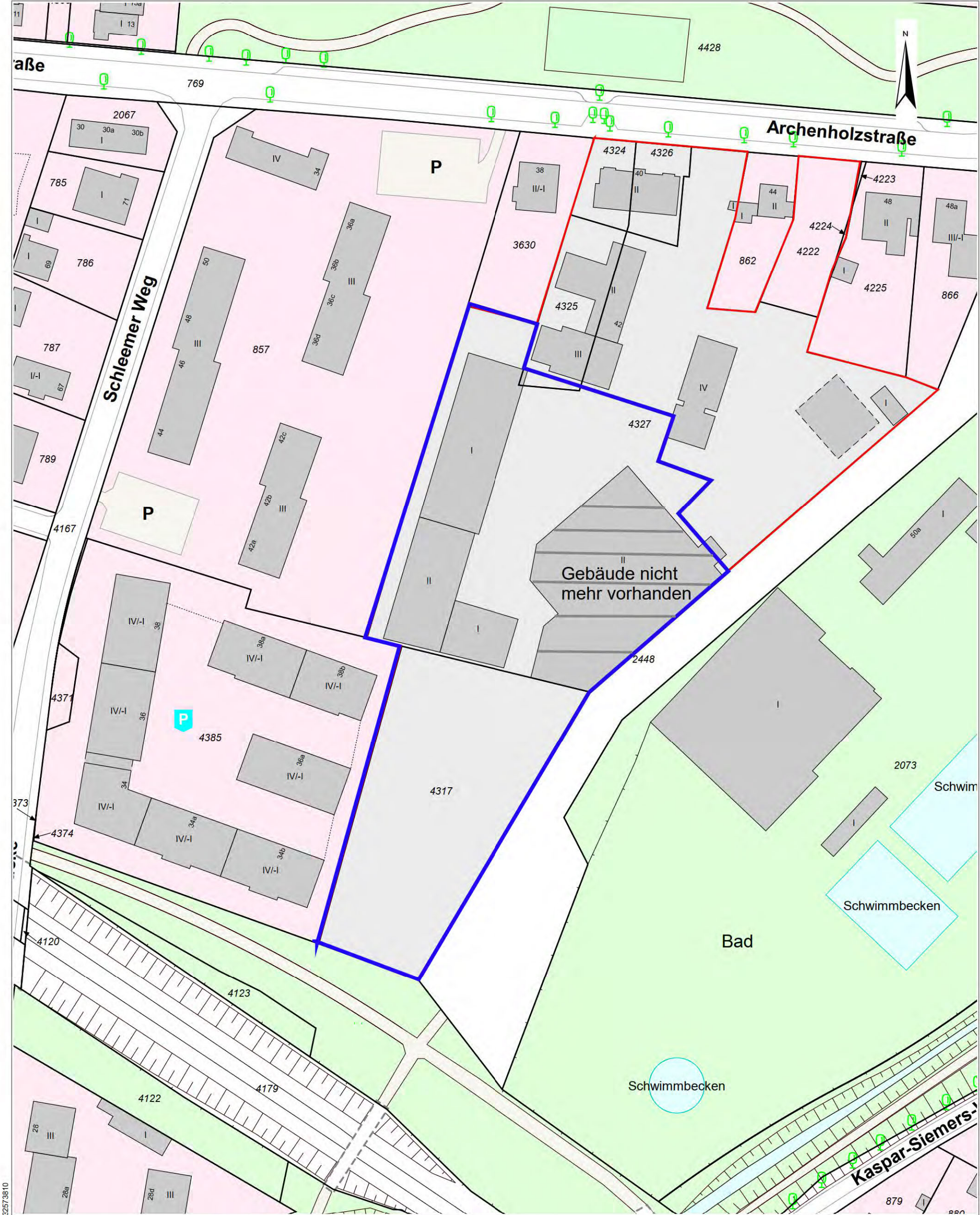


Verteiler:

- Otto Wulff Projektentwicklung GmbH, 



Flurstück: 4327
Gemarkung: Schiffbek



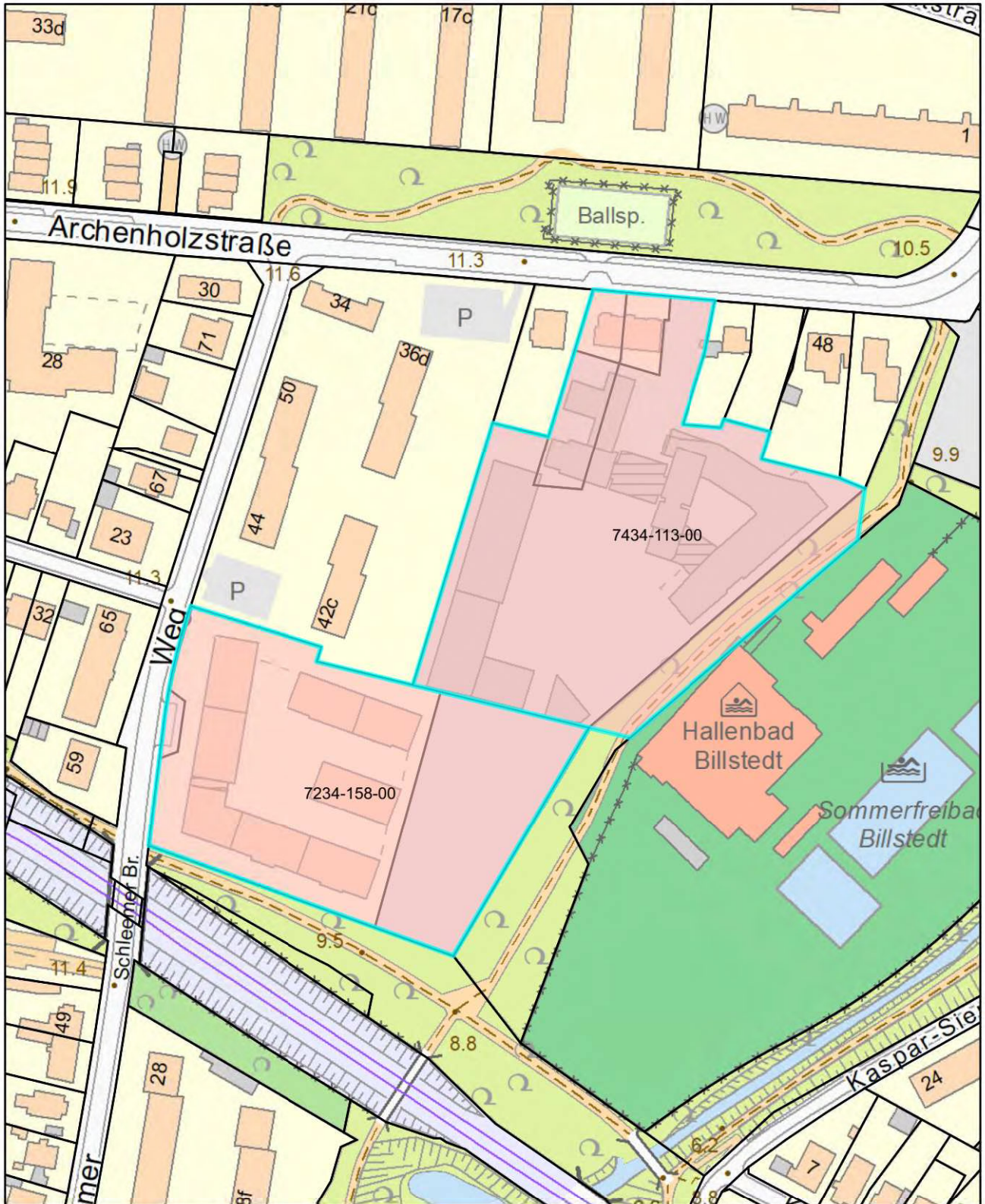
 Geplantes Baufeld

Diese Karte ist geschützt. Vervielfältigung, Umarbeitung oder die Weitergabe an Dritte ist nur im Rahmen der Bestimmungen in §15 HmbVermG vom 20.04.2005 (HmbGVBl S.135), zuletzt geändert am 15.12.2009 (HmbGVBl S. 825, 532), zulässig.



Freie und Hansestadt Hamburg
Altlasthinweiskataster

Datum: 12.02.2025



0 20 40
Meter

Maßstab 1:2.000



B	Realteilung angepasst	MLU	24.03.2025
A	Realteilung angepasst	MLU	19.03.2025
Index	Kurzbeschreibung	gez.	Datum

- Alle Tür- und Brüstungshöhen beziehen sich auf OK Fertigfußboden.
- Einbauteile der Aufzugstechnik nach Planung der ausführenden Firma.
- Plan gilt nur in Übereinstimmung mit den aktuellen Angaben der Fachplaner.
- Alle Maße sind am Bau zu prüfen.
- Bei Widersprüchen ist die Klärung über die Bauleitung zu erwirken.



M 1:400

2542 Archenholzstraße

2542_UG_VAZ

Grundlage:

Planinhalt: **Grundriss**

Untergeschos:



neue Grenzpunkte

Katastergrenze

neue Grenze

mögliche neue Grenze

Schiffbek

Beschriftung

Flurstück Micro-Wohnen

F = 8034m²

Grundstücksgröße

Fläche Erschließungsstraße und Büronutzung alt/neu

Wohnen

Legende

Teilungsentwurf 1	
Gemarkung: Schiffbek	Lagebezeichnung: Archenholzstraße 42
Maßstab: 1 : 750, DIN A 3	Stand: 20. Februar 2025
Mein Zeichen: 25/2004-1	erstellt von:
Peitz Vermessung Mexikoring 13a 22297 Hamburg Tel.: 040 / 591623 info@peitz-vermessung.de	

Anlage 2024-2350 / 1.1.5

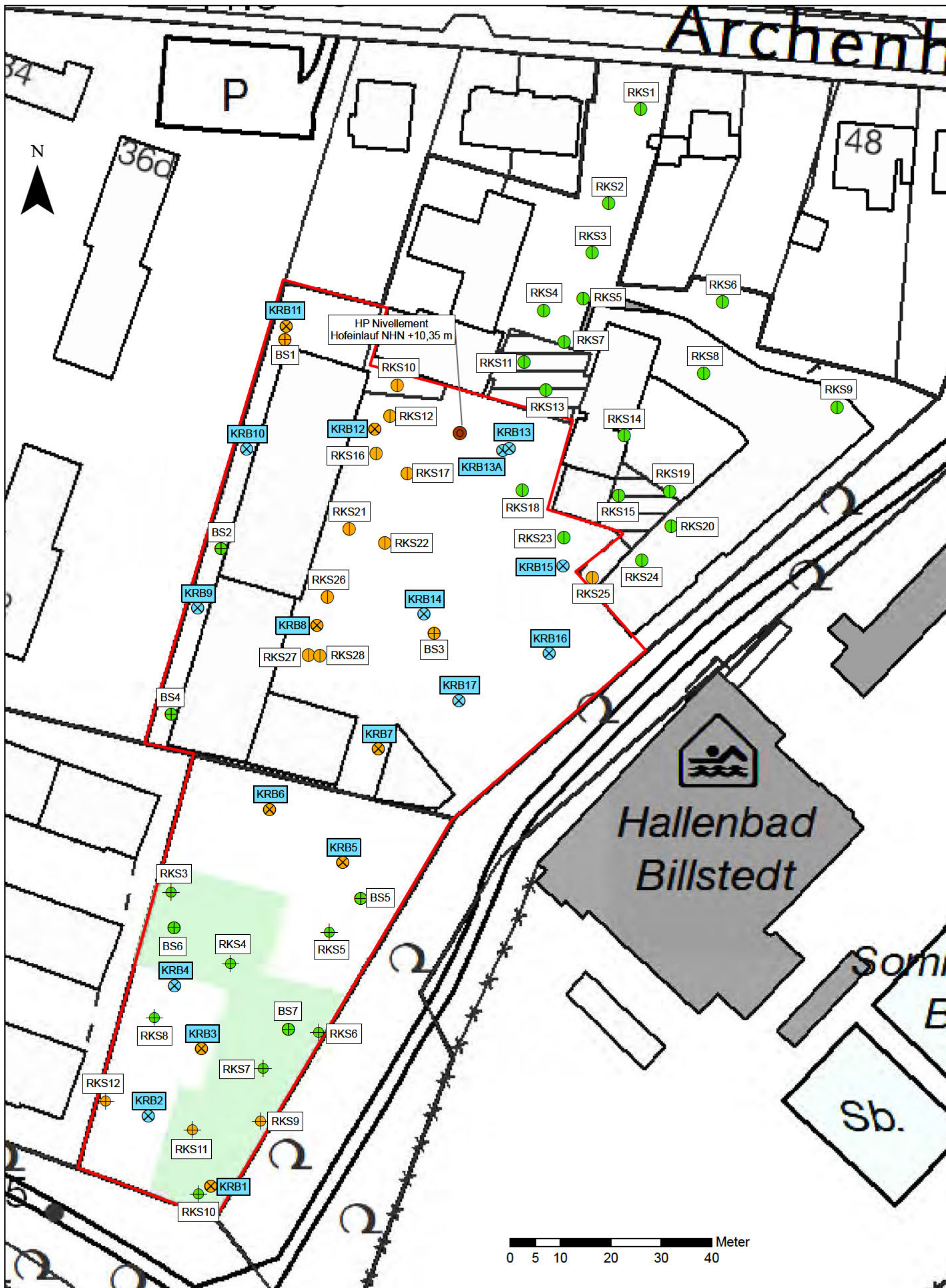
Anlage 2024-2350 / 1.2.1



Stand Bebauung 2017







Legende

- Baufeld
- Rammkernsondierungen (RKS) Archenzholzstraße, Gillbricht 1999
- Rammkernsondierungen (RKS) Archenzholzstraße, Gillbricht 1999, mit auffälligen Schwermetall- / Arsengehalten bzw. oberflächennah Schlacke angetroffen
- Rammkernsondierungen (RKS) Schleemer Weg, Gillbricht 1999
- Rammkernsondierungen (RKS) Schleemer Weg, Gillbricht 1999, mit auffälligen Schwermetall- / Arsen- / PAK-Gehalten
- skizzierter Bereich Bodenaustausch bis ca. 0,5 m bzw. 1,8 m u. GOK, Burmann, Mandel + Partner, 2013
- Baugrundsondierungen (BS), Kordinand, 2021 (angepasst)
- Baugrundsondierungen (BS), Kordinand, 2021 (angepasst), oberflächennah Schlacke angetroffen
- Kleinrammbohrungen (KRB) vom 16.04., 17.04. und 22.04.2025, BGU GmbH
- Kleinrammbohrungen (KRB) vom 16.04., 17.04. und 22.04.2025, BGU GmbH, mit auffälligen Schwermetall- / Arsen- / PAK-Gehalten bzgl. des Wirkungspfad des Boden - Grundwasser

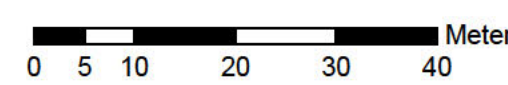
Kartengrundlage:
OpenData, LGV Hamburg, DK5, Stand 01/2024

**Büro für Geologie und Umwelt**
Ingenieurgesellschaft Kruse & Co. mbH
Kollaustraße 11-13
22529 Hamburg
Tel.: 040 / 54 76 16 - 0
Fax: 040 / 54 76 16 - 16

Projekt: **BV Archenzholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38 in 22117 Hamburg**
Lageplan Kleinrammbohrungen April 2025 sowie Altaufschlüsse aus den Jahren 1999 und 2021, Kartengrundlage DK5, Stand 01/2024

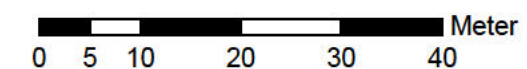
Anlage: 2024-2350 / 1.3.1
Datum: 15.07.2025

Maßstab: 1:750





- Baufeld
- Rammkernsondierungen (RKS) Archholzstraße, Gillbricht 1999
- Rammkernsondierungen (RKS) Archholzstraße, Gillbricht 1999, mit auffälligen Schwermetall- / Arsengehalten bzw. oberflächennah Schlacke angetroffen
- ⊕ Rammkernsondierungen (RKS) Schlemer Weg, Gillbricht 1999
- ⊕ Rammkernsondierungen (RKS) Schlemer Weg, Gillbricht 1999, mit auffälligen Schwermetall- / Arsen- / PAK-Gehalten
- skizzierter Bereich Bodenaustausch bis ca. 0,5 m bzw. 1,8 m u. GOK, Burmann, Mandel + Partner, 2013
- ⊕ Baugrundsondierungen (BS), Kordinand, 2021 (angepasst)
- ⊕ Baugrundsondierungen (BS), Kordinand, 2021 (angepasst), oberflächennah Schlacke angetroffen
- ⊗ Kleinrammbohrungen (KRB) vom 16.04., 17.04., und 22.04.2025, BGU GmbH
- ⊗ Kleinrammbohrungen (KRB) vom 16.04., 17.04. und 22.04.2025, BGU GmbH, mit auffälligen Schwermetall- / Arsen- / PAK-Gehalten bzgl. des Wirkungspfadcs Boden - Grundwasser



Kartengrundlage:
OpenData, LGV Hamburg, DK5, Stand 01/2024 / Funktionsplan-Entwurf, Archholzstraße 42, Tiefgarage, 20.02.2025

BGU Büro für Geologie und Umwelt
Ingenieurgesellschaft Kruse & Co. mbH
Kollastraße 11-13
22529 Hamburg
Tel.: 040 / 54 76 16 - 0
Fax: 040 / 54 76 16 - 16

Projekt: BV Archholzstraße 42 in 22117 Hamburg
Lageplan Kleinrammbohrungen April 2025
sowie Altaufschlüsse aus den Jahren 1999 und 2021, Kartengrundlage Funktionsplan-Entwurf vom 20.02.2025

Anlage: 2024-2350 / 1.3.2 **Maßstab:** 1:750

Datum: 15.07.2025



Legende

- Baufeld
- Rammkernsondierungen (RKS) Archenholzstraße, Gillbricht 1999
- Rammkernsondierungen (RKS) Archenholzstraße, Gillbricht 1999, mit auffälligen Schwermetall- / Arsengehalten bzw. oberflächennah Schlacke angetroffen
- Rammkernsondierungen (RKS) Schleemer Weg, Gillbricht 1999
- Rammkernsondierungen (RKS) Schleemer Weg, Gillbricht 1999, mit auffälligen Schwermetall- / Arsen- / PAK-Gehalten
- skizzierter Bereich Bodenaustausch bis ca. 0,5 m bzw. 1,8 m u. GOK, Burmann, Mandel + Partner, 2013
- Baugrundsondierungen (BS), Kordinand, 2021 (angepasst)
- Baugrundsondierungen (BS), Kordinand, 2021 (angepasst), oberflächennah Schlacke angetroffen
- Kleinrammbohrungen (KRB) vom 16.04., 17.04. und 22.04.2025, BGU GmbH
- Kleinrammbohrungen (KRB) vom 16.04., 17.04. und 22.04.2025, BGU GmbH, mit auffälligen Schwermetall- / Arsen- / PAK-Gehalten bzgl. des Wirkungspfades Boden - Grundwasser

Kartengrundlage:
OpenData, LGV Hamburg, DK5, Stand 01/2024; Luftbild / Drohnenbild, übergeben vom AG am 07.04.2025

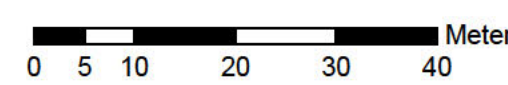
**BGU** Büro für Geologie und Umwelt
Ingenieurgesellschaft Kruse & Co. mbH
Kollaustraße 11-13
22529 Hamburg
Tel.: 040 / 54 76 16 - 0
Fax: 040 / 54 76 16 - 16

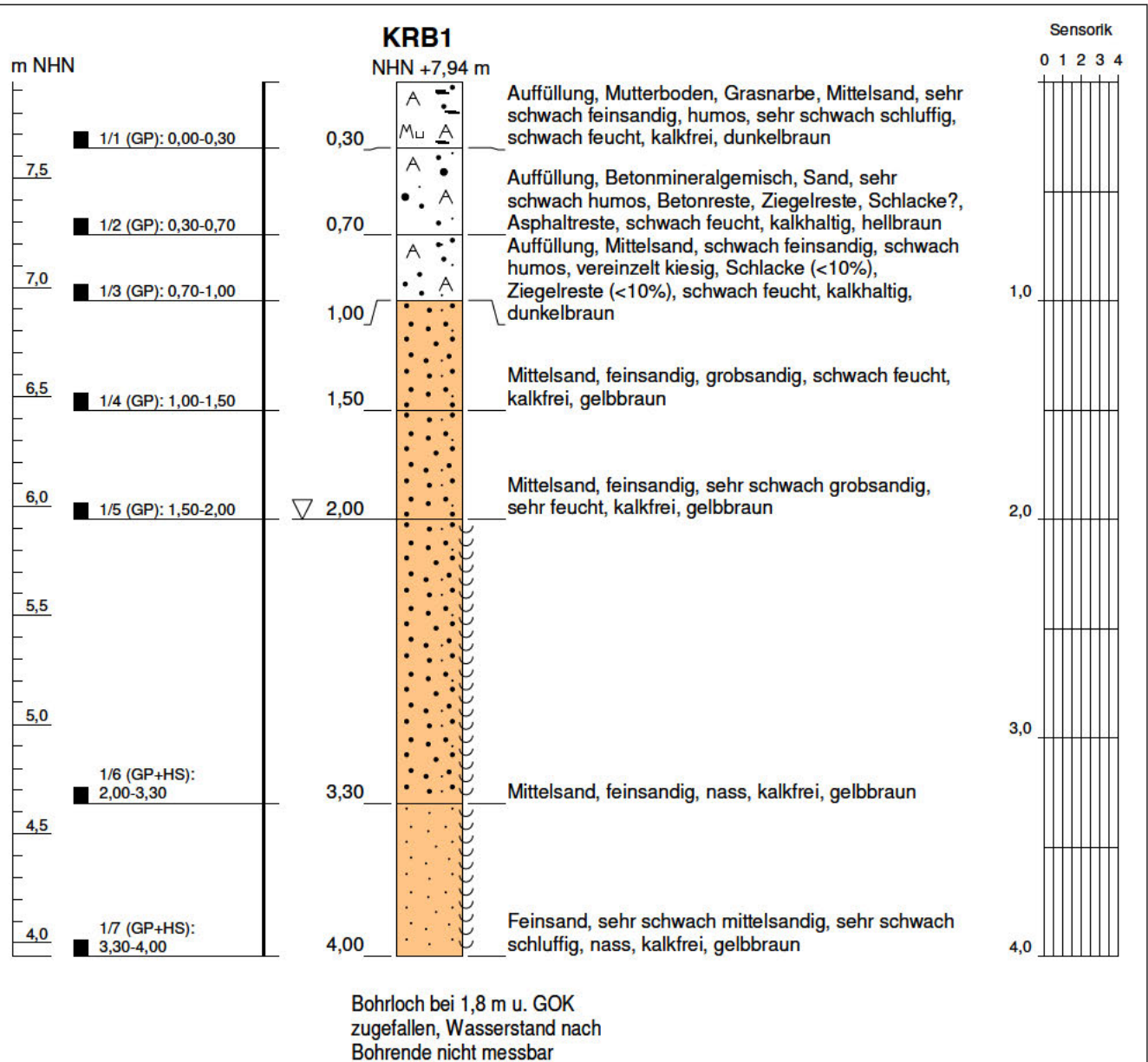
Projekt: BV Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38 in 22117 Hamburg

