

# **B-Plan Schnelsen 97**

## **Geotechnischer Bericht zur orientierenden Baugrunderkundung**

Erstellt für:

Freie und Hansestadt Hamburg  
Bezirksamt Eimsbüttel  
Grindelberg 62-66  
20144 Hamburg

Erstellt von:



Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH  
Sachsenstraße 6  
20097 Hamburg



Projekt-Nr.: P 70218

Datum: 26.09.2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Standort und geplantes Bauvorhaben</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Baugrund</b> .....	<b>7</b>
3.1	Durchgeführte Maßnahmen .....	7
3.2	Ergebnisse der Baugrunderkundung und hydrogeologische Verhältnisse.....	8
3.3	Mögliche weiterführende Untersuchungen .....	10
<b>4</b>	<b>Bodenmechanische Laboruntersuchungen</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Bodenkenngößen und Homogenbereiche</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Allgemeine Gründungsempfehlung</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Hinweise</b> .....	<b>13</b>
7.1	Bautechnische Hinweise.....	13
7.2	Versickerungsfähigkeit des Baugrunds .....	15
7.3	Bodenkundliche / ökologische Hinweise .....	15
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>15</b>

## Anlagen

Anlage 1	Lageplan
Anlage 2	Bohrprofile mit Schichtenverzeichnis und Ansatzhöhen

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des B-Plangebietes Schnelsen 97 [U1] .....	5
Abbildung 2:	Lage der für die schulische Nutzung möglichen Fläche [Kartengrundlage: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung] .....	6
Abbildung 3:	verfallene Bebauungsreste und vermüllte Bereiche im bewaldeten Abschnitt .....	7
Abbildung 4:	Ziegel- und Fliesenbruch im Bereich bzw. nördlich des ehemaligen Ponyhofes (OMP und B7) .....	9

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schichtaufbau und Lage bezogen auf GOK.....	10
Tabelle 2:	Wassergehalte bindiger Böden.....	11
Tabelle 3:	Charakteristische Werte der Bodenkenngößen .....	12
Tabelle 4:	Homogenbereiche .....	12

## Abkürzungsverzeichnis

BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BIG	Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH
DPL	Leichte Rammsondierung
GOK	Geländeoberkante
H	Humus
HBP	Höhenbezugspunkt
KRB	Kleinrammbohrung
Lg	Geschiebelehm
lo	lockere Lagerungsdichte
md	mitteldichte Lagerungsdichte
Mg	Geschiebemergel
NHN	Normalhöhennull
OK	Oberkante
OMP	Oberbodenmischprobe
S	Sand
st	steife Konsistenz
u. GOK	unter Geländeoberkante
u. HBP	unter Höhenbezugspunkt
U	Schluff
UK	Unterkante
w	weiche Konsistenz
w – st	weich bis steife Konsistenz

## Quellenverzeichnis

### Verwendete Unterlagen

- [U1] Bezirksamt Eimsbüttel: Bebauungsplan-Entwurf Schnelsen 97, „Ellerbeker Weg“, Schulcampus Schnelsen, öffentliche Plandiskussion 26.04.2022 (Präsentation)
- [U2] Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung: Lageplan und Koordinaten, 09.03.2023
- [U3] Freie und Hansestadt Hamburg, Feuerwehr Gefahrenerkundung und Kampfmittelverdacht: Antwort zum Antrag auf Gefahrenerkundung / Luftbildauswertung mit dem Geschäftszeichen BIS/F046-23/03047\_1, 26.06.2023
- [U4] Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft: B-Plan Schnelsen, Bodenfunktionsbewertung, in Vorbereitung