Lageplan Kleinrammbohrungen April 2025 sowie Altaufschlüsse aus den Jahren 1999 und 2021, Kartengrundlage DK5, Stand 01/2024 und aktuelles Drohnenluftbild eines Teilbereichs des Grundstücks Archenholzstraße 42 (Flurstück 4327)

Anlage: 2024-2350 / 1.3.3 **Maßstab:** 1:750

Datum: 15.07.2025





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB1

Ansatzhöhe: NHN +7,94 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■

ETRS89, UTM 32N, LS310

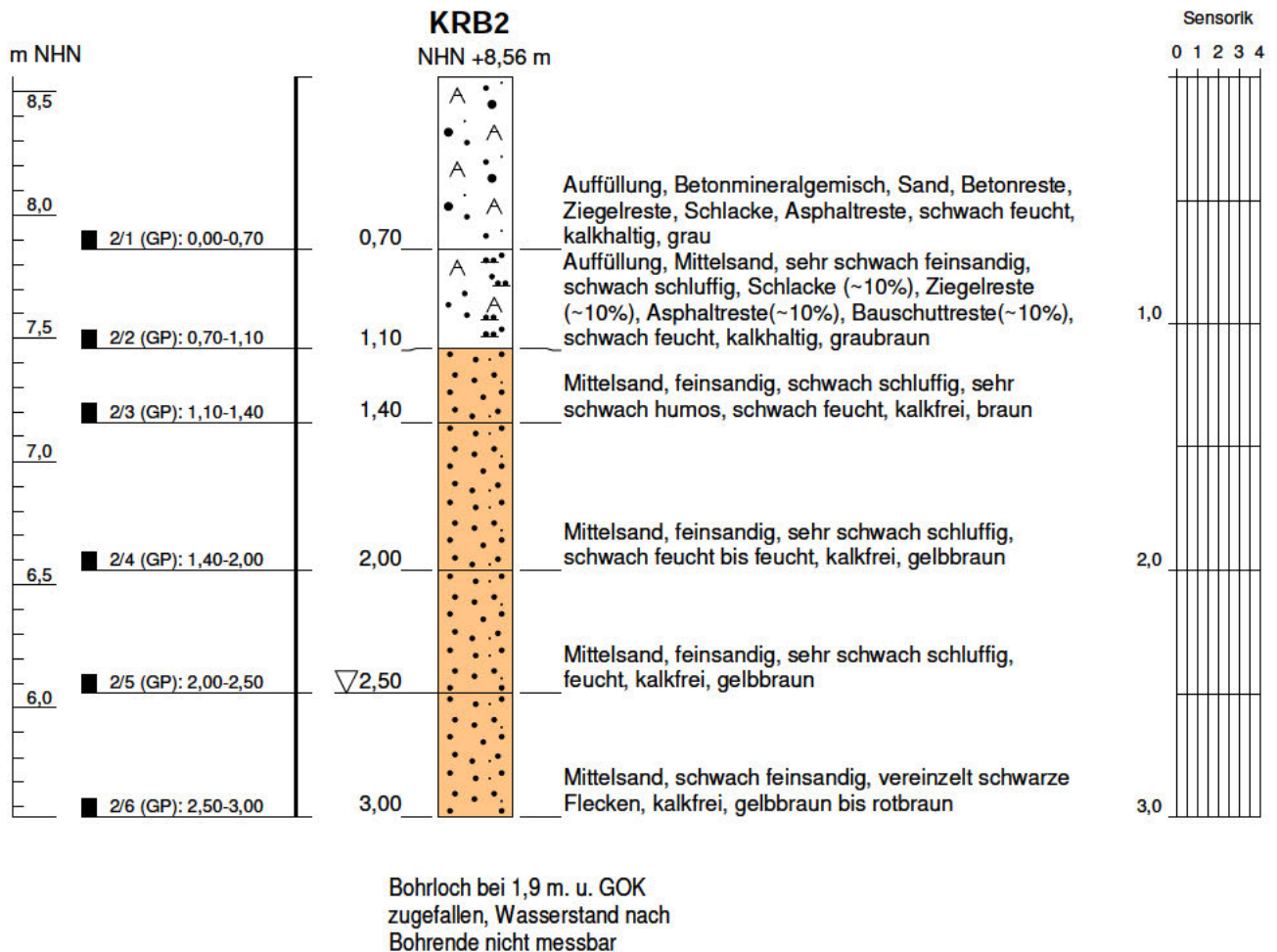
Datum: 16.04.2025

Rechtswert: 573920,7

Höhenmaßstab: 1:30

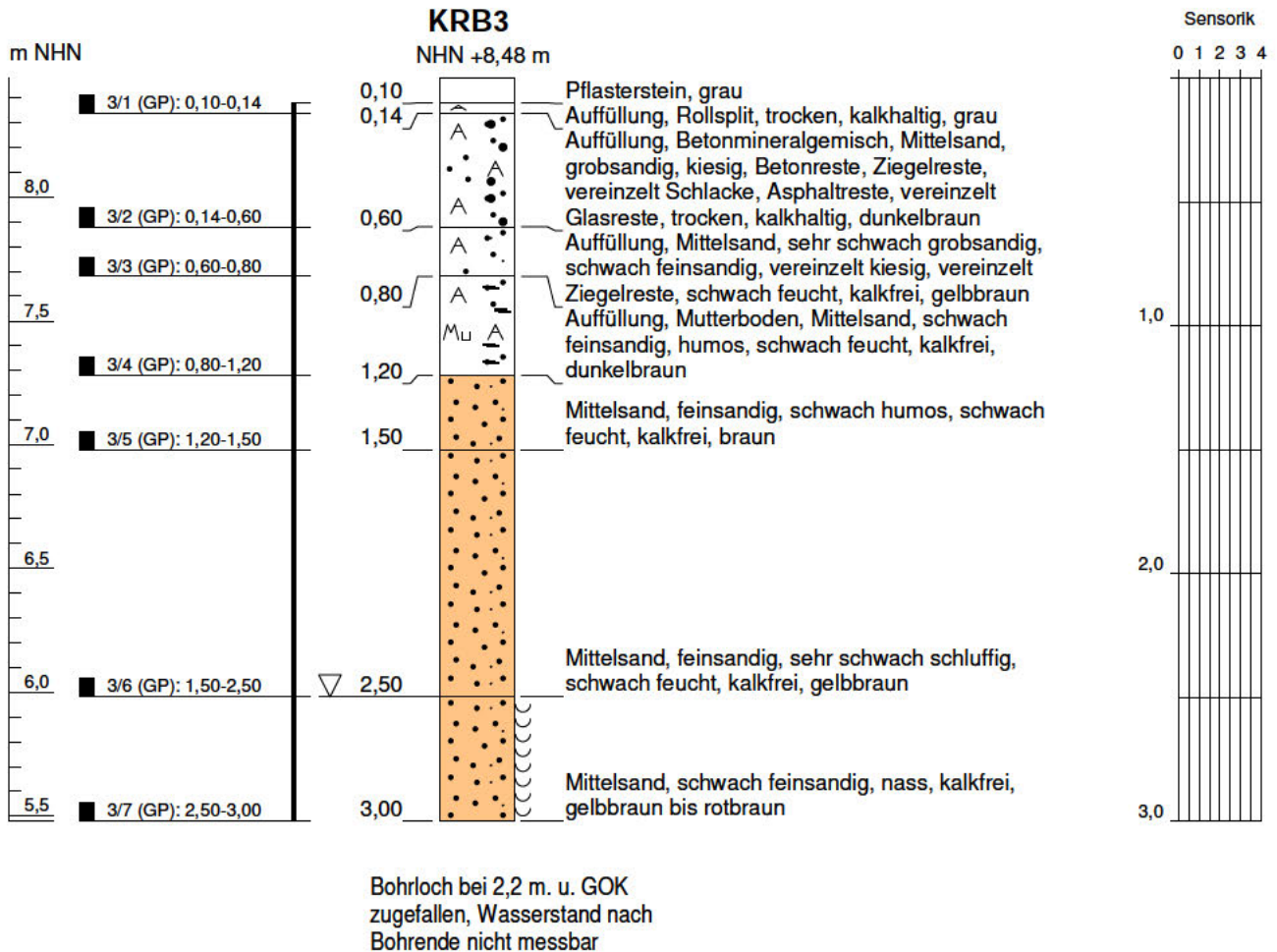
Hochwert: 5932955,0





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

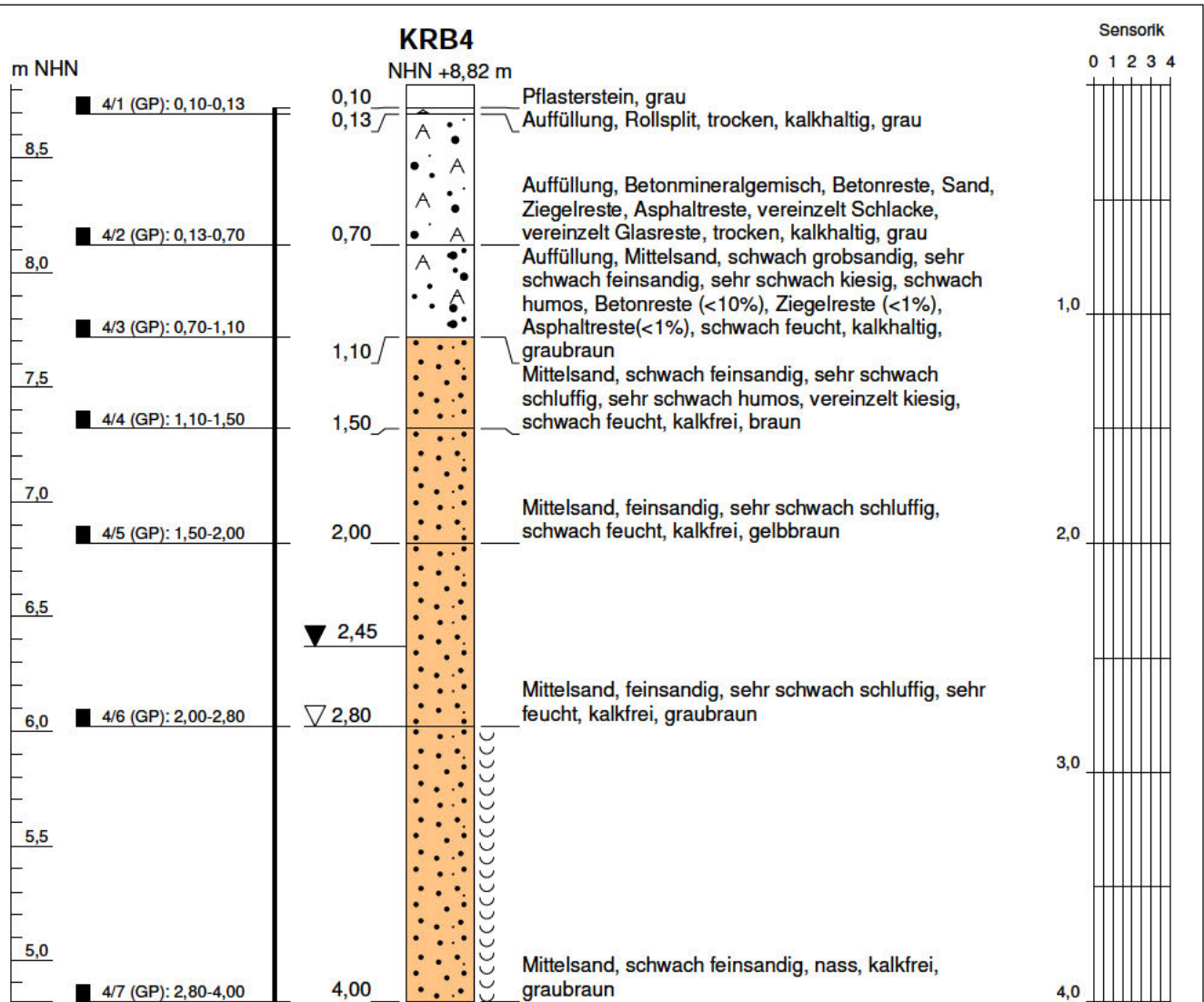
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38		
Bohrung: KRB2	Ansatzhöhe: NHN +8,56 m	
Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH		
Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH	Endtiefe: 3,00 m	
Bearbeiter: [REDACTED]	ETRS89, UTM 32N, LS310	
Datum: 16.04.2025	Rechtswert: 573908,3	
Höhenmaßstab: 1:30	Hochwert: 5932968,8	



* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB3	Ansatzhöhe: NHN +8,48 m	
Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH		
Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH	Endtiefe: 3,00 m	
Bearbeiter: [REDACTED]	ETRS89, UTM 32N, LS310	
Datum: 16.04.2025	Rechtswert: 573918,9	
Höhenmaßstab: 1:30	Hochwert: 5932982,2	



Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB4

Ansatzhöhe: NHN +8,82 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: [Redacted]