## Normen

[N1]	DIN 4017	Baugrund – Berechnung des Grundbruchwiderstands von Flachgründungen
[N2]	DIN 4019	Baugrund – Setzungsberechnungen
[N3]	DIN 4023	Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen
[N4]	DIN 4123	Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude
[N5]	DIN 4124	Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
[N6]	DIN 18196	Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
[N7]	DIN EN 1997-1	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, Teil 1: Allgemeine Regeln
[N8]	DIN EN ISO 14688-1	Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 1: Benennung und Beschreibung
[N9]	DIN EN ISO 17892-1	Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben, Teil 1: Bestimmung des Wassergehalts
[N10]	DIN EN ISO 17892-4	Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben, Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung
[N11]	DIN 18920	Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
[N12]	DIN 18533-1	Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
[N13]	DIN 19639	Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben

## Literatur

[L1]	BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG), Ausfertigungsdatum: 17.03.1998, zuletzt geändert am 09.07.2021
[L2]	BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Ausfertigungsdatum: 12.07.1999, zuletzt geändert am 09.07.2021
[L3]	EAB	Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“, 6. Auflage, April 2021

## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

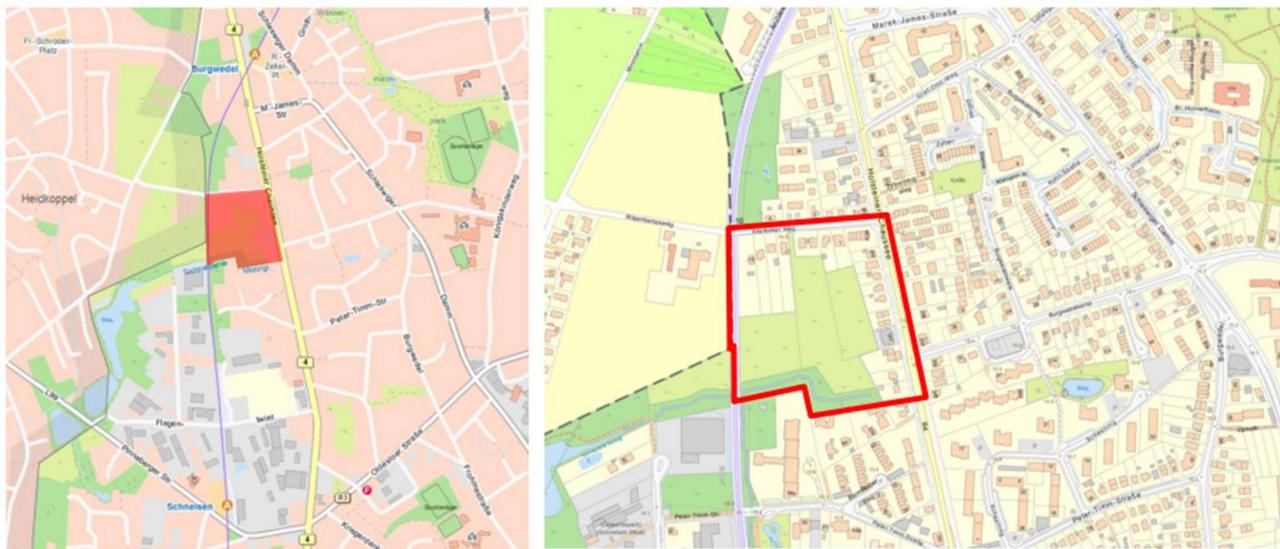
Die Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirksamt Eimsbüttel – Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung, plant im Stadtteil Schnelsen die Neubebauung einer Teilfläche im Bebauungsplangebiet Schnelsen 97. Die Fläche soll nach bisheriger Planung später einer schulischen Nutzung zugeführt werden.

Die Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH (BIG) wurde am 10.05.2023 vom Bezirksamt Eimsbüttel der Freien und Hansestadt Hamburg mit der Boden- und Baugrunduntersuchung der Fläche zur Bodenfunktionsbewertung und für eine geotechnische Bewertung des Baugrunds beauftragt.

Der geotechnische Bericht zur orientierenden Baugrunderkundung wird hiermit vorgelegt.

## 2 Standort und geplantes Bauvorhaben

In Abbildung 1 ist die Fläche des Bebauungsplans Schnelsen 97 (B-Plan) gekennzeichnet. Diese umfasst im Norden und Osten eine Bestandsbebauung, die im Wesentlichen aus Einfamilienhäusern mit Gartenflächen besteht. Darüber hinaus ist im Süden der Fläche der in Ost-West-Richtung verlaufende Schnelsener Moorgraben vorhanden, der beidseitig mit Baumbestand eingefasst ist. Der übrige und größte Flächenanteil (hellgrüne Fläche in Abb. 1) ist jedoch Weideland mit teilweiser Bewaldung. Im Westen grenzt an das Gebiet unmittelbar eine bestehende Bahntrasse an.



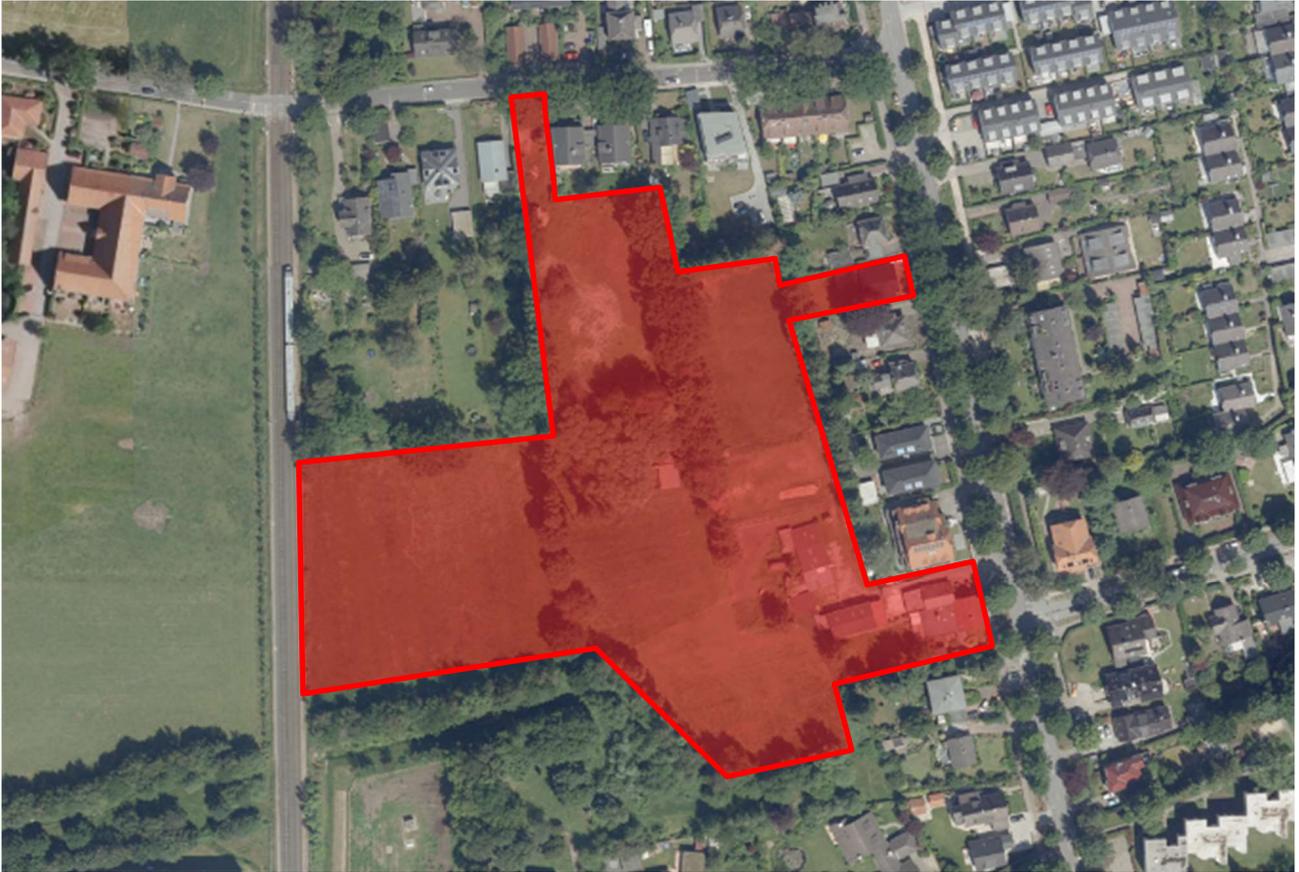
Darstellung BA Eimsbüttel auf Kartengrundlage Geobasiskarte/ALKIS, Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Stand: 2020