ETRS89, UTM 32N, LS310

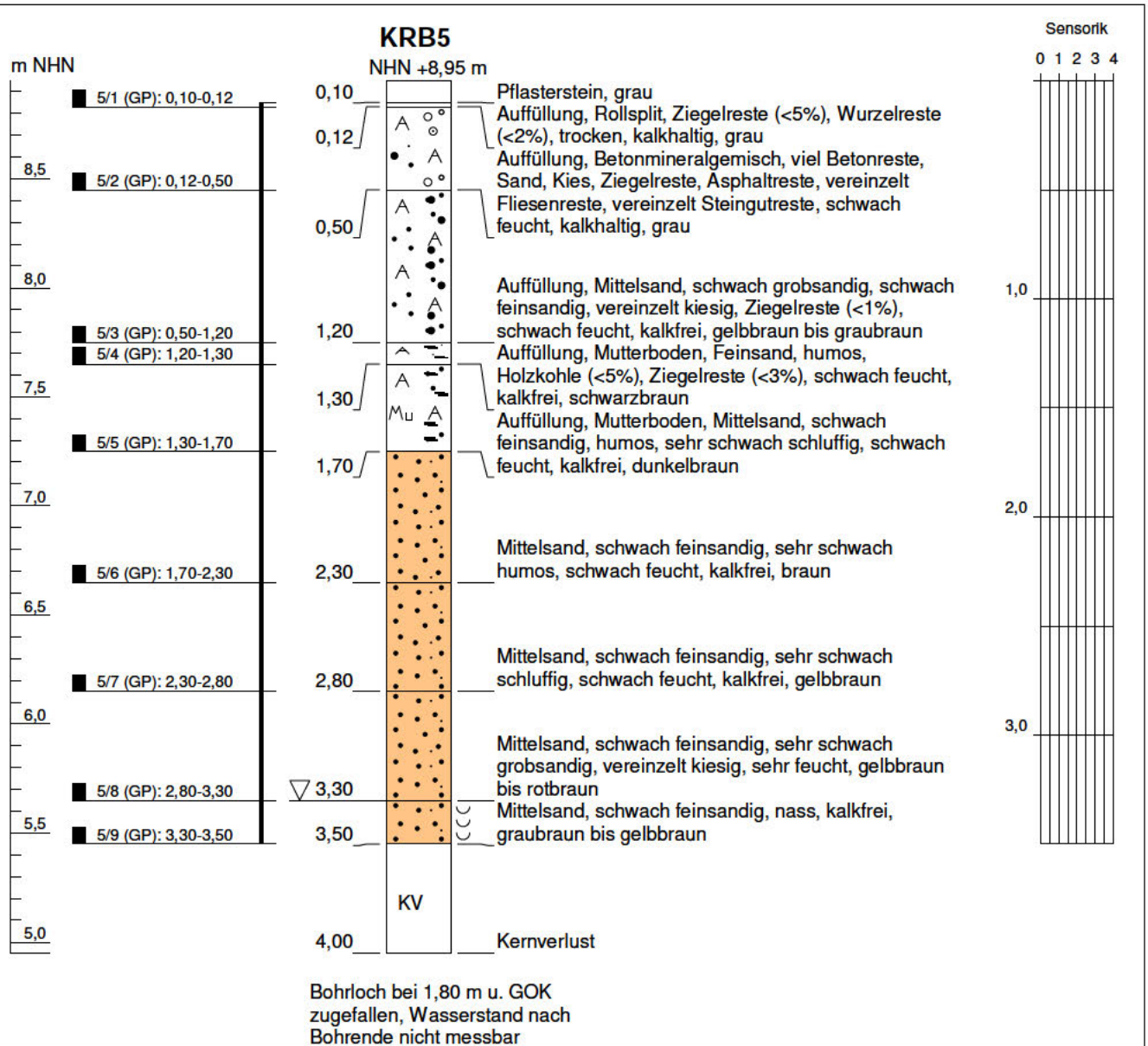
Datum: 16.04.2025

Rechtswert: 573913,6

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5932994,7





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB5

Ansatzhöhe: NHN +8,95 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■■■

ETRS89, UTM 32N, LS310

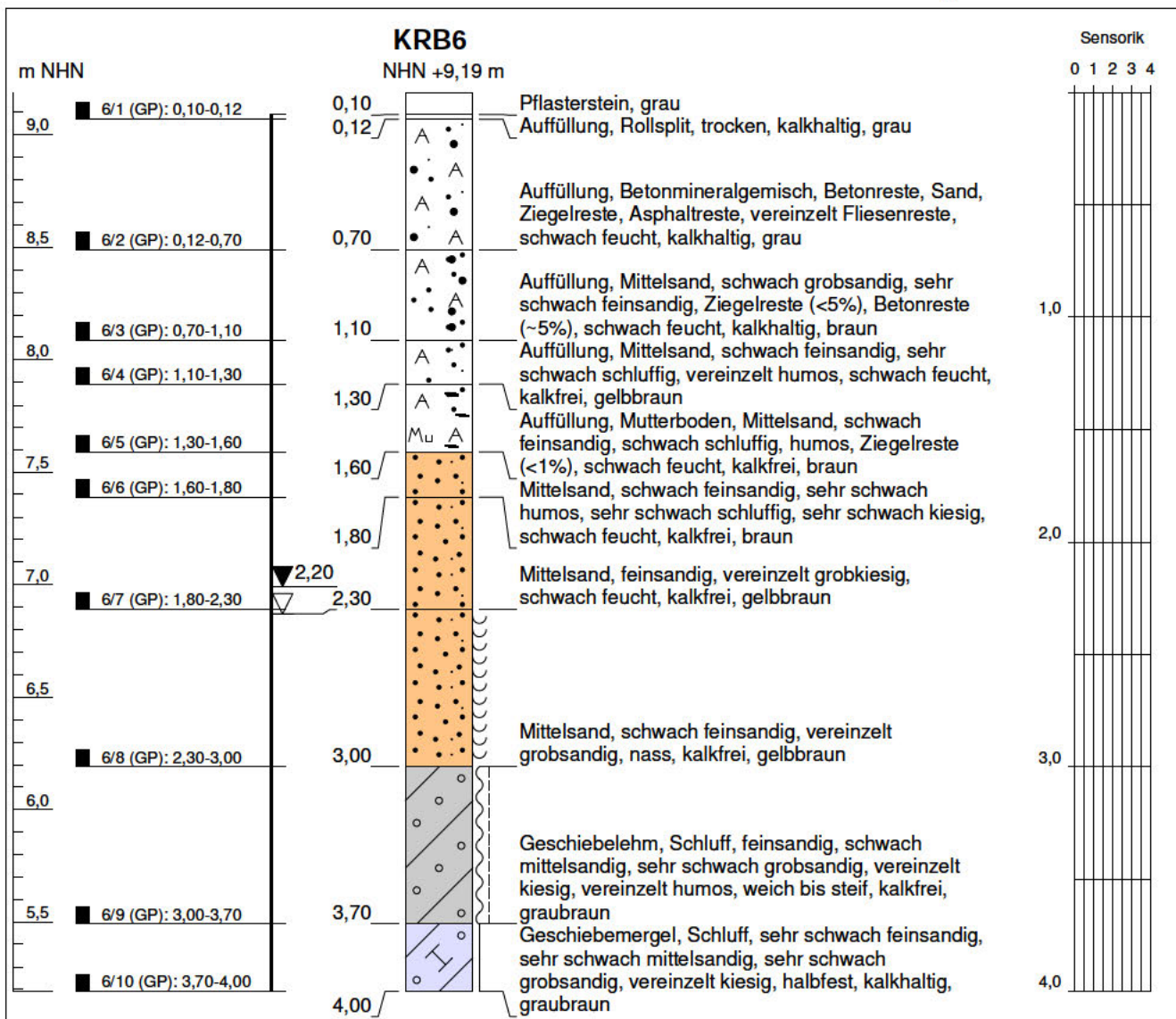
Datum: 16.04.2025

Rechtswert: 573946,9

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933019,1





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB6

Ansatzhöhe: NHN +9,19 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■

ETRS89, UTM 32N, LS310

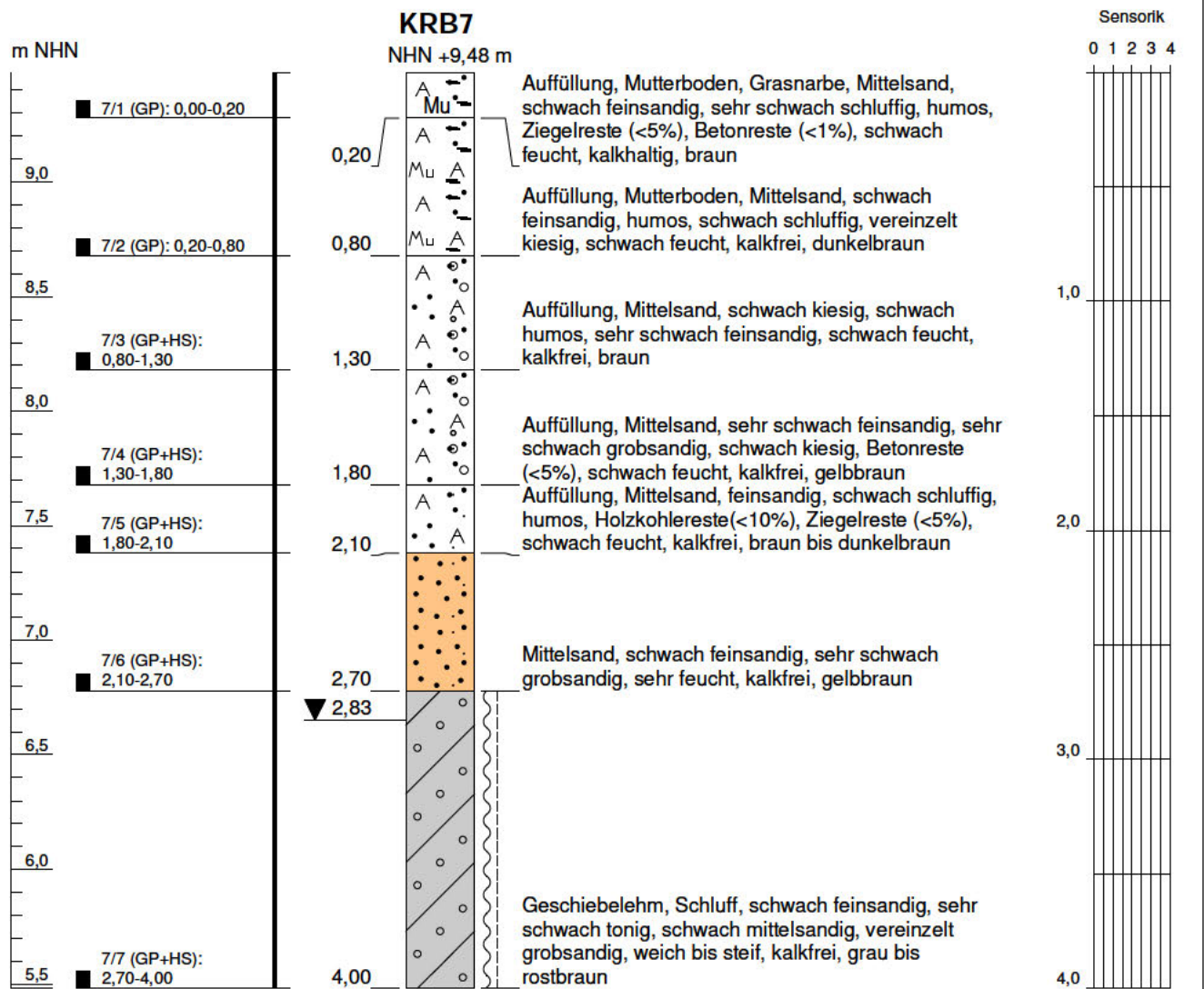
Datum: 16.04.2025

Rechtswert: 573932,4

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933029,6





Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB7

Ansatzhöhe: NHN +9,48 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■

ETRS89, UTM 32N, LS310

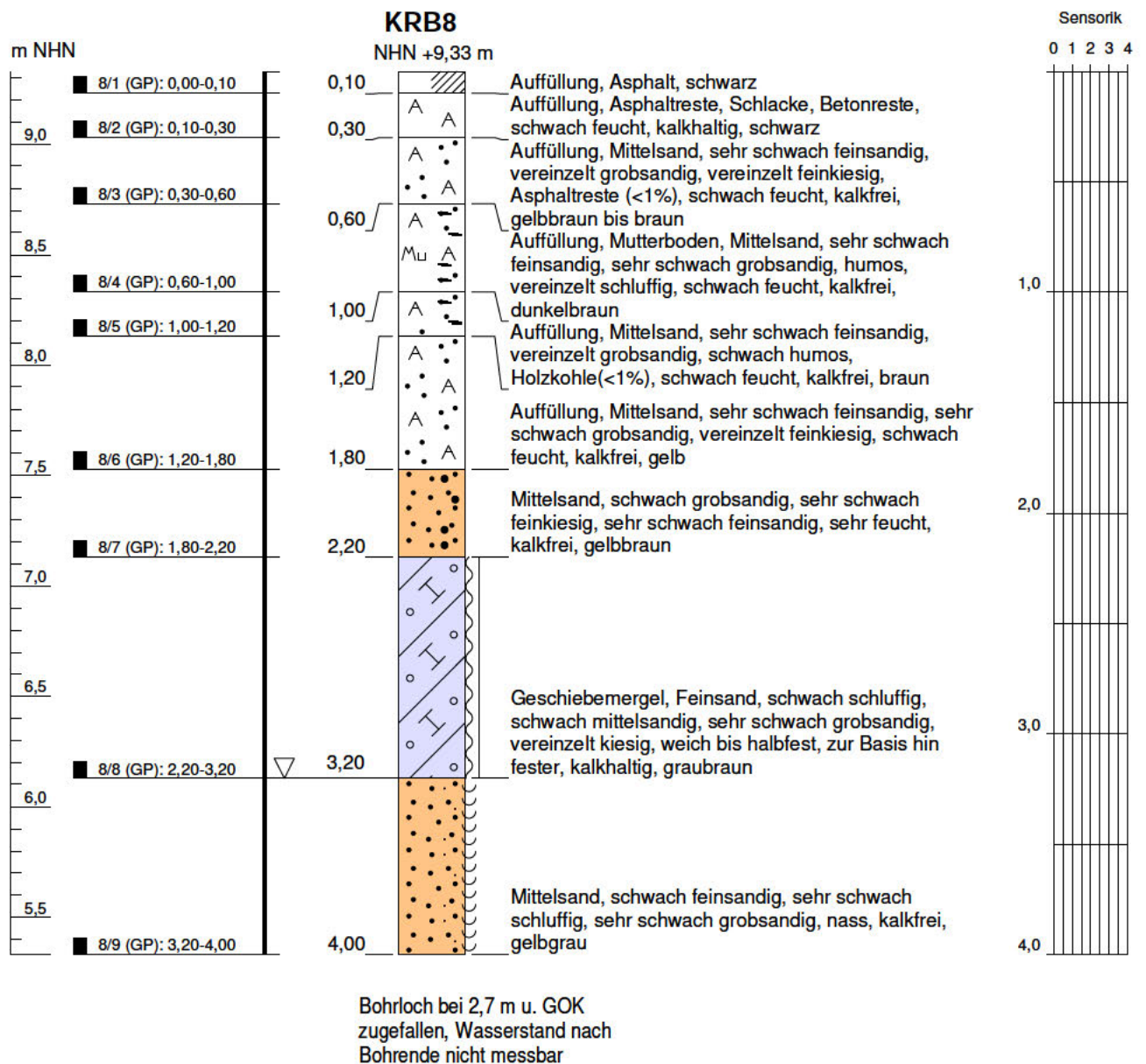
Datum: 16.04.2025

Rechtswert: 573954,0

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933041,6





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB8

Ansatzhöhe: NHN +9,33 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■

ETRS89, UTM 32N, LS310

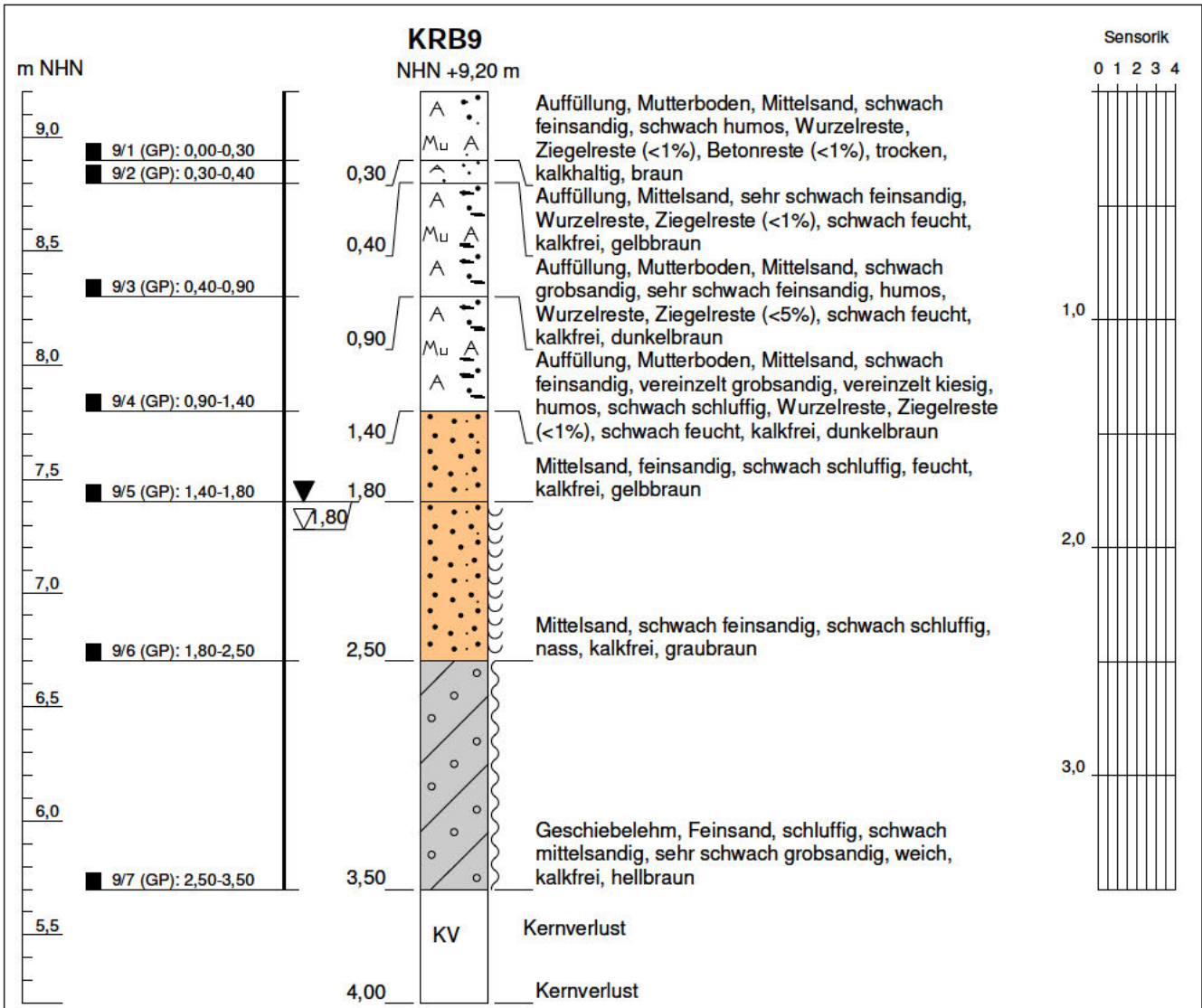
Datum: 17.04.2025

Rechtswert: 573941,7

Höhenmaßstab: 1:30

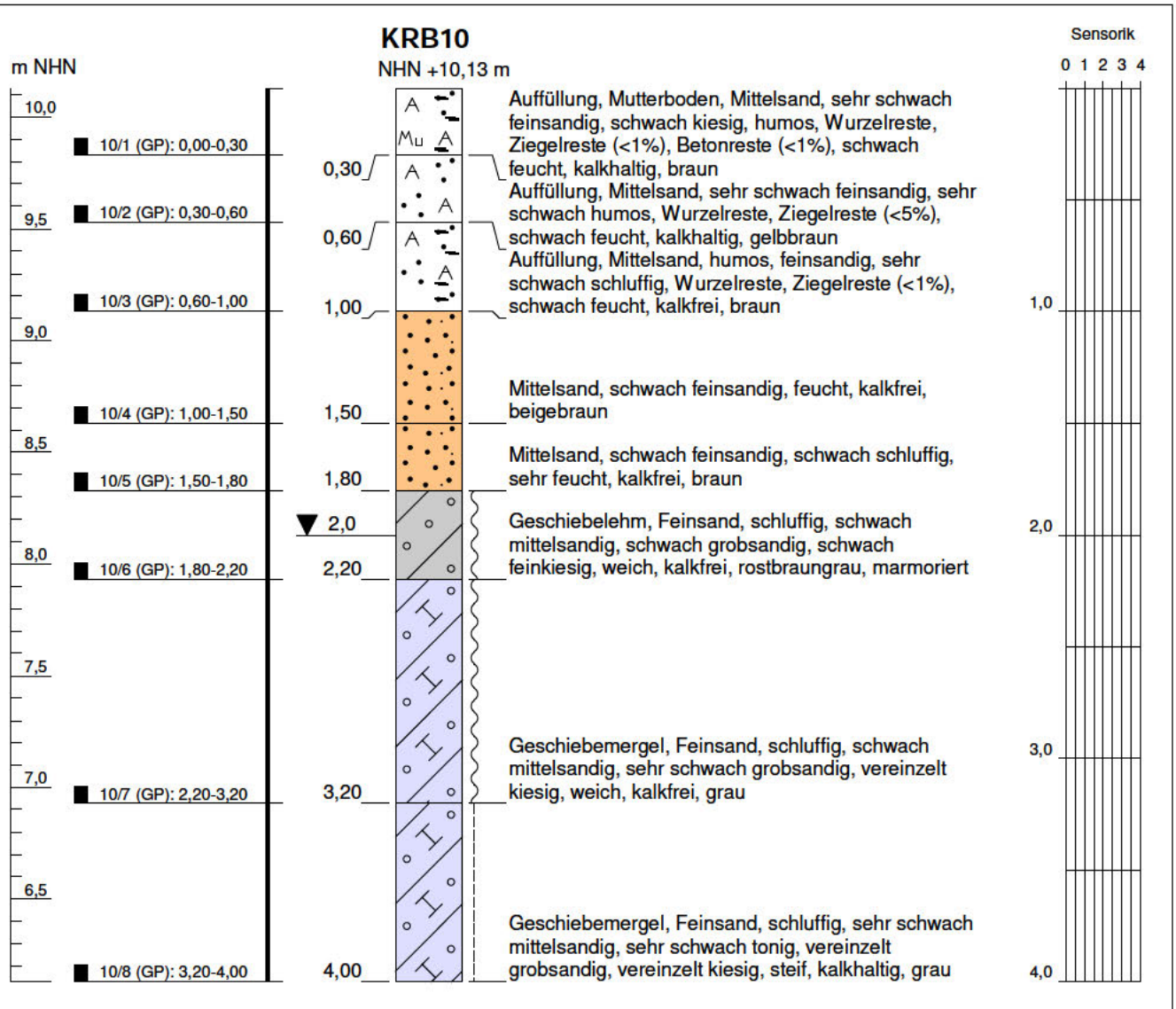
Hochwert: 5933066,1





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38		
Bohrung: KRB9	Ansatzhöhe: NHN +9,20 m	
Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH		
Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH	Endtiefe: 4,00 m	
Bearbeiter: 	ETRS89, UTM 32N, LS310	
Datum: 17.04.2025	Rechtswert: 573918,1	
Höhenmaßstab: 1:30	Hochwert: 5933069,5	



* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB10

Ansatzhöhe: NHN +10,13 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: [Logo]