**Abbildung 1:** Lage des B-Plangebietes Schnelsen 97 [U1]

Teilweise sind Flächen des B-Plans als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen [U1]. Dies betrifft im Wesentlichen die nordwestlichen Privatgrundstücke sowie den Bereich des Moorgrabens.

Der aktuelle Nutzungsgrad und die für die spätere Neubebauung vorgesehene Teilfläche des B-Plans kann dem Luftbild in Abbildung 2 entnommen werden. Die in Abbildung 2 gekennzeichnete Fläche liegt außerhalb des LSG. Es ist für die Fläche im Wesentlichen eine Nutzung als Schulcampus geplant [U1]. Der schulische Neubau wird – etwas abweichend von [U1] – voraussichtlich im zentralen Bereich der Grünflächen erfolgen. Die seitlichen Öffnungen zu den öffentlichen Straßen (s. Abb. 02) sollen optional als Zuwegung genutzt werden.

Die genaue Lage der untersuchten Flächen ist darüber hinaus auch in dem Lageplan in Anlage 1 eingezeichnet. Dort sind auch die im Rahmen der geplanten Boden- und Baugrunduntersuchung mit erkundeten Teilflächen (Bereich des Schnelsener Moorgrabens) gekennzeichnet. Die Auswertung der Untersuchungen außerhalb der für die Neubebauung geplanten Flächen ist in dem gesonderten Bericht zur Bodenfunktionsbewertung [U4] enthalten.



**Abbildung 2:** Lage der für die schulische Nutzung möglichen Fläche [Kartengrundlage: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung]

Das in Abbildung 2 rot gekennzeichnete Gebiet stellte sich zum Zeitpunkt der Felduntersuchungen überwiegend als Grünland (Wiesenflächen) dar, die bereichsweise mit Büschen und Bäumen bewachsen bzw. teilweise bewaldet sind. Der Bewaldungsgrad zum Zeitpunkt der Feldarbeiten entspricht dem im Luftbild (Abb. 2) dargestellten Zustand. Darüber hinaus ist die Fläche rückwärtig der Gebäudenutzung an der Holsteiner Chaussee Nr. 345 und 347 mit alten Bauwagen, Schuppen und Hallen des verfallenen ehemaligen Ponyhofes bebaut bzw. belegt und dort ist auch überwiegend eine brüchige Versiegelung (Asphalt) vorhanden. Darüber hinaus befinden sich auch im bewaldeten mittleren Abschnitt des Grundstücks Reste von verfallenen Schuppen (s. Abb. 3).

Der Bereich des ehemaligen Ponyhofes ist in Teilbereichen als Altlastenverdachtsfläche ausgewiesen (vgl. Lageplan in Anlage 1). Die Bewertung des Altlastenverdachts ist nicht Teil des vorliegenden geotechnischen Berichts. Hierzu wird auf die Ergebnisse der Bodenanalytik in [U4] (Untersuchung nach BBodSchV, [L2]) verwiesen.

Nördlich des ehemaligen Ponyhofes sind teilweise in Ost-West-Richtung verlaufende Erdwälle (ca. 1 m hoch) aufgeschüttet, die mit Gras oder teils Buschwerk bewachsen sind.

Im Bereich der möglichen Zugänge im Osten des Baufeldes über die Grundstücke Holsteiner Chaussee 355 und 345 ist noch die ursprünglichen Wohn- und Gewerbebebauung vorhanden, die jedoch aktuell bereits nicht mehr genutzt wird und einen Leerstand aufweist.