ETRS89, UTM 32N, LS310

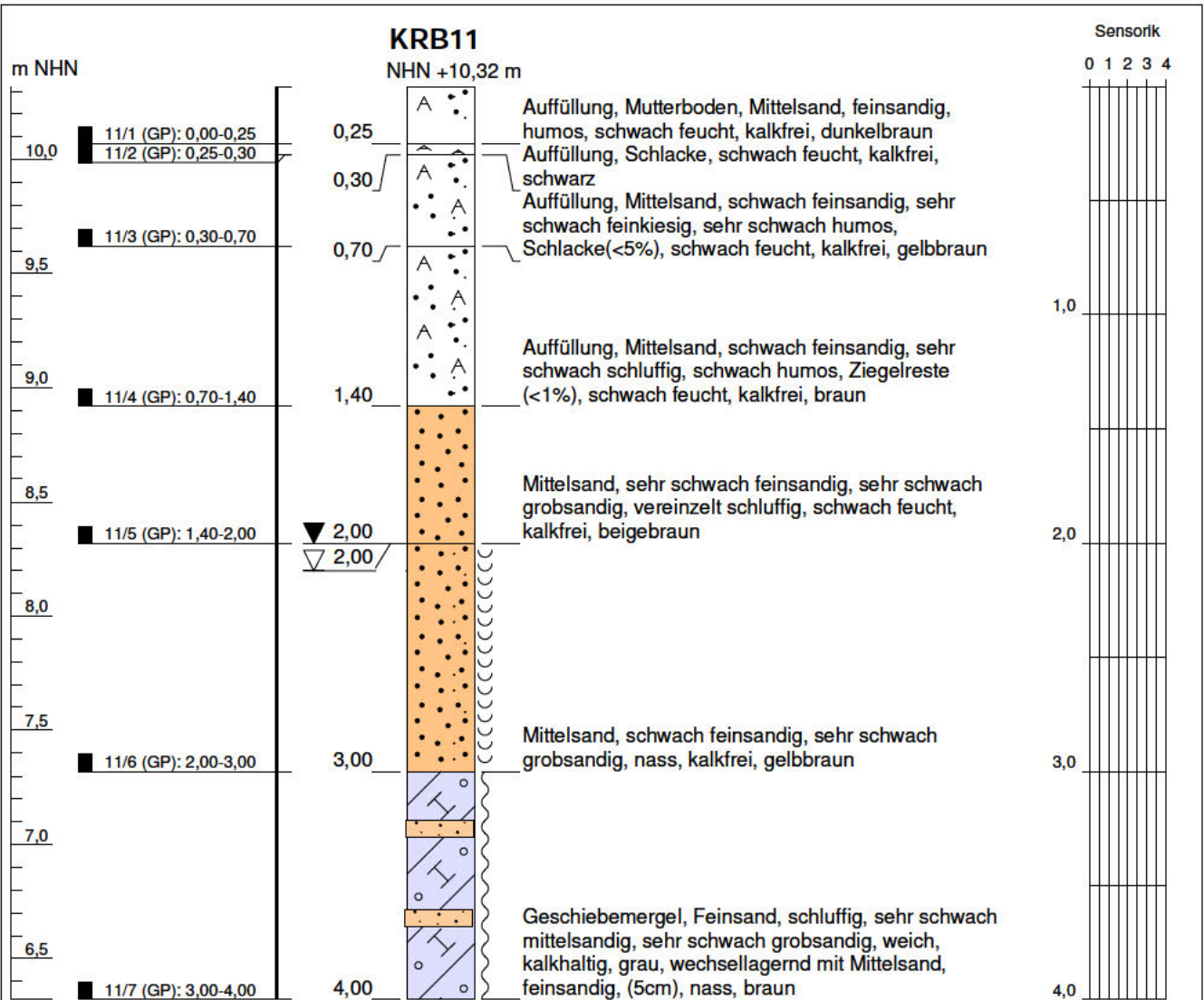
Datum: 17.04.2025

Rechtswert: 573927,8

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933101,0





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB11

Ansatzhöhe: NHN +10,32 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■■■

ETRS89, UTM 32N, LS310

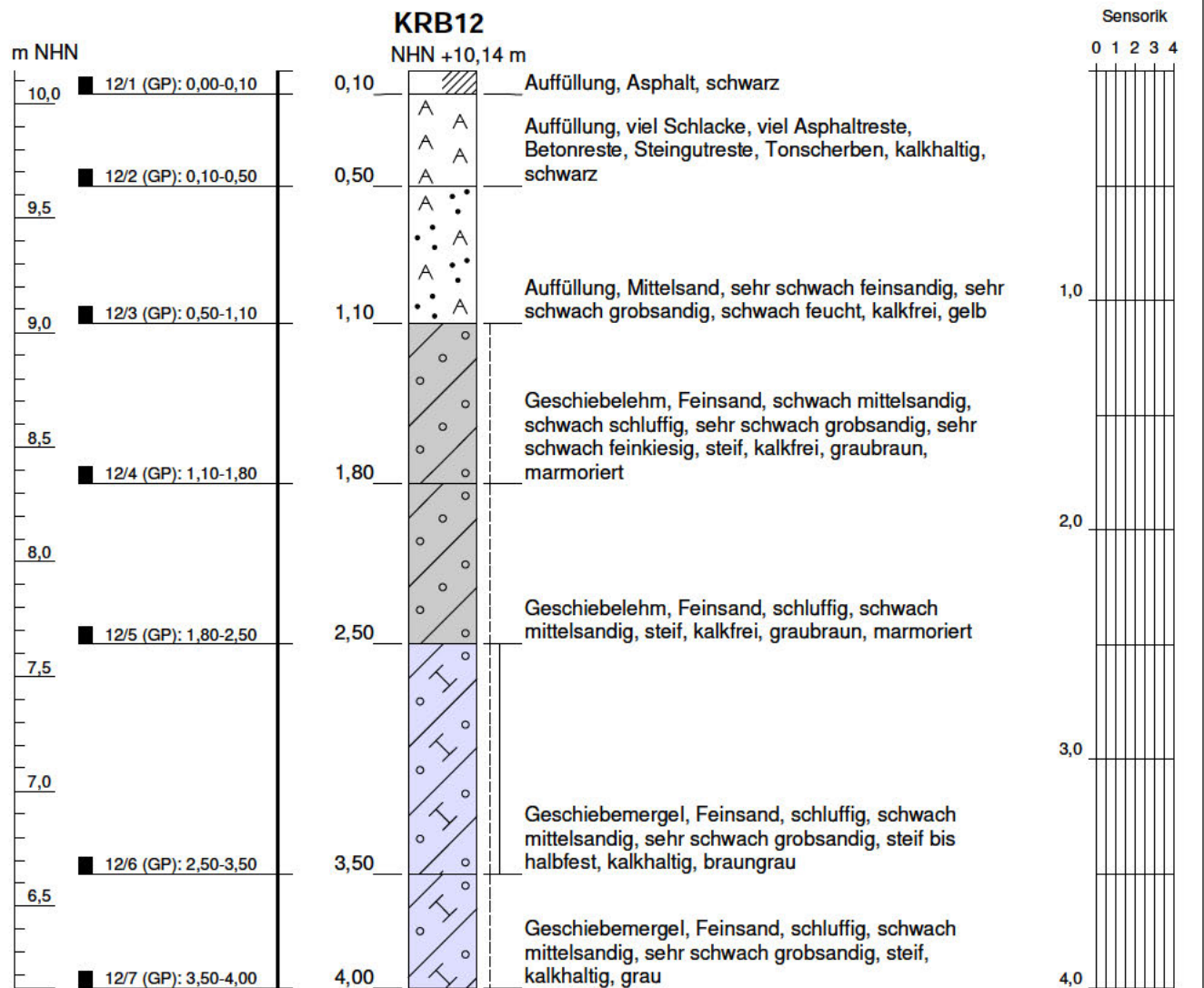
Datum: 17.04.2025

Rechtswert: 573935,6

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933125,4





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB12

Ansatzhöhe: NHN +10,14 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■

ETRS89, UTM 32N, LS310

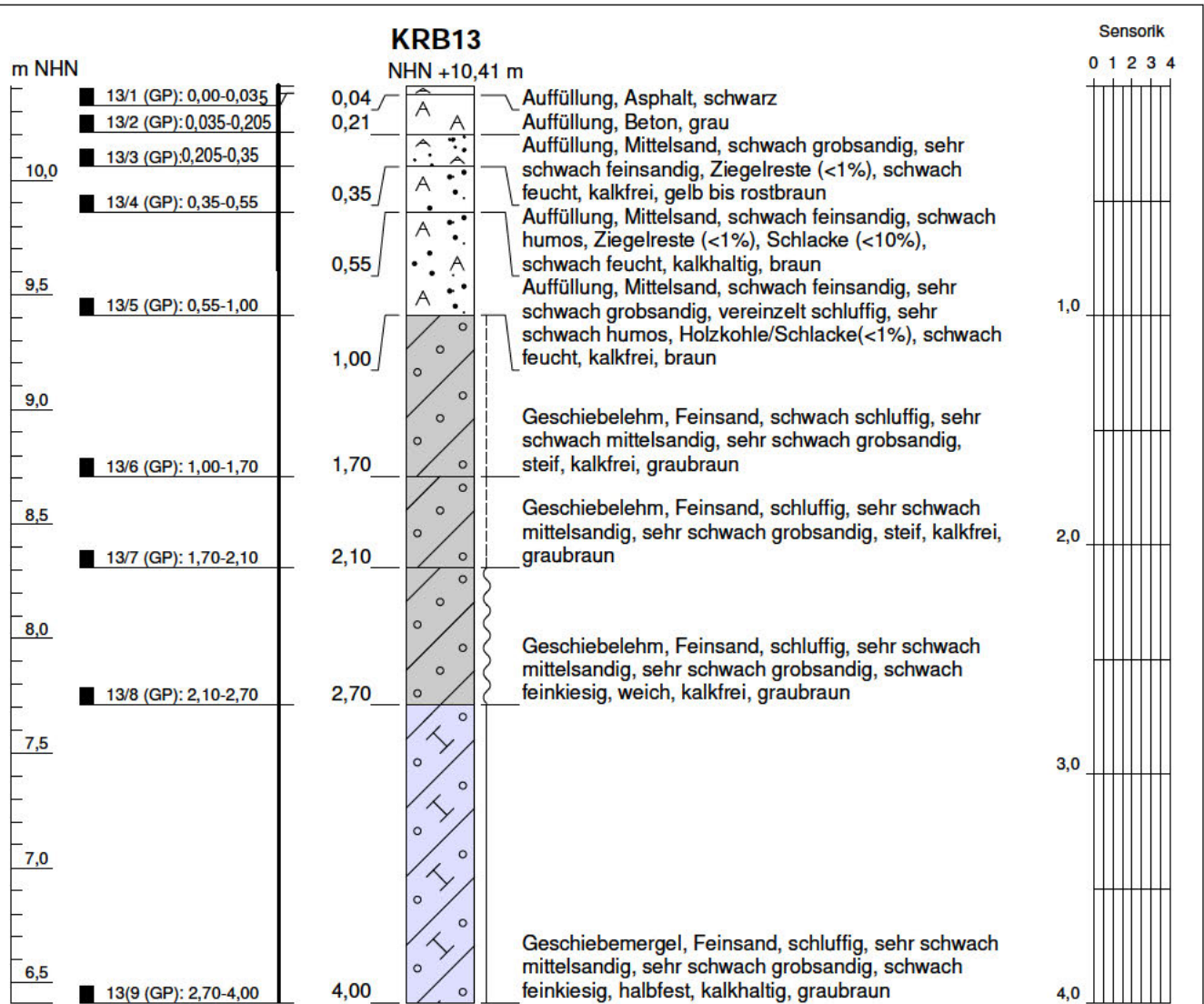
Datum: 17.04.2025

Rechtswert: 573953,2

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933105,0





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB13

Ansatzhöhe: NHN +10,41 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: [Redacted]

ETRS89, UTM 32N, LS310

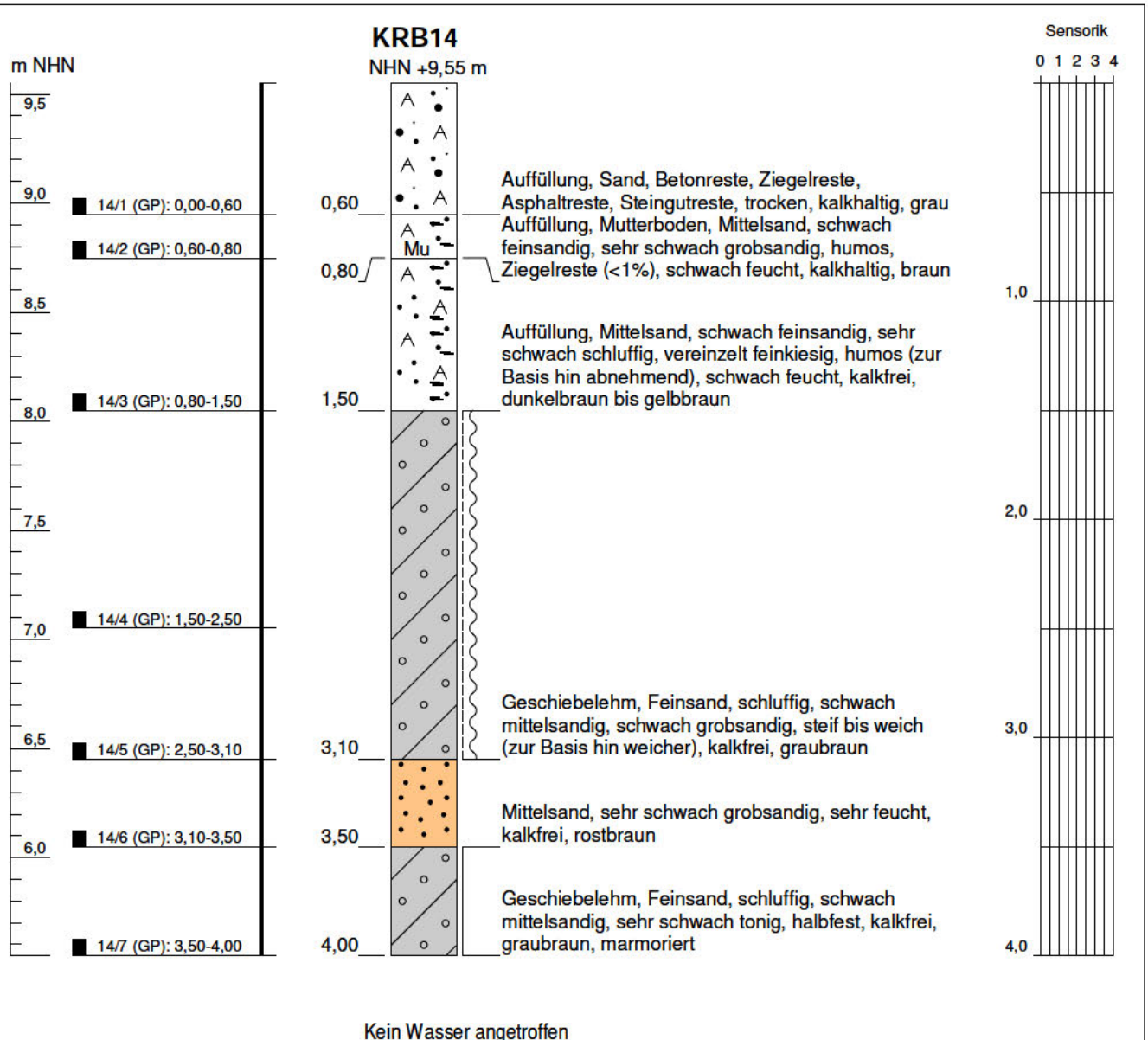
Datum: 22.04.2025

Rechtswert: 573978,6

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933100,8





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB14

Ansatzhöhe: NHN +9,55 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■

ETRS89, UTM 32N, LS310

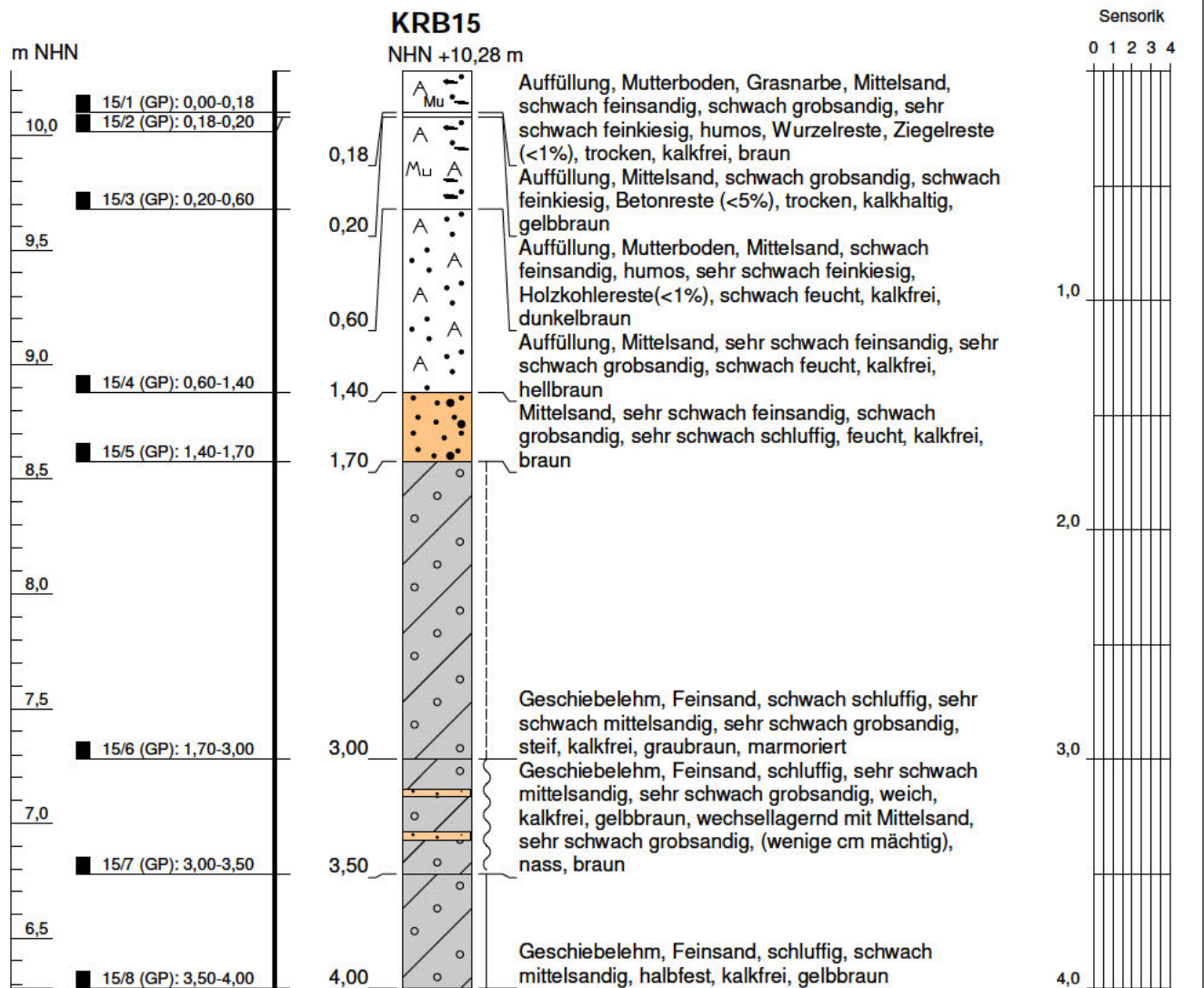
Datum: 22.04.2025

Rechtswert: 573963,0

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933068,3





Bohrloch bei 3,5 m u. GOK
zugefallen, Wasserstand nach
Bohrende nicht messbar

* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB15

Ansatzhöhe: NHN +10,28 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: [Redacted]

ETRS89, UTM 32N, LS310

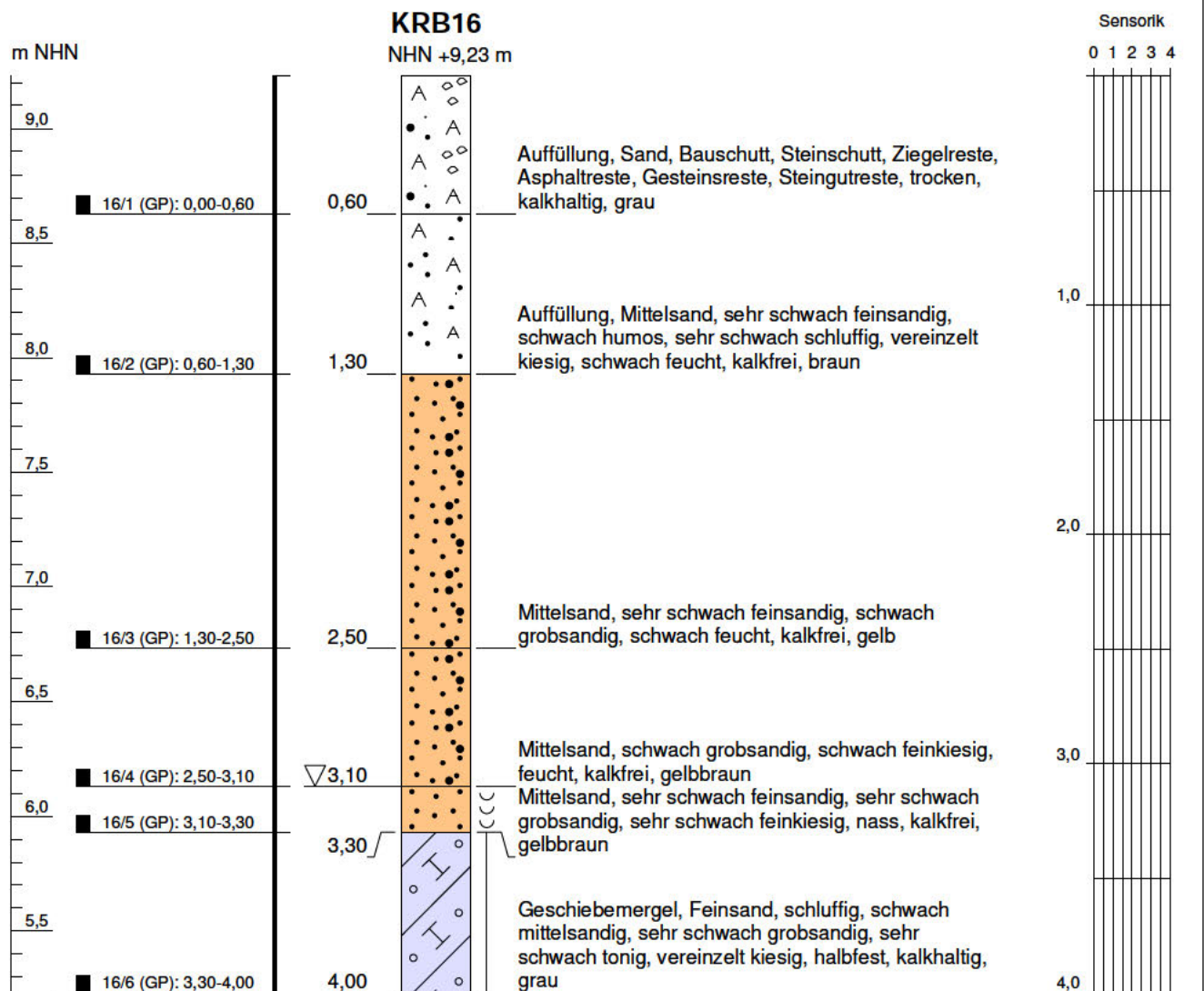
Datum: 16.04.2025

Rechtswert: 573990,5

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933077,8





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB16

Ansatzhöhe: NHN +9,23 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: [Redacted]

ETRS89, UTM 32N, LS310

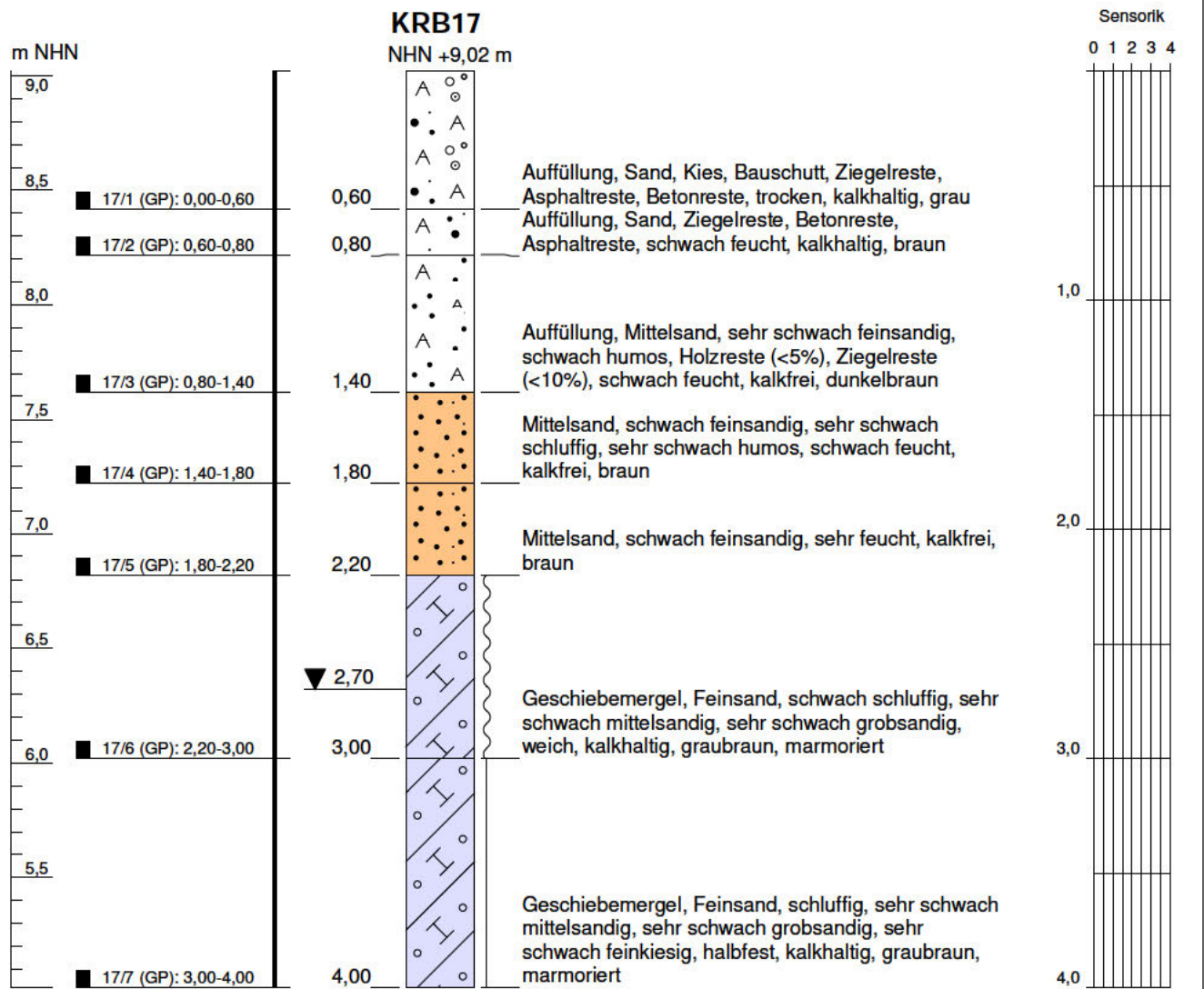
Datum: 22.04.2025

Rechtswert: 573987,8

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933060,5





* Sensorik: 0 = kein Geruch, 1 = schwacher Geruch, 2 = deutlicher Geruch, 3 = starker Geruch, 4 = in Phase

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38

Bohrung: KRB17

Ansatzhöhe: NHN +9,02 m

Bohrfirma: Ruider, Fütterer GmbH

Auftraggeber: Otto Wulff Projektentwicklungs GmbH

Endtiefe: 4,00 m

Bearbeiter: ■

ETRS89, UTM 32N, LS310

Datum: 17.04.2025

Rechtswert: 573969,9

Höhenmaßstab: 1:30

Hochwert: 5933051,2



		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.1 Seite: 1	
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025	
Bohrung: KRB1				NHN 7,94m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden, Grasnarbe, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, humos, sehr schwach schluffig			Vorgeschachtet bis 2.00 m	1/1	(GP)	0,30
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) 0				
0,70	a) Auffüllung, Betonmineralgemisch, Sand, sehr schwach humos, Betonreste, Ziegelreste, Schlacke?, Asphaltreste				1/2	(GP)	0,70
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1,00	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach humos, vereinzelt kiesig, Schlacke (<10%), Ziegelreste (<10%)				1/3	(GP)	1,00
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1,50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig				1/4	(GP)	1,50
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun				
	f)	g)	h) i) 0				
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach grobsandig			Grundwasserstand angebohrt bei 2.00m	1/5	(GP)	2,00
	b)						
	c) sehr feucht	d)	e) gelbbraun				
	f)	g)	h) i) 0				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 2024-2350 / 2.2.1 Seite: 2			
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38					Datum: 16.04.2025			
Bohrung: KRB1				NHN 7,94m				
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
3,30	a) Mittelsand, feinsandig			1/6 (GP+HS)			3,30	
	b)							
	c) nass	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)					i) 0
4,00	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig			Bohrloch bei 1, 80 zugefallen, Wasserstand nach Bohrende nicht messbar	1/7 (GP+HS)		4,00	
	b)							
	c) nass	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)					i) 0
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis			Anlage: 2024-2350 / 2.2.2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1			
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38					Datum: 16.04.2025			
Bohrung: KRB2				NHN 8,56m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,70	a) Auffüllung, Betonmineralgemisch, Sand, Betonreste, Ziegelreste, Schlacke, Asphaltreste			Vorgeschachtet bis 2.00 m	2/1	(GP)	0,70	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) +
1,10	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, schwach schluffig, Schlacke (~10%), Ziegelreste (~10%), Asphaltreste(~10%),				2/2	(GP)	1,10	
	b) Bauschuttreste(~ 10%)							
	c) schwach feucht	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) +
1,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach humos				2/3	(GP)	1,40	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)					i) 0
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig				2/4	(GP)	2,00	
	b)							
	c) schwach feucht bis feucht	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)					i) 0
2,50	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig			Grundwasserstand angebohrt bei 2.50m	2/5	(GP)	2,50	
	b)							
	c) feucht	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)					i) 0



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Anlage:
2024-2350 / 2.2.2

Seite: 2

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38							Datum: 16.04.2025				
Bohrung: KRB2						NHN 8,56m					
1	2					3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe						
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
3,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, vereinzelt schwarze Flecken					Bohrloch bei 1, 90 zugefallen, Wasserstand nach Bohrende nicht messbar		2/6	(GP)	3,00	
	b)										
	c)		d)		e) gelbbraun bis rotbraun						
	f)		g)		h)						i) 0
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)						i)
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)						i)
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)						i)
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)						i)
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)						i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.3 Seite: 1				
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025				
Bohrung: KRB3					NHN 8,48m					
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalkgehalt	
0,10	a) Pflasterstein				Vorgeschachtet bis 1.00 m					
	b)									
	c)		d)						e) grau	
	f)		g)						h) i)	
0,14	a) Auffüllung, Rollsplit					3/1	(GP)	0,14		
	b)									
	c) trocken		d)						e) grau	
	f) Auffüllung		g)						h) i) +	
0,60	a) Auffüllung, Betonmineralgemisch, Mittelsand, grobsandig, kiesig, Betonreste, Ziegelreste, vereinzelt Schlacke, Asphaltreste, vereinzelt					3/2	(GP)	0,60		
	b) Glasreste									
	c) trocken		d)						e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung		g)						h) i) +	
0,80	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach grobsandig, schwach feinsandig, vereinzelt kiesig, vereinzelt Ziegelreste					3/3	(GP)	0,80		
	b)									
	c) schwach feucht		d)						e) gelbbraun	
	f) Auffüllung		g)						h) i) 0	
1,20	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, humos					3/4	(GP)	1,20		
	b)									
	c) schwach feucht		d)						e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung, Mutterboden		g)						h) i) 0	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.3		
						Seite: 2		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025		
Bohrung: KRB3				NHN 8,48m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
1,50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach humos				3/5	(GP)	1,50	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f)	g)	h) i) 0					
2,50	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig			Grundwasserstand angebohrt bei 2.50m	3/6	(GP)	2,50	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h) i) 0					
3,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig			Bohrloch bei 2, 20 zugefallen, Wasserstand nach Bohrende nicht messbar	3/7	(GP)	3,00	
	b)							
	c) nass	d)	e) gelbbraun bis rotbraun					
	f)	g)	h) i) 0					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.4 Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025		
Bohrung: KRB4				NHN 8,82m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,10	a) Pflasterstein			Vorgeschachtet bis 0.50 m				
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)					
0,13	a) Auffüllung, Rollsplit					4/1	(GP)	0,13
	b)							
	c) trocken	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					
0,70	a) Auffüllung, Betonmineralgemisch, Betonreste, Sand, Ziegelreste, Asphaltreste, vereinzelt Schlacke, vereinzelt Glasreste					4/2	(GP)	0,70
	b)							
	c) trocken	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					
1,10	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, schwach humos, Betonreste (<10%), Ziegelreste					4/3	(GP)	1,10
	b) (<1%), Asphaltreste(<1%)							
	c) schwach feucht	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)					
1,50	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach humos, vereinzelt kiesig					4/4	(GP)	1,50
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2024-2350 / 2.2.4

Seite: 2

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38							Datum: 16.04.2025				
Bohrung: KRB4						NHN 8,82m					
1	2					3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe						
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe i) Kalk- gehalt						
2,00	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig							4/5	(GP)	2,00	
	b)										
	c) schwach feucht		d)		e) gelbbraun						
	f)		g)		h) i) 0						
2,80	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig					Grundwasserspiegel in Ruhe 2.45m Grundwasserstand angebohrt bei 2.80m		4/6	(GP)	2,80	
	b)										
	c) sehr feucht		d)		e) graubraun						
	f)		g)		h) i) 0						
4,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig							4/7	(GP)	4,00	
	b)										
	c) nass		d)		e) graubraun						
	f)		g)		h) i) 0						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.5 Seite: 1	
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025	
Bohrung: KRB5				NHN 8,95m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflasterstein			aufgenommen, Vorgeschachtet bis 2.00 m			
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f)	g)	h)				
0,12	a) Auffüllung, Rollsplit, Ziegelreste (<5%), Wurzelreste (<2%)				5/1	(GP)	0,12
	b)						
	c) trocken	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h)				
0,50	a) Auffüllung, Betonmineralgemisch, viel Betonreste, Sand, Kies, Ziegelreste, Asphaltreste, vereinzelt Fliesenreste, vereinzelt				5/2	(GP)	0,50
	b) Steingutreste						
	c) schwach feucht	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1,20	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, vereinzelt kiesig, Ziegelreste (<1%)				5/3	(GP)	1,20
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun bis graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1,30	a) Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, humos, Holzkohle (<5%), Ziegelreste (<3%)				5/4	(GP)	1,30
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) schwarzbraun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h)				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 2024-2350 / 2.2.5		
					Seite: 2		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38					Datum: 16.04.2025		
Bohrung: KRB5				NHN 8,95m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
1,70	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, humos, sehr schwach schluffig				5/5	(GP)	1,70
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) 0				
2,30	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach humos				5/6	(GP)	2,30
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i) 0				
2,80	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				5/7	(GP)	2,80
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun				
	f)	g)	h) i) 0				
3,30	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt kiesig			Grundwasserstand angebohrt bei 3.30m	5/8	(GP)	3,30
	b)						
	c) sehr feucht	d)	e) gelbbraun bis rotbraun				
	f)	g)	h) i)				
3,50	a) Mittelsand, schwach feinsandig				5/9	(GP)	3,50
	b)						
	c) nass	d)	e) graubraun bis gelbbraun				
	f)	g)	h) i) 0				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2024-2350 / 2.2.5

Seite: 3

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38							Datum: 16.04.2025		
Bohrung: KRB5					NHN 8,95m				
1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
4,00	a) Kernverlust				Kernverlust, Bohrloch bei 1, 80 zugefallen, Wasserstand nach Bohrende nicht messbar				
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.6		
						Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025		
Bohrung: KRB6				NHN 9,19m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt					
0,10	a) Pflasterstein			Vorgeschachtet bis 2.00 m				
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h) i)					
0,12	a) Auffüllung, Rollsplit				6/1	(GP)	0,12	
	b)							
	c) trocken	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h) i) +					
0,70	a) Auffüllung, Betonmineralgemisch, Betonreste, Sand, Ziegelreste, Asphaltreste, vereinzelt Fliesenreste				6/2	(GP)	0,70	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h) i) +					
1,10	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, Ziegelreste (<5%), Betonreste (~5%)				6/3	(GP)	1,10	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) +					
1,30	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt humos				6/4	(GP)	1,30	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.6		
						Seite: 2		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025		
Bohrung: KRB6				NHN 9,19m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
1,60	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach schluffig, humos, Ziegelreste (<1%)				6/5	(GP)	1,60	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h)					i) 0
1,80	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach humos, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				6/6	(GP)	1,80	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)					i) 0
2,30	a) Mittelsand, feinsandig, vereinzelt grobkiesig			Grundwasserspiegel in Ruhe 2.20m Grundwasserstand angebohrt bei 2.30m	6/7	(GP)	2,30	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)					i) 0
3,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, vereinzelt grobsandig				6/8	(GP)	3,00	
	b)							
	c) nass	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)					i) 0
3,70	a) Geschiebelehm, Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt kiesig, vereinzelt humos				6/9	(GP)	3,70	
	b)							
	c) weich bis steif	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)					i) 0

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 2024-2350 / 2.2.6 Seite: 3		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38					Datum: 16.04.2025		
Bohrung: KRB6			NHN 9,19m				
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
4,00	a) Geschiebemergel, Schluff, sehr schwach feinsandig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt kiesig				6/10	(GP)	4,00
	b)						
	c) halbfest	d)	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 2024-2350 / 2.2.7		
					Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38					Datum: 16.04.2025		
Bohrung: KRB7				NHN 9,48m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
0,20	a) Auffüllung, Mutterboden, Grasnarbe, Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, humos, Ziegelreste (<5%), Betonreste (<1%)			Vorgeschachtet bis 1.50 m	7/1	(GP)	0,20
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) +				
0,80	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, humos, schwach schluffig, vereinzelt kiesig				7/2	(GP)	0,80
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) 0				
1,30	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach kiesig, schwach humos, sehr schwach feinsandig				7/3	(GP+HS)	1,30
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
1,80	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, schwach kiesig, Betonreste (<5%)				7/4	(GP+HS)	1,80
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
2,10	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, humos, Holzkohlereste(<10%), Ziegelreste (<5%)				7/5	(GP+HS)	2,10
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun bis dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2024-2350 / 2.2.7

Seite: 2

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38							Datum: 16.04.2025			
Bohrung: KRB7						NHN 9,48m				
1	2					3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
2,70	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig						7/6 (GP+HS)		2,70	
	b)									
	c) sehr feucht		d)		e) gelbbraun					
	f)		g)		h) i) 0					
4,00	a) Geschiebelehm, Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach tonig, schwach mittelsandig, vereinzelt grobsandig					Grundwasserspiegel in Ruhe 2.83m	7/7 (GP+HS)		4,00	
	b)									
	c) weich bis steif		d)		e) grau bis rostbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) 0					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.8		
						Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025		
Bohrung: KRB8				NHN 9,33m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,10	a) Auffüllung, Asphalt			Asphalt aufgestemmt, Vorgeschachtet bis 2.00 m	8/1	(GP)	0,10	
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h) i)					
0,30	a) Auffüllung, Asphaltreste, Schlacke, Betonreste				8/2	(GP)	0,30	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h) i) +					
0,60	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, vereinzelt grobsandig, vereinzelt feinkiesig, Asphaltreste (<1%)				8/3	(GP)	0,60	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun bis braun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
1,00	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, humos, vereinzelt schluffig				8/4	(GP)	1,00	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) 0					
1,20	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, vereinzelt grobsandig, schwach humos, Holzkohle(<1%)				8/5	(GP)	1,20	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.8		
						Seite: 2		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025		
Bohrung: KRB8				NHN 9,33m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
1,80	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt feinkiesig				8/6	(GP)	1,80	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelb					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
2,20	a) Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach feinsandig				8/7	(GP)	2,20	
	b)							
	c) sehr feucht	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h) i) 0					
3,20	a) Geschiebemergel, Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt kiesig			Grundwasserstand angebohrt bei 3.20m	8/8	(GP)	3,20	
	b)							
	c) weich bis halbfest, zur Basis hin fester	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +					
4,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach grobsandig			Bohrloch bei 2, 7 m u. GOK zugefallen, Wasserstand nach Bohrende nicht messbar	8/9	(GP)	4,00	
	b)							
	c) nass	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h) i) 0					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.9		
						Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025		
Bohrung: KRB9				NHN 9,2m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach humos, Wurzelreste, Ziegelreste (<1%), Betonreste (<1%)			Vorgeschachtet bis 2.00 m		9/1	(GP)	0,30
	b)							
	c) trocken	d)	e) braun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h)					
0,40	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, Wurzelreste, Ziegelreste (<1%)					9/2	(GP)	0,40
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)					
0,90	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, humos, Wurzelreste, Ziegelreste (<5%)					9/3	(GP)	0,90
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h)					
1,40	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, vereinzelt grobsandig, vereinzelt kiesig, humos, schwach schluffig, Wurzelreste, Ziegelreste (<1%)					9/4	(GP)	1,40
	b) Ziegelreste (<1%)							
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h)					
1,80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig			Grundwasserspiegel in Ruhe 1.80m Grundwasserstand angebohrt bei 1.80m		9/5	(GP)	1,80
	b)							
	c) feucht	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2024-2350 / 2.2.9

Seite: 2

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38							Datum: 17.04.2025				
Bohrung: KRB9						NHN 9,2m					
1	2					3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen							Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe						
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe i) Kalk- gehalt						
2,50	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach schluffig							9/6	(GP)	2,50	
	b)										
	c) nass		d)		e) graubraun						
	f)		g)		h) i) 0						
3,50	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig							9/7	(GP)	3,50	
	b)										
	c) weich		d)		e) hellbraun						
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) 0						
4,00	a) Kernverlust										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.10 Seite: 1	
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025	
Bohrung: KRB10				NHN 10,13m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, schwach kiesig, humos, Wurzelreste, Ziegelreste (<1%), Betonreste			Vorgeschachtet bis 2.00 m	10/1	(GP)	0,30
	b) (<1%)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) +				
0,60	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, sehr schwach humos, Wurzelreste, Ziegelreste (<5%)				10/2	(GP)	0,60
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1,00	a) Auffüllung, Mittelsand, humos, feinsandig, sehr schwach schluffig, Wurzelreste, Ziegelreste (<1%)				10/3	(GP)	1,00
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
1,50	a) Mittelsand, schwach feinsandig				10/4	(GP)	1,50
	b)						
	c) feucht	d)	e) beigebraun				
	f)	g)	h) i) 0				
1,80	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach schluffig				10/5	(GP)	1,80
	b)						
	c) sehr feucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i) 0				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.10 Seite: 2				
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025				
Bohrung: KRB10					NHN 10,13m					
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
2,20	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig				Grundwasserspiegel in Ruhe 2.00m	10/6	(GP)	2,20		
	b)									
	c) weich		d)						e) rostbraungrau, marmoriert	
	f) Geschiebelehm		g)						h) i) 0	
3,20	a) Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt kiesig					10/7	(GP)	3,20		
	b)									
	c) weich		d)						e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)						h) i) 0	
4,00	a) Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach tonig, vereinzelt grobsandig, vereinzelt kiesig					10/8	(GP)	4,00		
	b)									
	c) steif		d)						e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)						h) i) +	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.11		
						Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025		
Bohrung: KRB11				NHN 10,32m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,25	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, humos			Vorgeschachtet bis 2.00 m	11/1	(GP)	0,25	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) 0					
0,30	a) Auffüllung, Schlacke				11/2	(GP)	0,30	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
0,70	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach humos, Schlacke(<5%)				11/3	(GP)	0,70	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
1,40	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, schwach humos, Ziegelreste (<1%)				11/4	(GP)	1,40	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
2,00	a) Mittelsand, sehr schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt schluffig			Grundwasserspiegel in Ruhe 2.00m Grundwasserstand angebohrt bei 2.00m	11/5	(GP)	2,00	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) beigebraun					
	f)	g)	h) i) 0					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.11 Seite: 2		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025		
Bohrung: KRB11				NHN 10,32m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
3,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig					11/6	(GP)	3,00
	b)							
	c) nass	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)					
4,00	a) Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig					11/7	(GP)	4,00
	b) wechsellagernd mit Mittelsand, feinsandig, (5cm), nass, braun							
	c) weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.12 Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025		
Bohrung: KRB12				NHN 10,14m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,10	a) Auffüllung, Asphalt			Asphalt aufgestemmt, Vorgesichert bis 2.00 m		12/1	(GP)	0,10
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)					
0,50	a) Auffüllung, viel Schlacke, viel Asphaltreste, Betonreste, Steingutreste, Tonscherben					12/2	(GP)	0,50
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)					
1,10	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig					12/3	(GP)	1,10
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelb					
	f) Auffüllung	g)	h)					
1,80	a) Geschiebelehm, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig					12/4	(GP)	1,80
	b)							
	c) steif	d)	e) graubraun, marmoriert					
	f) Geschiebelehm	g)	h)					
2,50	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig					12/5	(GP)	2,50
	b)							
	c) steif	d)	e) graubraun, marmoriert					
	f) Geschiebelehm	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.12 Seite: 2		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025		
Bohrung: KRB12				NHN 10,14m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
3,50	a) Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig			Kein Grundwasser angetroffen	12/6	(GP)	3,50	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d)	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +					
4,00	a) Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig				12/7	(GP)	4,00	
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.13		
						Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 22.04.2025		
Bohrung: KRB13				NHN 10,41m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,04	a) Auffüllung, Asphalt			Gekernt DN = 10 cm, KRB 13A Abbruch Sternarbeiten bei 0, 1 m u. GOK	13/1	(GP)	0,03	
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
0,21	a) Auffüllung, Beton			Gekernt DN = 10 cm	13/2	(GP)	0,20	
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
0,35	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, Ziegelreste (<1%)			Vorgeschachtet bis 2.00 m	13/3	(GP)	0,35	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelb bis rostbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) 0
0,55	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach humos, Ziegelreste (<1%), Schlacke (<10%)				13/4	(GP)	0,55	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) +
1,00	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt schluffig, sehr schwach humos, Holzkohle/Schlacke(<1%)				13/5	(GP)	1,00	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) 0

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.13 Seite: 2	
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 22.04.2025	
Bohrung: KRB13				NHN 10,41m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
1,70	a) Geschiebelehm, Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig				13/6	(GP)	1,70
	b)						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0				
2,10	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig				13/7	(GP)	2,10
	b)						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0				
2,70	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach feinkiesig				13/8	(GP)	2,70
	b)						
	c) weich	d)	e) graubraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0				
4,00	a) Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Kein Wasser angetroffen, Bohrloch bei 3, 70 zugefallen	13/9	(GP)	4,00
	b)						
	c) halbfest	d)	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.14 Seite: 1	
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 22.04.2025	
Bohrung: KRB14				NHN 9,55m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
0,60	a) Auffüllung, Sand, Betonreste, Ziegelreste, Asphaltreste, Steingutreste			Vorgeschachtet bis 2 m	14/1	(GP)	0,60
	b)						
	c) trocken	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0,80	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, humos, Ziegelreste (<1%)				14/2	(GP)	0,80
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) +				
1,50	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelt feinkiesig, humos (zur Basis hin abnehmend)				14/3	(GP)	1,50
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun bis gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
3,10	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig				14/4 14/5	(GP) (GP)	2,50 3,10
	b)						
	c) steif bis weich (zur Basis hin weicher)	d)	e) graubraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0				
3,50	a) Mittelsand, sehr schwach grobsandig				14/6	(GP)	3,50
	b)						
	c) sehr feucht	d)	e) rostbraun				
	f)	g)	h) i) 0				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2024-2350 / 2.2.14

Seite: 2

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38							Datum: 22.04.2025				
Bohrung: KRB14						NHN 9,55m					
1	2					3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe						
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe i) Kalk- gehalt						
4,00	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach tonig					Kein Wasser angetroffen	14/7	(GP)		4,00	
	b)										
	c) halbfest		d)		e) graubraun, marmoriert						
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) 0						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.15 Seite: 1	
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025	
Bohrung: KRB15				NHN 10,28m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,18	a) Auffüllung, Mutterboden, Grasnarbe, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, humos, Wurzelreste,			Vorgeschachtet bis 2 m	15/1	(GP)	0,18
	b) Ziegelreste (<1%)						
	c) trocken	d)	e) braun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) 0				
0,20	a) Auffüllung, Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, Betonreste (<5%)				15/2	(GP)	0,20
	b)						
	c) trocken	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0,60	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, humos, sehr schwach feinkiesig, Holzkohlereste(<1%)				15/3	(GP)	0,60
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) i) 0				
1,40	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig				15/4	(GP)	1,40
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
1,70	a) Mittelsand, sehr schwach feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				15/5	(GP)	1,70
	b)						
	c) feucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i) 0				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.15 Seite: 2					
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 16.04.2025					
Bohrung: KRB15					NHN 10,28m						
1	2				3	4	5	6			
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben					
... m unter Ansatzpunkt	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe i) Kalk-gehalt	
3,00	a) Geschiebelehm, Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig					15/6	(GP)	3,00			
	b)										
	c) steif		d)						e) graubraun, marmoriert		
	f) Geschiebelehm		g)						h) i) 0		
3,50	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig					15/7	(GP)	3,50			
	b) wechsellagernd mit Mittelsand, sehr schwach grobsandig, (wenige cm mächtig), nass, braun										
	c) weich		d)						e) gelbbraun		
	f) Geschiebelehm		g)						h) i) 0		
4,00	a) Geschiebelehm, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				Bohrloch bei 3.5 m zugefallen, Wasserstand nach Bohrende nicht messbar	15/8	(GP)	4,00			
	b)										
	c) halbfest		d)						e) gelbbraun		
	f) Geschiebelehm		g)						h) i) 0		
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h) i)		
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h) i)		

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.16		
						Seite: 1		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 22.04.2025		
Bohrung: KRB16				NHN 9,23m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt					
0,60	a) Auffüllung, Sand, Bauschutt, Steinschutt, Ziegelreste, Asphaltreste, Gesteinsreste, Steingutreste			Vorgeschachtet bis 2 m	16/1	(GP)	0,60	
	b)							
	c) trocken	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h) i) +					
1,30	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, schwach humos, sehr schwach schluffig, vereinzelt kiesig				16/2	(GP)	1,30	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0					
2,50	a) Mittelsand, sehr schwach feinsandig, schwach grobsandig				16/3	(GP)	2,50	
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) gelb					
	f)	g)	h) i) 0					
3,10	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Grundwasserstand angebohrt bei 3.10m	16/4	(GP)	3,10	
	b)							
	c) feucht	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h) i) 0					
3,30	a) Mittelsand, sehr schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig				16/5	(GP)	3,30	
	b)							
	c) nass	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h) i) 0					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2024-2350 / 2.2.16