Vor Beginn bzw. parallel zu den Feldarbeiten und der weiteren Bodenerkundung [U4] wurden die zugewucherten Freiflächen bis auf die Waldzonen und Restbereiche gerodet bzw. gemäht. Nicht freigelegt werden konnte in diesem Zusammenhang ein Großteil des hohen Brombeergestrüpps im nordwestlichen Teil sowie der komplette Abschnitt um den Moorgraben. Hierdurch war ein Zugang vom Ellerbeker Weg aus, d. h. aus nördlicher Richtung, nicht möglich.



**Abbildung 3:** verfallene Bebauungsreste und vermüllte Bereiche im bewaldeten Abschnitt

Angaben über den geplanten Schulcampus lagen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung nicht vor. Derzeit ist lediglich bekannt, dass eine Unterkellerung für den Neubau nicht vorgesehen ist. Die mögliche Geschoszahl, Anzahl von Gebäuden, Grundfläche des Neubaus oder die Lage auf dem Grundstück ist aktuell noch offen und klärt sich erst im Rahmen der architektonischen Vorplanung bzw. steht erst mit der Ausführungsplanung fest. Angaben zu einer möglichen Gründung haben somit nur orientierenden Charakter. Auch Angaben zur eventuell notwendigen Gebäudeabdichtung können erst mit Vorlage der Planung gemacht werden.

### **3 Baugrund**

#### **3.1 Durchgeführte Maßnahmen**

Zur Erkundung des Untergrundaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben im Planungsgebiet wurden insgesamt 12 Kleinrammbohrungen (B1 bis B12, in Anlage 2: KRB 1 bis KRB 12) bis in eine Tiefe von 2,0 m bis max. 5,0 m unter Geländeoberkante entsprechend der Vorabstimmung mit dem Auftraggeber abgeteuft. Für die Baugrunderkundung bzw. den Neubau sind dabei nur die Bohrun-

gen B2 bis B7 sowie B9 relevant, da diese im Bereich der potenziell nutzbaren Fläche liegen. Aufgrund der meist bindigen Böden unterhalb der Auffüllungen wurde auf die Ausführung von leichten Rammsondierungen (DPL) zur Erkundung der Lagerungsdichte sandiger Böden verzichtet.

Die Erkundungsarbeiten wurden am 20.07.2023 durch die Firma Volckmann Bohrunternehmen GmbH, Owschlag, durchgeführt. Die Arbeiten wurden von einem Mitarbeiter der Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft fachgutachterlich begleitet.

Es wurden gestörte Bodenproben für bodenmechanische Laborversuche und chemische Analysen entnommen. An ausgewählten Bodenproben wurden entsprechende Laborversuche und Analysen durchgeführt. Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind in [U4] enthalten und dort bewertet.

Die Lage der Bohrungen kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden. Die Bohrprofile der Kleinrammbohrungen sind diesem Bericht als Anlage 2 beigefügt. Die Bohransatzpunkte wurden nach Lage und Höhe eingemessen. Die Einmessung nach Höhe erfolgte durch das Vermessungsbüro Oliver Keck, Buchholz i. d. Nordheide. Demnach liegen die Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse zwischen 14,63 m NHN (B12) und 15,38 m NHN (B7). Im für den Neubau relevanten Kernbereich (B2, B4, B5, B6) liegt die Höhendifferenz sogar lediglich zwischen 14,80 m NHN (B5) und 15,38 m NHN (B3), so dass im Bereich der Bohransatzpunkte ein Gefälle von wenigen Dezimetern im Planungsbereich der zukünftigen Neubauten besteht.

### **3.2 Ergebnisse der Baugrunderkundung und hydrogeologische Verhältnisse**

Gemäß geologischer Landeskarte ist in dem Bereich des Stadtteils Schnelsens mit glazigenen Ablagerungen, d. h. unmittelbar vom Gletscher- oder Inlandeis abgelagerten Sedimenten und geschafene Formen der Weichsel-Kaltzeit zu rechnen. Im vorliegenden Fall handelt es sich dabei um Geschiebelehm, der meist von Geschiebemergel unterlagert wird. Dieser Sachverhalt wird durch die Ergebnisse der durchgeführten Bohrungen grundsätzlich bestätigt.

Der Aufbau der erbohrten Bodenschichten ist bei allen Bohraufschlüssen relativ einheitlich, wie aus den Bohrprofilen der Kleinrammbohrungen (s. Anlage 2) ersichtlich ist. Der erbohrte allgemeine Schichtaufbau ist in der Tabelle 1 zusammengefasst, einschließlich der jeweiligen Schichtstärken. Angabe zu Besonderheiten bzw. Abweichungen vom generellen Schichtaufbau sind ebenfalls in der Tabelle 1 enthalten.

Unterhalb einer zunächst humos-sandigen Auffüllungsschicht stehen meist Auffüllungen aus Sanden an. Die sandigen Auffüllungen bestehen überwiegend als Fein- und Mittelsande mit teils schluffigen und grobsandigen Beimengungen sowie teils Bauschuttresten. Entsprechend der vormaligen landwirtschaftlich-ackerbaulichen Nutzung bzw. Nutzung für Obstgehölze reicht die humose Auffüllung bis ca. 0,6 m u. GOK. Die Geländeoberfläche wurde im Bereich der ehemaligen Obstgehölze (Lage ca. zwischen B5 und B9) wurde zur Abführung von Oberflächenwasser weg von den Gehölzen leicht wellenartig profiliert.

Die Unterkante der sandigen Auffüllungsschicht wird in allen Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von rd. 1,5 m u. GOK angetroffen und wird stellenweise (B5, B7, B8) von gewachsenem Sand unterlagert. Entsprechend dem Bohrfortschritt wurde den Bohrprofilen bei den sandigen Lagen durch das Bohrunternehmen auch eine auf Erfahrungswerten beruhende Lagerungsdichte zugeordnet. Diese Bewertung liefert jedoch nur ein grobes Indiz für die tatsächliche Lagerungsdichte und ist nach Konkretisierung des Bauvorhabens in Zusammenhang mit den Konsistenzen der bindigen Böden bedarfsweise zu überprüfen.

Unterhalb der sandigen Bodenschichten bzw. direkt unter den Auffüllungen steht bindiger Boden zunächst als Geschiebelehm an, der mit zunehmender Tiefe in den kalkfreien Geschiebemergel

übergeht. Wie bei Geschiebeböden üblich, weisen diese lokale Sandlinsen auf (vgl. B4). Je nach Wassergehalt und Tiefe weisen die bindigen Böden eine weiche, weich-steife oder auch steife, nach unten tendenziell zunehmende Konsistenz auf. Im Bereich der B7 und B8 wurden bis zur Endteufe von 3 m bis 2 m keine Geschiebeböden erkundet. Hier stehen unter der sandig-humosen Auffüllungsschicht – abweichend vom allgemeinen sonstigen Schichtaufbau – bis zur Endteufe gewachsene Sande an.

Abweichend vom oben beschriebenen allgemeinen Aufbau aus sandigen, oberflächennah humosen Auffüllungen, die von Geschiebeböden unterlagert werden, weist die B6 unter der bis 1,6 m u. GOK reichenden Auffüllung zunächst einen stark feinsandigen Schluff aus, der von einer 40 cm mächtigen Sandschicht unterlagert wird, bis auch hier bis zur Endteufe Geschiebeböden erkundet wurden.

Als weitere Besonderheit sind im Bereich des ehemaligen Ponyhofes und des angrenzenden Grundstückes Holsteiner Chaussee 345 die anthropogen bedingten Fremdbestandteile (B6, B7, B8) zu benennen, die auch bei der Entnahme der Oberbodenmischproben (vgl. [U4]) vorhanden waren (Ziegel- und Asphaltreste, Fliesenbruch). Beispielhaft hierzu kann die oberflächennahe Zusammensetzung der dortigen Auffüllung der Abbildung 4 entnommen werden.