Seite: 2

Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38							Datum: 22.04.2025				
Bohrung: KRB16						NHN 9,23m					
1	2					3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe						
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe i) Kalk- gehalt						
4,00	a) Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach tonig, vereinzelt kiesig					Bohrloch bei 2, 80 zugefallen, Wasserstand nicht messbar	16/6	(GP)		4,00	
	b)										
	c) halbfest		d)		e) grau						
	f) Geschiebemergel		g)		h) i) +						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h) i)						

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.17 Seite: 1	
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025	
Bohrung: KRB17				NHN 9,02m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung, Sand, Kies, Bauschutt, Ziegelreste, Asphaltreste, Betonreste			Vorgeschachtet bis 2 m	17/1	(GP)	0,60
	b)						
	c) trocken	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h)				
0,80	a) Auffüllung, Sand, Ziegelreste, Betonreste, Asphaltreste				17/2	(GP)	0,80
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1,40	a) Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, schwach humos, Holzreste (<5%), Ziegelreste (<10%)				17/3	(GP)	1,40
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)				
1,80	a) Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach humos				17/4	(GP)	1,80
	b)						
	c) schwach feucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h)				
2,20	a) Mittelsand, schwach feinsandig				17/5	(GP)	2,20
	b)						
	c) sehr feucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h)				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2024-2350 / 2.2.17 Seite: 2		
Projekt: 2024-2350 Archenholzstraße 42 / Schleemer Weg 34-38						Datum: 17.04.2025		
Bohrung: KRB17				NHN 9,02m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
3,00	a) Geschiebemergel, Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig			Grundwasserspiegel in Ruhe 2.70m	17/6	(GP)	3,00	
	b)							
	c) weich	d)	e) graubraun, marmoriert					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +					
4,00	a) Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig				17/7	(GP)	4,00	
	b)							
	c) halbfest	d)	e) graubraun, marmoriert					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

GOK: -0,49 mBN

UGP 1,
0,00-0,40m
UGP 2,
0,40-0,60m
GP 3,
0,60-1,00m

GP 4,
1,00-2,60m

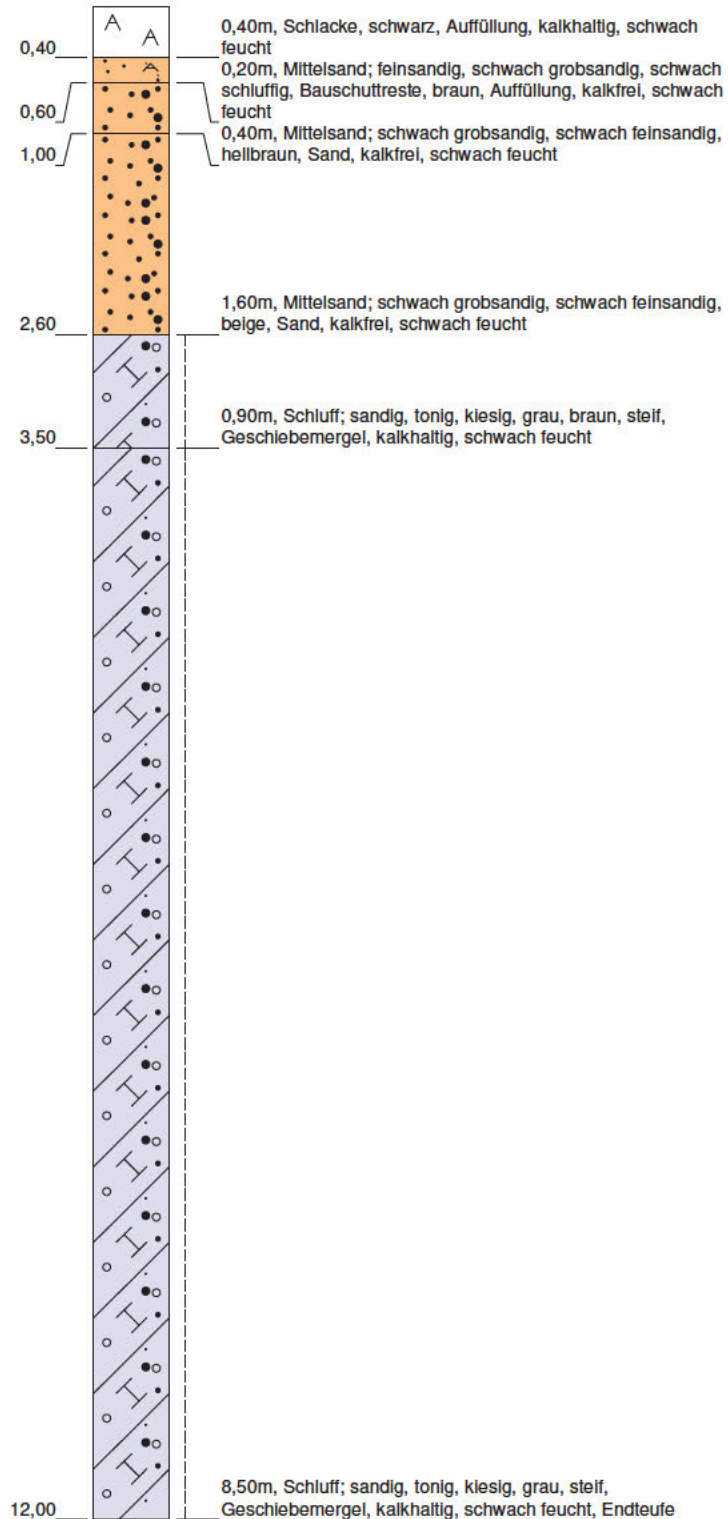
GP 5,
2,60-3,50m

GP 6,
3,50-5,50m

GP 7,
5,50-7,50m

GP 8,
7,50-9,50m

GP 9,
9,50-11,50m



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 01/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -0,49 mBN

Datum: 14.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

B%+ B@9 1@ %090240 =8d +7 > 06<
IngenieurGeseJsch?IKQse & Co. m@
KoJpus@ 11-13

22529 Hamburg



Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Auftraggeber	B%+ B@9 1@ %090240 =8d +7 > 06< 820840=;20;0 6c3 , 1(:=;0 & C9. 7 - H
Eingangsdatum	siehe T?@Jb
Projekt	A@henhoJb@ 42/SchJemeOWeg 34-38
Material	Boden
Auftrag	2024-2350
Verpackung	WeckgJs
Probenmenge	je P@@ c?. 200-500 g
unsere Auftragsnummer	25508664
Probenahme	du@h den AuWgge@O
Probentransport	GBA
Labor	%BA %0;0 6c3 , 1@B4, 8, 6<5 7 - H
Prüfbeginn / -ende	20.05.2025 - 17.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nichQnde@ ve@in@W werden Fes@QND@en 3 Mon?@, @bJ EBV und BBodSchV 2021 ?@veichend 6 Mon?@ und W?sseND@en @s 2 Wochen n?ch) :@ 0:43<0 ::<06-82 , =1 0> , 3:<
Bemerkung	keine

Pinne@Q, 17.06.2025

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



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664
Probe-Nr.		007	008
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP5	MP6
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		S?nd	S?nd
Bodenart		Sand	Sand
Probenvorbereitung		+	+
mineral. Fremdbestandteile	VoJ%	<= 10 %	<= 10 %
Anteil Fremdmaterial	g / P@%	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	M?sse-%	0,2	3,1
Siebfraktion < 2 mm	M?sse-%	99,8	96,9
Trockenrückstand	M?sse-%	89,5	88,8
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	1,2 BM-0	2,9 BM-0
Blei	mg/kg TM	2,3 BM-0	1,6 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	3,7 BM-0	2,8 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	<1,0 BM-0	<1,0 BM-0
Nickel	mg/kg TM	2,5 BM-0	1,8 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	11 BM-0	11 BM-0
TOC	M?sse-% TM	0,069 BM-0	<0,050 BM-0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n. n.	n. n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n. n. BM-0	n. n. BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n. n.	n. n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n. n. BM-0	n. n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA 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 #55

Seite 2 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664
Probe-Nr.		007	008
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP5	MP6
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		8,1	7,8
Leitfähigkeit	$\mu^*/c7$	59	62
Sulfat	mg/L	3,6 BM-0	6,6 BM-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung Im 2:1 Eluat	°C	21,8	21,6

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA 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 #55

Seite 3 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664
Probe-Nr.		017	020
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP15	MP18
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		S?nd	S?nd
Bodenart		Sand	Sand
Probenvorbereitung		+	+
mineral. Fremdbestandteile	VoJ%	<= 10 %	<= 10 %
Anteil Fremdmaterial	g / P@%	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	M?sse-%	1,1	5,1
Siebfraktion < 2 mm	M?sse-%	98,9	94,9
Trockenrückstand	M?sse-%	88,3	92,0
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	2,0 BM-0	4,5 BM-0
Blei	mg/kg TM	5,7 BM-0	9,6 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	3,2 BM-0	5,0 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	1,2 BM-0	3,3 BM-0
Nickel	mg/kg TM	3,1 BM-0	3,9 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	22 BM-0	22 BM-0
TOC	M?sse-% TM	0,067 BM-0	0,074 BM-0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n. n.	n. n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n. n. BM-0	0,025 BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (ngw.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n. n.	n. n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n. n. BM-0	n. n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA 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 #55

Seite 4 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664
Probe-Nr.		017	020
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP15	MP18
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0	0,38 BM-0
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		8,2	8,1
Leitfähigkeit	$\mu^*/c7$	190	240
Sulfat	mg/L	14 BM-0	29 BM-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung Im 2:1 Eluat	°C	21,8	21,8

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA 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 #55

Seite 5 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Bodenart			- 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 5
mineral. Fremdbestandteile		Vol-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Anteil Fremdmaterial		g / Probe	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 5
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5

Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Parameter	BG	Einheit	Methode
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5

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

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 7 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514419 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

B%, Bü;: 2i; %1: 7 35 >90 , 8 ? 17
Ingenieurgesellschaft KUXe & Co. QbH

KollaXstU 11-13

22529 Hamburg


Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Auftraggeber	B%, Bü;: 2i; %1: 7 35 >90 , 8 ? 17'93195>;31<17<c4 2(;><1 & C: . 8 bH
Eingangsdatum	20.05.2025
Projekt	Althenhol[stU 42/SchleeQeUWeg 34-38
Material	Boden
Auftrag	2024-2350
Verpackung	WecQglas
Probenmenge	1x Probe ca. 200-500 g
unsere Auftragsnummer	25508664
Probenahme	dXUth den AXUlaggebeU
Probentransport	GBA
Labor	%BA %1<17<c4 22i; B5 - 9- 700 8 bH
Prüfbeginn / -ende	20.05.2025 - 20.06.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders YednbaU, werden FeststoUplöben 3 Monate, b[gl. EBV Xnd BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate Xnd Wasselplöben bis 2 Wochen nach * ;ü21;54<1; <4 7-93 - >21? - 4;=
Bemerkung	Qeine

20.06.2025

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

PlöbeaUbeitXng

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

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

Seite 1 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

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

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		003	004	005
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP1	MP2	MP3
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	89,9	90,7	90,9
EOX	Qg/Qg TM	<1,0 Z0	1,1 Z1	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	Qg/Qg TM	<100 Z0	255 Z1	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	Qg/Qg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	Qg/Qg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	Qg/Qg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	Qg/Qg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	Qg/Qg TM	3,3 Z2 (Z1)	7,7 Z2 (Z1)	7,3 Z2 (Z1)
Benzo(a)pyren	Qg/Qg TM	0,29 Z0	0,63 Z1	0,62 Z1
Summe PCB (6)	Qg/Qg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	Qg/Qg TM	78 Z2	7,0 Z0	9,0 Z0
Blei	Qg/Qg TM	58 Z1	20 Z0	24 Z0
Cadmium	Qg/Qg TM	0,39 Z0	0,14 Z0	0,15 Z0
Chrom ges.	Qg/Qg TM	6,1 Z0	22 Z0	4,5 Z0
Kupfer	Qg/Qg TM	26 Z1	22 Z1	8,3 Z0
Nickel	Qg/Qg TM	4,7 Z0	21 Z1	6,3 Z0
Quecksilber	Qg/Qg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	Qg/Qg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	Qg/Qg TM	37 Z0	58 Z0	39 Z0
TOC	Masse-% TM	1,4 Z1	0,77 Z1 (Z0)	0,32 Z0
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		7,6 Z0	11,2 Z1.2	9,5 Z0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	21,5	21,4	21,3
Leitfähigkeit	D+/c8	55 Z0	381 Z1.2	56 Z0
Chlorid	Qg/L	6,3 Z0	5,5 Z0	<0,60 Z0
Sulfat	Qg/L	4,6 Z0	18 Z0	3,0 Z0
Cyanid ges.	D3/)	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	D3/)	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	D3/)	40 Z2	2,6 Z0	50 Z2
Blei	D3/)	2,6 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	D3/)	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	D3/)	<1,0 Z0	1,7 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	D3/)	7,6 Z0	5,4 Z0	4,9 Z0
Nickel	D3/)	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Zink	D3/)	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0
Quecksilber	D3/)	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
DepV (Erg. LAGA-Bod.)		---	---	---
Glühverlust	Masse-% TM	2,4	5,1	1,2
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	<0,010	0,14	<0,010
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,16	<0,010
Summe BTEX nach DepV	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Cumol	Qg/Qg TM	<0,10	<0,10	<0,10

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 2 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		003	004	005
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP1	MP2	MP3
Styrol	Qg/Qg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	Qg/L	2,1 ---	1,1 ---	2,2 ---
Cyanid I. freis. (CFA)	Qg/L	<0,010 ---	<0,010 ---	<0,010 ---
Fluorid	Qg/L	0,18 ---	0,17 ---	0,17 ---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	Qg/L	<100 ---	122 ---	<100 ---
Barium	Qg/L	0,0062 ---	0,020 ---	0,0029 ---
Molybdän	Qg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Antimon	Qg/L	0,0013 ---	<0,0010 ---	0,0011 ---
Selen	Qg/L	<0,0020 ---	<0,0020 ---	<0,0020 ---
Summe PCB (7)	Qg/Qg TM	n.n. ---	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.

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 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

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

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		006	010	013
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP4	MP8	MP11
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	90,6	92,2	92,0
EOX	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	Qg/Qg TM	<100	<100	728
mobiler Anteil bis C22	Qg/Qg TM	<50	<50	<50
Cyanid ges.	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe BTEX	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe LHKW	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe PAK (16)	Qg/Qg TM	n.n.	34	0,48
Benzo(a)pyren	Qg/Qg TM	<0,050	2,5	0,077
Summe PCB (6)	Qg/Qg TM	n.n.	0,0036	0,0163
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	Qg/Qg TM	11	25	6,9
Blei	Qg/Qg TM	4,3	670	610
Cadmium	Qg/Qg TM	0,15	1,6	2,3
Chrom ges.	Qg/Qg TM	4,0	6,3	41
Kupfer	Qg/Qg TM	1,4	80	367
Nickel	Qg/Qg TM	1,9	9,9	47
Quecksilber	Qg/Qg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Thallium	Qg/Qg TM	<0,30	<0,30	<0,30
Zink	Qg/Qg TM	31	872	727
TOC	Masse-% TM	0,26	1,7	1,9
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		8,9	8,3	8,3
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	21,5	21,4	21,5
Leitfähigkeit	D+/c8	29	56	300
Chlorid	Qg/L	<0,60	<0,60	14
Sulfat	Qg/L	<1,0	4,8	110
Cyanid ges.	D3/)	<5,0	<5,0	<5,0
Phenolindex	D3/)	<5,0	<5,0	<5,0
Arsen	D3/)	38	5,9	1,7
Blei	D3/)	<1,0	11	<1,0
Cadmium	D3/)	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom ges.	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Kupfer	D3/)	2,4	6,8	7,1
Nickel	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Quecksilber	D3/)	<0,20		
Zink	D3/)	<10	16	<10
Quecksilber	D3/)		<0,20	<0,20
DepV (Erg. LAGA-Bod.)			---	---
Glühverlust	Masse-% TM		3,0	5,1
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%		<0,010	0,77
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM		<0,010	0,84
Summe BTEX nach DepV	Qg/Qg TM		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.

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 4 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		006	010	013
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP4	MP8	MP11
Cumol	Qg/Qg TM		<0,10 ---	<0,10 ---
Styrol	Qg/Qg TM		<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	Qg/L		2,7 ---	2,6 ---
Cyanid I. freis. (CFA)	Qg/L		<0,010 ---	<0,010 ---
Fluorid	Qg/L		0,31 ---	0,41 ---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	Qg/L		<100 ---	177 ---
Barium	Qg/L		0,035 ---	0,035 ---
Molybdän	Qg/L		<0,0010 ---	0,0023 ---
Antimon	Qg/L		<0,0010 ---	0,0033 ---
Selen	Qg/L		<0,0020 ---	<0,0020 ---
Summe PCB (7)	Qg/Qg TM		0,0036 ---	0,0205 ---

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 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

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

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		014	015	016
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP12	MP13	MP14
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	92,3	91,4	90,9
EOX	Qg/Qg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	Qg/Qg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	Qg/Qg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	Qg/Qg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	Qg/Qg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	Qg/Qg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	Qg/Qg TM	n.n. Z0	1,9 Z0	4,7 Z2 (Z1)
Benzo(a)pyren	Qg/Qg TM	<0,050 Z0	0,16 Z0	0,23 Z0
Summe PCB (6)	Qg/Qg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	0,014 Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	Qg/Qg TM	4,8 Z0	5,1 Z0	16 Z1
Blei	Qg/Qg TM	26 Z0	25 Z0	59 Z1
Cadmium	Qg/Qg TM	0,28 Z0	0,34 Z0	0,56 Z1
Chrom ges.	Qg/Qg TM	7,7 Z0	4,9 Z0	14 Z0
Kupfer	Qg/Qg TM	24 Z1	8,5 Z0	30 Z1
Nickel	Qg/Qg TM	6,1 Z0	7,0 Z0	11 Z0
Quecksilber	Qg/Qg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	Qg/Qg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	Qg/Qg TM	127 Z1	50 Z0	195 Z1
TOC	Masse-% TM	0,66 Z1 (Z0)	0,60 Z1 (Z0)	1,6 Z2
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		8,2 Z0	7,0 Z0	8,8 Z0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	21,5	21,4	21,3
Leitfähigkeit	D+/c8	45 Z0	170 Z0	83 Z0
Chlorid	Qg/L	<0,60 Z0	23 Z0	6,1 Z0
Sulfat	Qg/L	3,2 Z0	61 Z2	3,0 Z0
Cyanid ges.	D3/)	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	D3/)	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	D3/)	4,8 Z0	1,5 Z0	21 Z2
Blei	D3/)	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,3 Z0
Cadmium	D3/)	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	D3/)	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	D3/)	4,8 Z0	2,9 Z0	1,2 Z0
Nickel	D3/)	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Zink	D3/)	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0
Quecksilber	D3/)	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
DepV (Erg. LAGA-Bod.)		---	---	---
Glühverlust	Masse-% TM	2,2	1,7	3,7
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	<0,010	<0,010	0,020
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	<0,010	0,022
Summe BTEX nach DepV	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Cumol	Qg/Qg TM	<0,10	<0,10	<0,10

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 6 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		014	015	016
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP12	MP13	MP14
Styrol	Qg/Qg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	Qg/L	4,0 ---	3,0 ---	1,1 ---
Cyanid I. freis. (CFA)	Qg/L	<0,010 ---	<0,010 ---	<0,010 ---
Fluorid	Qg/L	0,19 ---	<0,15 ---	0,59 ---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	Qg/L	<100 ---	105 ---	<100 ---
Barium	Qg/L	0,0066 ---	0,029 ---	0,0079 ---
Molybdän	Qg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Antimon	Qg/L	0,0012 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Selen	Qg/L	<0,0020 ---	<0,0020 ---	<0,0020 ---
Summe PCB (7)	Qg/Qg TM	n.n. ---	n.n. ---	0,014 ---

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 7 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

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

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		018	019	021
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP16	MP17	MP19
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		LehQ/SchlXW	LehQ/SchlXW	LehQ/SchlXW
Trockenrückstand	Masse-%	86,2	88,3	87,2
EOX	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	Qg/Qg TM	<100	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	Qg/Qg TM	<50	<50	<50
Cyanid ges.	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe BTEX	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe LHKW	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe PAK (16)	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo(a)pyren	Qg/Qg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PCB (6)	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	Qg/Qg TM	6,3	3,4	4,5
Blei	Qg/Qg TM	8,2	21	11
Cadmium	Qg/Qg TM	<0,10	0,16	<0,10
Chrom ges.	Qg/Qg TM	15	10	32
Kupfer	Qg/Qg TM	5,4	5,8	14
Nickel	Qg/Qg TM	12	11	17
Quecksilber	Qg/Qg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Thallium	Qg/Qg TM	<0,30	<0,30	<0,30
Zink	Qg/Qg TM	35	28	42
TOC	Masse-% TM	0,058	0,095	0,16
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		7,1	8,8	8,8
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	21,2	21,4	21,8
Leitfähigkeit	D+/c8	15	102	86
Chlorid	Qg/L	0,84	6,4	11
Sulfat	Qg/L	1,9	17	2,9
Cyanid ges.	D3/)	<5,0	<5,0	<5,0
Phenolindex	D3/)	<5,0	<5,0	<5,0
Arsen	D3/)	1,0	0,99	0,85
Blei	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium	D3/)	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom ges.	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Kupfer	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Zink	D3/)	<10	<10	<10
Quecksilber	D3/)	<0,20	<0,20	<0,20
DepV (Erg. LAGA-Bod.)		---	---	---
Glühverlust	Masse-% TM	1,5	1,5	1,2
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	<0,010	<0,010	0,015
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	<0,010	0,017
Summe BTEX nach DepV	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Cumol	Qg/Qg TM	<0,10	<0,10	<0,10

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 8 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		018	019	021
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP16	MP17	MP19
Styrol	Qg/Qg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	Qg/L	1,6 ---	<1,0 ---	<1,0 ---
Cyanid I. freis. (CFA)	Qg/L	<0,010 ---	<0,010 ---	<0,010 ---
Fluorid	Qg/L	0,15 ---	<0,15 ---	0,28 ---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	Qg/L	<100 ---	<100 ---	<100 ---
Barium	Qg/L	0,0014 ---	0,0067 ---	0,0043 ---
Molybdän	Qg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Antimon	Qg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Selen	Qg/L	<0,0020 ---	<0,0020 ---	<0,0020 ---
Summe PCB (7)	Qg/Qg TM	n.n. ---	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.