**Abbildung 4:** Ziegel- und Fliesenbruch im Bereich bzw. nördlich des ehemaligen Ponyhofes (OMP und B7)

Die Aufschlüsse B10 bis B12 liegen außerhalb der Nutzfläche für den Schulcampus (Neubau und Außenanlagen) und werden für die Baugrundbeurteilung nicht direkt herangezogen. Grundsätzlich weisen aber auch diese Bohrungen einen den übrigen Aufschlüssen entsprechenden Schichtaufbau (Auffüllung auf Geschiebeböden) auf.

In der nachfolgenden Tabelle 1 ist der Schichtaufbau sowie die Lage der Bohrpunkte bezogen auf Geländeoberkante dargestellt.

**Tabelle 1:** Schichtaufbau und Lage bezogen auf GOK

Schicht	Bodenart	Teufenbereich (von - bis) [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bemerkung / Besonderheiten
1a	humos-sandige Auffüllung (Sand, humos)	0,0 – 0,6	~ 0,0 bis 0,6	humos, tlw. mit Pflanzen- und Wurzelresten Schicht fehlt bei B6
1b	sandige Auffüllung (Sand, teils schluffig)	0,5 – 1,6	~ 0,0 bis 0,6	teils Bauschuttbestandteile Schicht fehlt bei B5, bei B6 teils auch überwiegend schluffig
2	Sande, Fein- bis Mittelsand (locker bis mitteldicht gelagert)	~ 0,2 – 3,0 (tlw. ET)	~ 0,2 bis 1,6	Schicht nur angetroffen bei B5, B6, B7, B8
3	Geschiebelehm / Geschiebemergel (weich, weich bis steif)	~ 0,7 – ET	~ 0,5 bis 3,8	Bereichsweise zwischengeschaltete Sandlagen Schicht fehlt bei B7 und B8

ET: Endteufe

Grund- bzw. Schichtenwasser wurde im Bereich der B4, B6, B7, B8 und B12 im Teufenbereich zwischen ca. 1,65 m u. GOK (B12) und 2,3 m u. GOK (B6) innerhalb geringmächtiger sandiger Bodenschichten im Bohrloch gelotet. In den übrigen Kleinrammbohrungen wurde hingegen kein Grund- bzw. Schichtenwasser angetroffen. Es ist deshalb davon auszugehen, dass es sich bei dem angetroffenen Wasser um lokal begrenztes Stauwasser bzw. Schichtenwasser in den Sandlinsen des Geschiebebodens (bspw. B4) handelt, das in Abhängigkeit vom Niederschlagswasserzufluss starken Schwankungen unterliegt.

Aufgrund der im Plangebiet anstehenden bindigen Bodenschichten kann es grundsätzlich zu jahreszeitlich bedingtem Aufstau von Niederschlags- und Sickerwasser kommen. Aufgrund der jahreszeitlichen Schwankungen sowie der Intensität der Niederschlagsereignisse ist insbesondere in den niederschlagsreichen Jahreszeiten Frühjahr und Herbst mit aufstauendem Niederschlagswasser bis teilweise zur Geländeoberkante zu rechnen. Dieses wird auch durch die Bodenprofilierung im Bereich der ehemaligen Obstgehölze bestätigt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die hier angegebenen Stichtagsmessungen weder den Höchststand noch den Schwankungsbereich des Wasserstandes darstellen. Hierzu sind Langzeitmessungen erforderlich.

### 3.3 Mögliche weiterführende Untersuchungen

Ursprünglich waren leichte Rammsondierungen (DPL) zur Bestimmung der Lagerungsdichte der sandigen gewachsenen Böden vorgesehen. Aufgrund der bis zu 1,6 m mächtigen Auffüllungen bzw. der im möglichen Gründungsbereich überwiegend angetroffenen bindigen Böden (Kernzone der Grundstücksfläche) wurde auf diese ergänzende Untersuchung jedoch verzichtet.