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 9 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

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

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		022	024	025
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP20	MP5 LAGA	MP6 LAGA
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		LehQ/SchlXJ	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	89,7	88,7	87,9
EOX	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	Qg/Qg TM	<100	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	Qg/Qg TM	<50	<50	<50
Cyanid ges.	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe BTEX	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe LHKW	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Summe PAK (16)	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo(a)pyren	Qg/Qg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PCB (6)	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	Qg/Qg TM	6,6	1,6	2,8
Blei	Qg/Qg TM	7,5	2,3	2,3
Cadmium	Qg/Qg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Chrom ges.	Qg/Qg TM	18	3,4	3,0
Kupfer	Qg/Qg TM	6,8	<1,0	<1,0
Nickel	Qg/Qg TM	11	2,3	2,4
Quecksilber	Qg/Qg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Thallium	Qg/Qg TM	<0,30	<0,30	<0,30
Zink	Qg/Qg TM	26	9,8	11
TOC	Masse-% TM	0,079	0,068	<0,050
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		8,9	8,3	7,5
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	21,8	21,6	21,4
Leitfähigkeit	D+/c8	83	18	18
Chlorid	Qg/L	10	<0,60	<0,60
Sulfat	Qg/L	2,8	<1,0	1,6
Cyanid ges.	D3/)	<5,0	<5,0	<5,0
Phenolindex	D3/)	<5,0	<5,0	<5,0
Arsen	D3/)	1,0	2,0	2,0
Blei	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium	D3/)	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom ges.	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Kupfer	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel	D3/)	<1,0	<1,0	<1,0
Zink	D3/)	<10	<10	<10
Quecksilber	D3/)	<0,20		
DepV (Erg. LAGA-Bod.)		---		
Glühverlust	Masse-% TM	1,7		
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	<0,010		
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010		
Summe BTEX nach DepV	Qg/Qg TM	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.

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 10 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		022	024	025
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP20	MP5 LAGA	MP6 LAGA
Cumol	Qg/Qg TM	<0,10	---	---
Styrol	Qg/Qg TM	<0,10	---	---
DOC	Qg/L	<1,0	---	---
Cyanid I. freis. (CFA)	Qg/L	<0,010	---	---
Fluorid	Qg/L	<0,15	---	---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	Qg/L	<100	---	---
Barium	Qg/L	0,0046	---	---
Molybdän	Qg/L	<0,0010	---	---
Antimon	Qg/L	<0,0010	---	---
Selen	Qg/L	<0,0020	---	---
Summe PCB (7)	Qg/Qg TM	n.n.	---	---
Quecksilber	D3/)	---	<0,20 Z0	<0,20 Z0

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 11 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

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

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664
Probe-Nr.		028	029
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP15 LAGA	MP18 LAGA
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	87,4	92,4
EOX	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	Qg/Qg TM	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	Qg/Qg TM	<50	<50
Cyanid ges.	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0
Summe BTEX	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0
Summe LHKW	Qg/Qg TM	<1,0	<1,0
Summe PAK (16)	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.
Benzo(a)pyren	Qg/Qg TM	<0,050	<0,050
Summe PCB (6)	Qg/Qg TM	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	Qg/Qg TM	2,5	3,7
Blei	Qg/Qg TM	7,8	6,9
Cadmium	Qg/Qg TM	0,12	0,10
Chrom ges.	Qg/Qg TM	6,7	5,1
Kupfer	Qg/Qg TM	2,5	2,7
Nickel	Qg/Qg TM	4,3	3,6
Quecksilber	Qg/Qg TM	<0,10	<0,10
Thallium	Qg/Qg TM	<0,30	<0,30
Zink	Qg/Qg TM	24	17
TOC	Masse-% TM	0,070	0,15
Eluat 10:1		---	---
pH-Wert		8,8	8,2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	21,6	21,6
Leitfähigkeit	D+/c8	55	62
Chlorid	Qg/L	1,4	1,9
Sulfat	Qg/L	3,0	7,6
Cyanid ges.	D3/)	<5,0	<5,0
Phenolindex	D3/)	<5,0	<5,0
Arsen	D3/)	2,4	1,3
Blei	D3/)	<1,0	<1,0
Cadmium	D3/)	<0,30	<0,30
Chrom ges.	D3/)	<1,0	<1,0
Kupfer	D3/)	<1,0	<1,0
Nickel	D3/)	<1,0	<1,0
Quecksilber	D3/)	<0,20	<0,20
Zink	D3/)	<10	<10

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 12 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a §
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a §
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a §
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2019-12 ^a §
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 17380: 2013-10 ^a §
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a §
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a §
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a §
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a §
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a §
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a §
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korrr. auf 25°C mittels Temp.komp. §
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a §
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a §
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a §
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a §
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a §
DepV (Erg. LAGA-Bod.)			
Glühverlust	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a §
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-%	LAGA KW/04: 2019-09 ^a §
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a §
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	berechnet §
Cumol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Styrol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a §
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a §
Fluorid	0,15	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a §
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	100	mg/L	DIN EN 15216: 2008-01 ^a §
Barium	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Molybdän	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Antimon	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Selen	0,0020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a §

Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

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 des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

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 14 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514848 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

B%, Bü;: 2i; %1: 7 35 >90 , 8 ? 17
IRgeReXlgesellschaft KUXe & Co. QbH

KollaXstU 11-13

22529 Hamburg



Prüfbericht-Nr.: 2025P515264/ 1

Auftraggeber	B%, Bü;: 2i; %1: 7 35 >90 , 8 ? 17'93195>;31<17<c4 2(;><1 & C: . 8 bH
Eingangsdatum	20.05.2025
Projekt	AltheRhol[stU 42/SchleeQeUWeg 34-38
Material	BodeR
Auftrag	2024-2350
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	1x Probe ca. 200-500 g
unsere Auftragsnummer	25508664
Probenahme	dXlth deRAXftLaggebeU
Probentransport	GBA
Labor	%BA %1<17<c4 22i; B5 - 9- 700 8 bH
Prüfbeginn / -ende	20.05.2025 - 24.06.2025
Probenaufbewahrung	WeRR Richt aRdeLs YdeRbaU, weRdeR FeststoffprobeR3 MoRate, b[gl. EBV XRD BBodSchV 2021 abweicheRd 6 MoRate XRD WasseLprobeR bis 2 WocheR nach * ;ü21;54<1; <4 7-93 - >21? - 4;=
Bemerkung	keiRe

24.06.2025

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

PbNktbeaUbeitXRG

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

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

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P515264eric

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P515264eric

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

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

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		009	011	012
Material		BodeR	BodeR	BodeR
Probenbezeichnung		MP7	MP9	MP10
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025
Zuordnung gemäß		SaRd	SaRd	SaRd
Trockenrückstand	Masse-%	91,3	---	92,5
EOX	Qg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	Qg/kg TM	<100	Z0	<100
mobiler Anteil bis C22	Qg/kg TM	<50	Z0	<50
Cyanid ges.	Qg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0
Summe BTEX	Qg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0
Summe LHKW	Qg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0
Summe PAK (16)	Qg/kg TM	2,4	Z0	6,5
Benzo(a)pyren	Qg/kg TM	0,25	Z0	0,66
Summe PCB (6)	Qg/kg TM	RR	Z0	0,0278
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	Qg/kg TM	4,5	Z0	8,1
Blei	Qg/kg TM	54	Z1	90
Cadmium	Qg/kg TM	0,32	Z0	0,62
Chrom ges.	Qg/kg TM	8,8	Z0	12
Kupfer	Qg/kg TM	15	Z0	35
Nickel	Qg/kg TM	4,5	Z0	7,3
Quecksilber	Qg/kg TM	<0,10	Z0	0,10
Thallium	Qg/kg TM	<0,30	Z0	<0,30
Zink	Qg/kg TM	112	Z1	209
TOC	Masse-% TM	2,2	Z2	1,9
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		8,7	Z0	8,0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	21,5	---	21,4
Leitfähigkeit	D+/c8	61	Z0	80
Chlorid	Qg/L	<0,60	Z0	2,8
Sulfat	Qg/L	2,4	Z0	1,8
Cyanid ges.	D3/)	<5,0	Z0	<5,0
Phenolindex	D3/)	<5,0	Z0	<5,0
Arsen	D3/)	1,3	Z0	11
Blei	D3/)	1,5	Z0	1,3
Cadmium	D3/)	<0,30	Z0	<0,30
Chrom ges.	D3/)	<1,0	Z0	<1,0
Kupfer	D3/)	1,9	Z0	6,5
Nickel	D3/)	<1,0	Z0	<1,0
Zink	D3/)	<10	Z0	<10
Quecksilber	D3/)	<0,20	Z0	<0,20
DepV (Erg. LAGA-Bod.)		---	---	---
Glühverlust	Masse-% TM	5,4	---	4,7
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	0,016	---	0,064
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	0,018	---	0,069
Summe BTEX nach DepV	Qg/kg TM	RR	---	RR
Cumol	Qg/kg TM	<0,10	---	<0,10

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 2 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P515264eric

Prüfbericht-Nr.: 2025P515264eric

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nr.		009	011	012
Material		BodeR	BodeR	BodeR
Probenbezeichnung		MP7	MP9	MP10
Styrol	Qg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	Qg/L	3,5 ---	3,3 ---	1,7 ---
Cyanid I. freis. (CFA)	Qg/L	<0,010 ---	<0,010 ---	<0,010 ---
Fluorid	Qg/L	0,44 ---	0,51 ---	0,61 ---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	Qg/L	<100 ---	<100 ---	<100 ---
Barium	Qg/L	0,0064 ---	0,012 ---	0,013 ---
Molybdän	Qg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Antimon	Qg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	<0,0010 ---
Selen	Qg/L	<0,0020 ---	<0,0020 ---	<0,0020 ---
Summe PCB (7)	Qg/kg TM	RR ---	0,0278 ---	0,0156 ---
Atmungsaktivität (AT4)	Qg O2/g TM			<1,0 ---
Brennwert Ho (wf)	kJ/kg			<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 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P515264eric

Prüfbericht-Nr.: 2025P515264eric

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a §
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a §
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a §
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2019-12 ^a §
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 17380: 2013-10 ^a §
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a §
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a §
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a §
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a §
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a §
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a §
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korrr. auf 25°C mittels Temp.komp. §
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a §
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a §
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a §
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a §
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a §
DepV (Erg. LAGA-Bod.)			
Glühverlust	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a §
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-%	LAGA KW/04: 2019-09 ^a §
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a §
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	berechnet §
Cumol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
Styrol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a §
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a §
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a §
Fluorid	0,15	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a §
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	100	mg/L	DIN EN 15216: 2008-01 ^a §
Barium	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Molybdän	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Antimon	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Selen	0,0020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a §
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a §
Atmungsaktivität (AT4)	1,0	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a §

Prüfbericht-Nr.: 2025P515264eric

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Parameter	BG	Einheit	Methode
Brennwert Ho (wf)	1000	kJ/kg	DIN EN 15170: 2009-05 ^a ₁₅

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

Untersuchungslabor: ₅GBA Pinneberg (D-PL-14170-01) ₂GBA Gelsenkirchen (D-PL-14170-01) ₁₅GLU mbH (D-PL-18081-01)

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 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P515264eric

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

B' , Bü< fü<' 1: l: 3d ?9d , 8 @l>
IJgeJieurgeNdlN?BfCKruNe & Co. m>H
Koll=uNØ 11-13



22529 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2025P514421 / 2 ersetzt Version v. 17.06.2025

Auftraggeber	B' , Bü< fü<' 1: l: 3d ?9d , 8 @l>)9319d ?<31=1l=/4 - f>* <?=1 & C: . 8 b(
Eingangsdatum	NèDe T=>elle
Projekt	Ar?DeJDolzNØ 42/S?Deemer < eg 34-38
Material	Bo@J
Auftrag	2024-2350
Verpackung	< e?kgI=N
Probenmenge	je Pro>e ?=. 200-500 g
unsere Auftragsnummer	25508664
Probenahme	@r?D@J Auf@=gge>er
Probentransport	GBA
Labor	' BA ' 1=1l=/4 - f>fü<B5 - 9- ly>8 8 b(
Analysenbeginn / -ende	20.05.2025 - 17.06.2025
Probenaufbewahrung	< eJJ Ji?DO=J@rNQreiJ>=rQRer@J FeNØffLro>eJ 3 MoJ=@, >zgl. EB; uJ@BBo@?D 2021 =>Rei?DeJ@6 MoJ=@ uJ@< =NNelro>eJ >iN2 < o?DeJ 9- /4 + <üfb1<4 >1<=1l?93 - ?fb1@ 4<.
Bemerkung	Bl1514- l>+< b1 027 31; <üf>

PiJJe>erg, 24.06.2025

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

Projek@e=r>ei@Jg

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

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

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P514421 / 2

Prüfbericht-Nr.: 2025P514421 / 2

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nummer		023	026	027
Material		Bo@J	Bo@J	Bo@J
Probenbezeichnung		MP1 BBodSchV	MP7 BBodSchV	MP9 BBodSchV
Probeneingang		20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung				
Anteil Fremdmaterial	g / Pro>e	0,00	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	M=Nb-%	5,9	3,9	8,6
Siebfraktion < 2 mm	M=Nb-%	94,1	96,1	91,5
Trockenrückstand	M=Nb-%	89,9	90,6	91,4
pH-Wert Boden (CaCl2-Susp.)		6,9	7,3	7,3
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	110	4,7	11
Blei	mg/kg TM	59	80	74
Cadmium	mg/kg TM	0,35	0,40	0,56
Chrom ges.	mg/kg TM	6,5	8,5	9,3
Kupfer	mg/kg TM	29	14	35
Nickel	mg/kg TM	6,0	4,4	7,6
Quecksilber	mg/kg TM	0,11	0,053	0,12
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	38	130	170
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,896	10,792	18,95
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,20
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,21
Phenanthren	mg/kg TM	0,18	0,092	1,8
Anthracen	mg/kg TM	0,050	<0,050	0,31
Fluoranthren	mg/kg TM	0,47	0,68	2,8
Pyren	mg/kg TM	0,40	1,2	2,2
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,24	0,66	1,8
Chrysen	mg/kg TM	0,29	0,74	1,8
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,29	1,7	2,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,20	1,2	1,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,27	1,9	1,9
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,24	1,3	1,1
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,056	0,22	0,33
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,21	1,1	0,90
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	0,0327
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	0,0077
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	0,014
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	0,011

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 im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P514421 / 2

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25508664	25508664	25508664
Probe-Nummer		023	026	027
Material		Bo@J	Bo@J	Bo@J
Probenbezeichnung		MP1 BBodSchV	MP7 BBodSchV	MP9 BBodSchV
TOC	M=Nb-% TM	1,0	1,8	2,1
Temperatur bei pH-Messung	°C	23,7	23,8	23,5

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 im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P514421 / 2

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Anteil Fremdmaterial		g / Probe		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
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	27	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	30	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	17	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	25	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
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	19	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^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 im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P514421 / 2

Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	15	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Temperatur bei pH-Messung		°C		DIN 38404-4: 1976-12 ^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) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

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 im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

BGU Büro für Geologie und Umwelt
Ingenieurgesellschaft Kruse & Co. mbH
Kollaustr. 11-13



22529 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2025P511353 / 1

Auftraggeber	BGU Büro für Geologie und Umwelt Ingenieurgesellschaft Kruse & Co. mbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	2024-2350 Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38
Material	Asphalt
Auftrag	2024-2350
Verpackung	Weckglas / PE-Eimer
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	25507152
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	28.04.2025 - 14.05.2025
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, 14.05.2025

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

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

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

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P511353 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P511353 / 1

2024-2350 Archenzholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

unsere Auftragsnummer		25507152	25507152	25507152
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Asphalt	Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung		8/1	12/1	13/1
Probemenge		ca. 250 g	ca. 250 g	ca. 500 g
Probeneingang		28.04.2025	28.04.2025	28.04.2025
Analysenergebnisse	Einheit			
Summe PAK (16)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Pyren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Eluat				
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%	-	-	-

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 im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P511353 / 1

2024-2350 Archenholzstr. 42/Schleemer Weg 34-38

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Summe PAK (16)		mg/kg		berechnet ⁵
Naphthalin	0,10	mg/kg	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Acenaphthylen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Acenaphthen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Fluoren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Phenanthren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Anthracen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Fluoranthren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Pyren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benz(a)anthracen	0,10	mg/kg	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Chrysen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benzo(k)fluoranthren	0,20	mg/kg	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benzo(a)pyren	0,20	mg/kg	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,20	mg/kg	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Dibenz(a,h)anthracen	0,20	mg/kg	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benzo(g,h,i)perylene	0,20	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
1-Methylnaphthalin	0,10	mg/kg	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
2-Methylnaphthalin	0,10	mg/kg	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Eluat				DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ⁵
Phenolindex	0,0050	mg/L	13	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ⁵
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a ⁹
Asbestgehalt geschätzt	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a ⁹

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. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg (D-PL-14170-01) ⁹GBA Mönchengladbach (D-PL-14170-01)

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 im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

Von: [REDACTED]
Gesendet: Montag, 11. April 2022 09:54
An: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Betreff: Archenholzstraße 42, Bodensanierung und Gebührenbescheid
Anlagen: Steckbrief.pdf

Guten Tag [REDACTED]

vielen Dank für den Bericht zum Bauvorhaben Archenholzstraße 42, Neubau Bürogebäude, Dokumentation der Erdarbeiten / Bodensanierung vom 29.03.2022.

Im Zuge des Neubaus eines Bürogebäudes wurde von Juli bis Sep. 2021 kontaminierter Boden im Bereich des ehem. Holzlagers durch Bodenaushub saniert. Lokale Restverunreinigungen mit Chlornaphthalinen werden durch vollständige Überbauung/Versiegelung gesichert.

Ich möchte darauf hinweisen, dass nach der erfolgten Sanierung des ehem. Holzlagers in 2021 noch die 1999 erkundete Bodenbelastung durch Schwermetalle (Buntmetallschlacken) im südwestlichen Teil der Altlast verblieben ist. Es sind in diesem Bereich Verunreinigungen durch Cadmium (bis 6,5 mg/kg in RKS 17), Kupfer (bis 1.860 mg/kg in RKS 21), Blei (bis 1.220 mg/kg in RKS 26) und Zink (bis 3.230 mg/kg in RKS 21) festgestellt worden. Der Bodensättigungsextrakt aus zwei Proben aus diesem Bereich zeigte für Kupfer (bis 161 µg/l in RKS 17) und Zink (bis 456 µg/l in RKS 17) deutlich erhöhte Gehalte. Dieser Bereich ist zurzeit vollflächig (Parkfläche und Fahrbahn) versiegelt, daher stellen die festgestellten Schadstoffe im Rahmen der Gefahrenabwehr und bei der gegenwärtigen Nutzung keine Gefahr dar. **Auch im südwestlichen Teil der Altlast sind Neubaumaßnahmen geplant (B-Plan Billstedt 117). Im Zuge dieser Baumaßnahmen sind dann auch die Bodenkontaminationen im südwestlichen Teil der Altlast zu sanieren.**

Bitte geben Sie mir an, für wann diese Bauvorhaben geplant sind.

Aufgrund der verbliebenen Bodenbelastung im südwestlichen Teil der Fläche Archenholzstraße 42 und der verbliebenen Restverunreinigungen mit Chlornaphthalinen wird diese Fläche weiterhin im Altlasthinweiskataster als Altlast unter der Nummer 7434-113-00 geführt.

Dem anliegenden Steckbrief können Sie den aktuellen Inhalt zur Altlast Archenholzstraße 42 (7434-113-00) im Altlasthinweiskataster entnehmen.

Ich möchte Ihnen ankündigen, dass Ihnen in den nächsten Tagen ein Gebührenbescheid zugehen wird. Grundsätzlich sind für die begleitenden Tätigkeiten bei Untersuchungen und Sanierungen (Überwachung von Altlasten) durch die zuständige Behörde nach §15 Absatz 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Verwaltungsgebühren zu erheben.

Rechtsgrundlage hierfür ist § 1 Absatz 1 in Verbindung mit Anlage 1, Abschnitt 10, Nr. 10.1 der Umweltgebührenordnung (UmwGebO) vom 05.12.1995, in der jeweils geltenden Fassung.

Für den Zeitraum vom 12.04.2021 bis 11.04.2022 sind im Fall " Archenholzstraße 42 " Verwaltungsgebühren für die behördliche Begleitung von sanierungsvorbereitenden Untersuchungen und der Bodensanierung in Höhe von 868,80 Euro in Rechnung zu stellen.

Mit freundlichem Gruß

[REDACTED]



Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA)
Naturschutz, Grünplanung und Bodenschutz
Abteilung Bodenschutz und Altlasten - N2204
Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg
[REDACTED]

Anlage 2024-2350 / 4.1,
Seite 2

E-Mail: [REDACTED]

Altlast Nr. 7434-113/00

(Bezeichnung nach BBodSchG)

Bezugsstraße: **Archenholzstraße**

Haus-Nr.: **42**

Ortsübliche Bezeichnung:

Bezirk(e): **Hamburg-Mitte**

Flächengröße: **13.737 m²**

Fed. Referat: **A22**

Spezifizierungen

Oberbegriff der Spezifizierung:

Bearbeitung, Imprägnierung und Verarbeitung
von Holz

HOL

--> Altstandort

Einstufungen

- Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung oder baulichen Änderungen

Bewertung der Wirkungspfade

- Boden-Mensch: Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung oder baulichen Änderungen
Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung und baulichen Änderungen (festgestellte Schadstoffe, Planrecht bleibt).
- Boden-Nutzpflanze: Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung oder baulichen Änderungen
Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung (festgestellte Schadstoffe, Planrecht bleibt).
- Boden-GW: Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung oder baulichen Änderungen
Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung und baulichen Änderungen (festgestellte Schadstoffe, Planrecht bleibt).
Kontaminierter Boden soll im südwestlichen Bereich durch Bodenaushub saniert werden.
- Boden-Gas: erledigt (Verdacht ausgeräumt)
Es sind keine gasbildenden Quellen (Weichschichten) vorhanden.
Es liegen keine Hinweise auf gasbildende Bodenschichten vor.

Teilflächen

Teilflächennummer

Einstufung

Begründung der Einstufung

Zusammenfassung

--- GRUNDSTÜCKSHISTORIE: ---

1932-1974 Zimmerei

1932- mind. 1998 Bauunternehmen

1962-1968 EV-Tankstelle (DK, VK)

70er Jahre Betonteilewerk

1986-1997 Pumpenreparatur

1986- mind. 1998 Tischlerei
1996- mind. 1998 Batterie-Lager

Anlage 2024-2350 / 4.1,
Seite 4

--- VERDACHTSMOMENTE: ---

Bearbeitung, Imprägnierung und Verarbeitung von Holz

--- DURCHGEFÜHRTE BEARBEITUNGSSCHRITTE/PHASEN: ---

Phase 1, Phase 2, Phase 3, Phase 5

--- WESENTLICHE VORLIEGENDE BERICHTE: ---

29.12.1998, Phase 1, Hydrogeologisches Büro Christian A. Gillbricht, G01186

21.12.1999, Phase 2, Hydrogeologisches Büro Christian A. Gillbricht, G01474

22.06.2000, Gutachterliche Stellungnahme zur Phase 2, Ingenieur-Geologisches Büro Lucas, G31066

2004, Tankstellendatenbank, Beratende Geologen und Ingenieure AG, G09163

28.06.2021, Bodenuntersuchungen im Vorwege eines Neubau-Vorhabens, Büro für Geologie und Umwelt (BGU), G42262

29.03.2022, Neubau Bürogebäude, Bodensanierung Juli-Sep. 2021, Büro für Geologie und Umwelt (BGU), G

--- GEOLOGISCHE/HYDROGEOLOGISCHE SITUATION: ---

Geest

Maximale Grundwasserempfindlichkeit: 2

Im Bereich der Fläche Archenholzstr. 42 wurden in allen Sondierungen Auffüllungen in einer Mächtigkeit von 0,5 - 2,0 m angetroffen. Es handelt sich um unreine Sande mit Beimengungen von Bauschutt. Im südwestlichen Grundstücksteil wurde in allen Bohrungen unmittelbar unterhalb der Oberflächenversiegelung (Asphaltdecke) eine Lage aus Buntmetallschlacken von bis zu 0,7 m Mächtigkeit angetroffen. Hierbei handelt es sich nach Angaben des Grundstückseigentümers um eine ältere Oberflächenbefestigung aus den 70er Jahren. Das Material wurde seinerzeit von einem Händler in Billbrook bezogen. Möglicherweise handelt es sich um Produktionsrückstände aus einer der Hamburger Buntmetallhütten, z. B. der Norddeutschen Affinerie (vgl. Förstner & Karbe, 1984). Unter den Auffüllungen folgt in der Regel Geschiebelehm, lokal mit einer Zwischenlage von Sanden. Im Geschiebelehm/-mergel sind zum Teil weitere Sandlagen eingeschaltet. RKS 16 weist eine lokal stark erhöhte Mächtigkeit der Sande von rund 4 m auf, die eine geringe Stauwasserführung aufweisen.

--- UNTERSUCHTE/BELASTETE MEDIEN: ---

Boden, Bodenluft, Grundwasser

--- FESTGESTELLTE SCHADSTOFFE: ---

- OBERBODEN Beprobung nach BBodSchV (Datum/Jahr: Schadstoff Gehalt (Tiefe, Wirkungspfade: Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze; nicht nach BBodSchV untersuchte Einzelproben kennzeichnen)): -
Untersucht. / Nicht untersucht. (bitte unzutreffendes löschen)

- BODEN (Datum/Jahr: Schadstoff Gehalt (Tiefe, Mischprobe kennzeichnen)): -
Untersucht.

Anmerkungen:

1999 haben Untersuchungen ergeben, dass der südwestliche Teil der Fläche durch Schwermetalle (Buntmetallschlacken) belastet ist. Es sind in diesem Bereich Verunreinigungen durch Cadmium (bis 6,5 mg/kg in RKS 17), Kupfer (bis 1.860 mg/kg in RKS 21), Blei (bis 1.220 mg/kg in RKS 26) und Zink (bis 3.230 mg/kg in RKS 21) festgestellt worden. Der Bodensättigungsextrakt aus zwei Proben aus diesem Bereich zeigt für Kupfer (bis 161 µg/l in RKS 17) und Zink (bis 456 µg/l in RKS 17) deutlich erhöhte Gehalte.

Der Bereich eines ehemaligen Holzlagers ist durch Arsen (bis 515 mg/kg in RKS 19) und untergeordnet Quecksilber (unter 1 mg/kg), vermut-lich aus Holzschutzmitteln, belastet. Der Bodensättigungsextrakt aus einer Probe der RKS 19 zeigt stark erhöhte Gehalte für Arsen (1.030 µg/l), Kupfer (230 µg/l), Chrom (50 µg/l), Nickel (148 µg/l) und Zink (464 µg/l).

- BODENLUFT (Datum/Jahr: Schadstoff Konzentration (Messstelle)): -
Untersucht.

Anmerkungen:

In einer Sondierung (RKS 9) wurden 1999 in der Bodenluft deutlich erhöhte Gehalte an BTEX-Aromaten (14,8 mg/m³), darunter Benzol (2,6 mg/m³) festgestellt. Im übrigen wurden leicht flüchtige Schadstoffe (BTEX-Aromaten, LCKW) nur im Spurenbereich nachgewiesen.

- GRUNDWASSER (Datum/Jahr: Schadstoff Konzentration (Messstelle)): -
Untersucht.

Anmerkungen:

Am 15.8.2000 erfolgte die Nachuntersuchung einer Schöpfprobe auf Schwermetalle und Arsen. Im Grundwasser wurde keine Belastung ermittelt.

--- DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN: ---

Im Zuge des Neubaus eines Bürogebäudes wurde von Juli-Sep. 2021 kontaminierter Boden im Bereich des ehem. Holzlagers durch Bodenaushub saniert. Lokale Restverunreinigungen mit Chlornaphthalinen werden durch vollständige Überbauung/Versiegelung gesichert.

--- HINWEISE FÜR DIE ZUKÜNFTIGE BEARBEITUNG: ---

Nach Sanierung des ehem. Holzlagers in 2021 verbleibt im südwestlichen Teil der Altlast die 1999 erkundete Bodenbelastung durch Schwermetalle (Buntmetallschlacken). Es sind in diesem Bereich Verunreinigungen durch Cadmium (bis 6,5 mg/kg in RKS 17), Kupfer (bis 1.860 mg/kg in RKS 21), Blei (bis 1.220 mg/kg in RKS 26) und Zink (bis 3.230 mg/kg in RKS 21) festgestellt worden. Der Bodensättigungsextrakt aus zwei Proben aus diesem Bereich zeigte für Kupfer (bis 161 µg/l in RKS 17) und Zink (bis 456 µg/l in RKS 17) deutlich erhöhte Gehalte. Dieser Bereich ist zurzeit vollflächig (Parkfläche und Fahrbahn) versiegelt, daher stellen die festgestellten Schadstoffe im Rahmen der Gefahrenabwehr und bei der gegenwärtigen Nutzung keine Gefahr dar. Auch hier im südwestlichen Teil der Altlast sind Neubaumaßnahmen geplant (B-Plan Billstedt 117). Im Zuge dieser Baumaßnahmen sind dann auch die Bodenkontaminationen im südwestlichen Teil der Altlast zu sanieren.

--- FAZIT (festgestellte Gefahren, Folgen für Bebauung und Nutzung z. B. Mehrkosten für Entsorgung, Gassicherungsmaßnahmen, Gründungen und Grundwasserabsenkungen): ---

Die festgestellten Schadstoffe im südwestlichen Teil der Altlast stellen im Rahmen der Gefahrenabwehr und bei der gegenwärtigen Nutzung keine Gefahr dar.

Aufgrund der verbliebenen Bodenbelastung im südwestlichen Teil der Fläche Archenholzstraße 42 wird diese Fläche weiterhin im Altlasthinweiskataster als Altlast unter der Nummer 7434-113/00 geführt.

Letzte Änderung:

04.04.2022



Freie und Hansestadt Hamburg

Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft

BUKEA, Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg

OTTO WULFF Projektentwicklung GmbH

Archenholzstraße 42
22117 Hamburg

BUKEA - Funktionskonten \ Ressourcen
A2-Grundsatz, Bodenschutzplanung,
Informationssysteme
- A2203 -
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

Ansprechpartner*in

E-Mail:

A2203 2024-2846

09.01.2025

Auskunft aus dem Altlasthinweiskataster

Archenholzstraße 42
Flurstücke: 117-04317

Guten Tag

das Flurstück 117-04317 (Schleemer Weg 34-38) ist Teilfläche einer im Altlasthinweiskataster unter der Nummer 7234-158-00 geführten Altlast.

Historisch ist für diese Altlast von 1931 bis 1968 der Betrieb einer Konservenfabrik mit Eigenverbrauchstankstelle sowie verschiedenen weiteren Nutzungen dokumentiert. Um 1979 war eine Druckerei auf dem Grundstück ansässig.

Im Rahmen von Untersuchungen (1999/2000) wurden im südöstlichen Grundstücksteil Belastungen an Arsen, Schwermetallen und polycyclischen, aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) einschließlich Benzo(a)pyren im Auffüllungsbereich festgestellt. Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe wurden bei den Untersuchungen weder im Boden noch in der Bodenluft nachgewiesen. Das beprobte Grundwasser zeigte keine relevanten Schadstoffbelastungen. Aufgrund der Höhe der Schadstoffgehalte wurde die Fläche als „kein Handlungsbedarf unter Beibehaltung der derzeitigen Nutzung als Gewerbefläche“ eingestuft. Mit der Umnutzung eines Teils des Grundstücks zu Wohnzwecken wurde allerdings aufgrund der erhöhten Arsen und Schwermetalle eine Sanierung des Bodens erforderlich. Die westliche Teilfläche (etwa 2/3) der Altlast wurde durch Bodenaushub saniert (siehe Abschlussbericht vom 15.12.2014). Bezüglich des östlichen Teils des Grundstücks Schleemer Weg 34-38 wurde kein Sanierungskonzept vorgelegt. Mit einer Mail vom 24.4.14 gibt Sven Thomas, PGH Planungsgesellschaft Holzbau mbH, Caffamacherreihe 7, 20355 Hamburg an, dass der östliche Teil der Altlast 7234-158/00, Schleemer Weg 34-38 bodentechnisch saniert an Fa. Otto Wulff übergeben sei.

Der BUKEA liegen bezüglich des östlichen Flächenteils der Altlast keine weiteren Informationen vor. Für eine Einstufung als vollständig sanierte Fläche wäre der BUKEA nachzuweisen, dass der östliche Teil der Altlast ausreichend saniert wurde.

Mit freundlichen Grüßen

Altlasthinweiskataster Hamburg



Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Inneres und Sport

Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht, Billstr. 87
D - 20539 Hamburg

Otto Wulff Projektentwicklung GmbH

Archenholzstraße 42

22117 Hamburg



Feuerwehr

Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht (GEKV)
Billstr. 87
D - 20539 Hamburg

Telefon: [REDACTED]
E-Fax: [REDACTED]

Ansprechpartner / In: [REDACTED]

Zimmer: [REDACTED]

E-Mail: [REDACTED]

Leitzichen: F046

Hamburg, den 04.06.2019

**Ihr Antrag vom 23.04.2019, Gefahrenerkundung / Luftbildauswertung,
Archenholzstraße 40, 42, 46**

Unser Geschäftszeichen: BIS/F046-19/02871_1

Bei Antwort bitte angeben

Sehr geehrte [REDACTED]

die Gefahrenerkundung/ Luftbildauswertung anhand historischer Aufnahmen der Alliierten aus dem II. Weltkrieg ergab, dass auf der von Ihnen abgefragten Fläche kein Hinweis auf noch nicht beseitigte Bombenblindgänger oder vergrabene Kampfmittel besteht.

Die Fläche wird nicht als Verdachtsfläche gemäß § 1 (4) KampfmittelVO (Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel) eingestuft.

Nach heutigem Kenntnisstand sind keine Maßnahmen nach §6 (2) KampfmittelVO notwendig.

Diese Stellungnahme gilt nur für die auf dem anliegenden Plan grün dargestellten Flächen.

Ein Gebührenbescheid für die Antragsbearbeitung geht Ihnen gesondert zu.

Mit freundlichen Grüßen





Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Inneres und Sport
Gefahrenverteilung Kampfmittelveracht (GEKV)

Lageplan zur Stellungnahme **BIS/F046 - 19/02871_1**

Ausgang auf Gefahrenverteilung / Luftbildauswertung

Flächen ohne Kampfmittelveracht

Kampfmittelfreie Fläche gemäß §8 (1)
KampfmittelVO.

Es besteht nach Luftbildauswertung/Fotografierung kein Hinweis auf Bombenblindgänger oder vergrabene Kampfmittel aus dem II. Weltkrieg. Nach heutigem Kenntnisstand sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Flächen ohne abschließende Klärung

Es haben Arbeiten nach §8 (1) KampfmittelVO stattgefunden, die nicht zu einer abschließenden Kampfmittelfreiheit geführt haben. Beachten Sie die Erläuterungen im Kartenblatt.

Flächen mit Kampfmittelveracht

Es besteht der Verdacht auf vergrabene Kampfmittel. Die Luftbildauswertung ergab jedoch keine Hinweise auf Bombenblindgänger aus dem II. Weltkrieg.

Es besteht der Verdacht auf vergrabene Kampfmittel. Des Weiteren besteht der allgemeine Verdacht auf Bombenblindgänger aus dem II. Weltkrieg.

Verdachtspunkt eines Bombenblindgängers aus dem II. Weltkrieg.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgänger-Verdacht durch einen registrierten Verdachtspunkt.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgänger-Verdacht.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgänger-Verdacht durch Trümmerflächen.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgänger-Verdacht durch nicht abgesuchte ehemalige Wasserflächen.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgänger-Verdacht durch Bombentrichter.

Es besteht Kampfmittelveracht aufgrund einer angemessenen Anomalie.

Es besteht Kampfmittelveracht aufgrund von Sondierungsergebnissen.

Lageplan nur in Verbindung mit der Stellungnahme gültig.

Kartenblatt
1 von 1

Koordinatensystem:
ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Einheit: Meter

Maßstab: 1:1.000

Kartensteller: Hamburg, den 04.05.2019



Feuerwehr Hamburg
Gefahrenverteilung Kampfmittelveracht (GEKV)
Bismarckstr. 67-69 20539 Hamburg
Tel.: +49 40 42 79-1100
E-Mail: +49 40 42 79-51 029





Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Inneres und Sport

Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht, Billstr. 87
D - 20539 Hamburg

Otto Wulff Projektentwicklung GmbH

Archenholzstraße 42

22117 Hamburg



Feuerwehr

Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht (GEKV)

Billstr. 87
D - 20539 Hamburg

Telefon: [REDACTED]
E-Fax: [REDACTED]

Ansprechpartner / in: [REDACTED]

Zimmer: [REDACTED]
E-Mail: [REDACTED]

Leitzichen: F046

Hamburg, den 06.03.2020

**Ihr Antrag vom 09.12.2019, Gefahrenerkundung / Luftbildauswertung,
Archenholzstraße 42, 46**

Unser Geschäftszeichen: BIS/F046-19/08963_1

Bei Antwort bitte angeben

Sehr geehrte [REDACTED]

die Gefahrenerkundung/ Luftbildauswertung anhand historischer Aufnahmen der Alliierten aus dem II. Weltkrieg ergab, dass auf der von Ihnen abgefragten Fläche kein Hinweis auf noch nicht beseitigte Bombenblindgänger oder vergrabene Kampfmittel besteht.

Die Fläche wird nicht als Verdachtsfläche gemäß § 1 (4) KampfmittelVO (Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel) eingestuft.

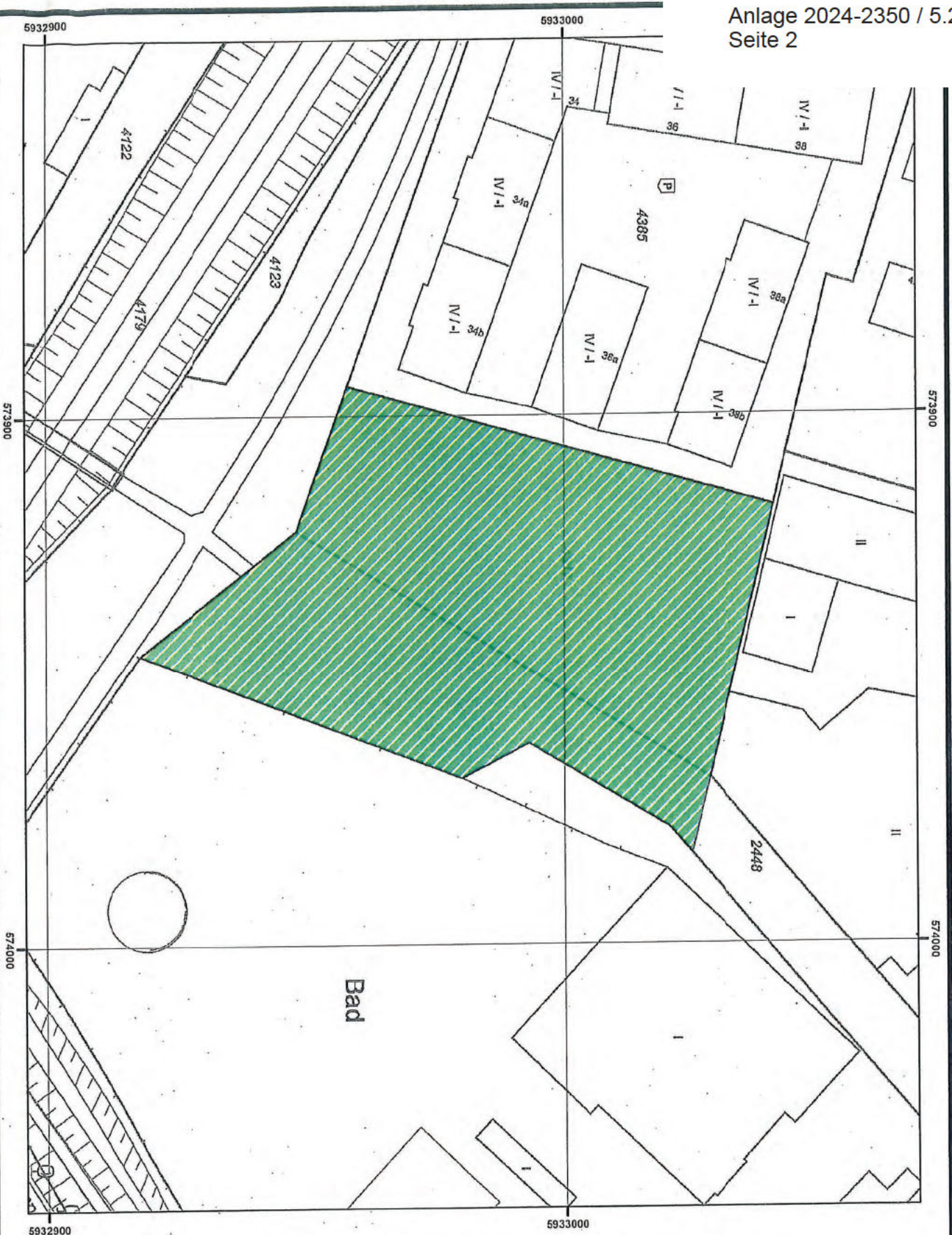
Nach heutigem Kenntnisstand sind keine Maßnahmen nach §6 (2) KampfmittelVO notwendig.

Diese Stellungnahme gilt nur für die auf dem anliegenden Plan grün dargestellten Flächen.

Ein Gebührenbescheid für die Antragsbearbeitung geht Ihnen gesondert zu.

Mit freundlichen Grüßen





Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Inneres und Sport
Gefahrenabwehrung Kampfmittelverdeckt (GKV)

Lageplan zur Stellungnahme BIS/F046 - 19/08963_1

Ausgangspunkt: Gefährdungsbeurteilung / Luftbildauswertung

Flächen ohne Kampfmittelverdacht

Kampfmittelfreie Fläche gemäß §8 (1) KampfmittelVO.

Es besteht nach Luftbildauswertung/Fernerkundung kein Hinweis auf Bombenblindgänger II. Weltkrieg. Nach heutigem Kenntnisstand sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Flächen ohne abschließende Klärung
Es haben Arbeiten nach §8 (1) KampfmittelVO stattgefunden, die nicht zu einer abschließenden Kampfmittelfreiheit geführt haben. Beachten Sie die Evaluierungen im Kartenblatt.

Flächen mit Kampfmittelverdacht

Es besteht der Verdacht auf vergrabene Kampfmittel. Die Luftbildauswertung/Fernerkundung ergab jedoch keine Hinweise auf Bombenblindgänger.

Es besteht der Verdacht auf vergrabene Kampfmittel. Des Weiteren besteht der allgemeine Verdacht auf Bombenblindgänger.

Verdachtspunkt: eines Bombenblindgängers.

Es besteht Bombenblindgängerverdacht aufgrund eines registrierten Verdachtspunktes.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgängerverdacht.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgängerverdacht aufgrund einer Trümmerfläche.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgängerverdacht aufgrund einer ehemaligen Wasserfläche.

Es besteht allgemeiner Bombenblindgängerverdacht aufgrund eines Bombenrichters.

Es besteht Kampfmittelverdacht aufgrund einer augensichtlichen Anomalie.

Es besteht Kampfmittelverdacht aufgrund von Sondierungsergebnissen.

Lageplan nur in Verbindung mit der Stellungnahme gültig.

Kartenblatt
1 VON 1
 Kartendatenbank: ETRIS 1988 UTM Zone 32N Projektion: Transverse Mercator Datum: ETRIS 1988 Einheit: Meter

Maßstab: 1:1.000

Kartenrechner: Hamburg, den 06.03.2020

Feuerwehr Hamburg
Gefahrenabwehrung Kampfmittelverdeckt (GKV)
Bismarckstr. 87 - 20538 Hamburg
T: +49 40 423 51 - 4621
F: +49 40 42 79 - 51 029