In Abhängigkeit der Planungen kann eine Verifizierung der Erkundung am tatsächlichen Standort des Bauwerks sinnvoll sein. Grundsätzlich bietet sich dabei auch die ergänzende Ausführung von Drucksondierungen (CPT) an, mit denen über Spitzendruck und Mantelreibung weitere Erkenntnisse sowohl zu den bindigen als auch den sandigen Bodenschichten gewonnen werden können.

In Abhängigkeit von der Detailplanung sind darüber hinaus im unmittelbaren Bereich der geplanten Bebauung Kleinrammbohrungen in ausreichender Anzahl auszuführen. Aufgrund des etwas größeren Rasters der vorliegenden Erkundung wird davon ausgegangen, dass hier noch ergänzende Kleinrammbohrungen erforderlich werden. Je nach Ausführung der Gründung (unterkellert oder nicht unterkellert) sollten dann bedarfsweise auch tiefere Aufschlüsse durchgeführt werden.

Sollte im Rahmen der weiteren Erkundung bereits eine abfalltechnische Vordeklaration von Aushubböden gewünscht sein, muss diese gemäß der seit 01.08.2023 gültigen Ersatzbaustoffverordnung (EBV) erfolgen und in einer Übergangsphase wegen der Zulassung der Entsorgungsstellen gegebenenfalls um die bisher gültige LAGA-Untersuchung (Zuordnungswerte Z0 bis Z2) ergänzt werden. Für die EBV ist zur Gewinnung von ausreichenden Mengen an Probematerial die Ausführung von Schürfen zur Probenahme nach LAGA PN 98 zu prüfen. Insoweit kann auch die baubegleitende Deklaration von Haufwerken nach erfolgtem Aushub sinnvoller sein, zumal vor Ort ausreichend Platz für Bereitstellungsflächen zur Verfügung stehen sollte.

#### 4 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

Zur Beurteilung des Tragverhaltens wurde an ausgewählten Proben der Wassergehalt bestimmt (s. Tabelle 2). Hierzu wurde durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1 Bodenmaterial bei 105° C getrocknet. Der Wassergehalt  $w$  einer Bodenprobe ist das Verhältnis der Masse des in der Bodenprobe vorhandenen Wassers zur Masse der trockenen Probe.

**Tabelle 2:** Wassergehalte bindiger Böden

Bodenart	Aufschluss / Probe-Nr.	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Wassergehalt $w$ [%]
Geschiebelehm	KRB 2/4	2,0	18,7
Geschiebemergel	KRB 2/5	2,8	14,6
Geschiebemergel	KRB 2/6	3,9	14,6
Geschiebemergel	KRB 3/4	2,0	15,5
Geschiebelehm	KRB 4/3	1,5	18,5
Geschiebelehm	KRB 5/3	1,7	15,3
Geschiebemergel	KRB 5/4	2,6	14,0

Der weiche sowie weich-steife Geschiebelehm weist generell geringfügig höhere Wassergehalt als der weiche bis steife bzw. steife Geschiebemergel auf, womit die örtliche Bodenansprache bestätigt wird.

Um die Eigenschaften der angetroffenen Böden ausreichend einschätzen zu können, waren aufgrund der vorgefundenen Bodenverhältnisse keine weiteren bodenmechanische Laborversuche erforderlich.

## 5 Bodenkenngrößen und Homogenbereiche

Auf Grundlage der vorliegenden Erkundungsergebnisse und der durchgeführten bodenmechanischen Laborversuche sowie unter Berücksichtigung unserer regionalen Erfahrungen bei vergleichbaren Bodenverhältnissen können die in der Tabelle 3 angegebenen charakteristischen Bodenkennwerte in Ansatz gebracht werden.

**Tabelle 3:** Charakteristische Werte der Bodenkenngrößen

Bodenart	Wichte		Scherfestigkeit		Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Bodengruppen  DIN 18196 [-]
	feucht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	unter Auftrieb $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Reibungs- winkel $\varphi'_k$ [°]	Kohäsion $c'_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]		
Auffüllung (Sande, humos, schluffig)	(18) <sup>1)</sup>	(10) <sup>1)</sup>	(25) <sup>1)</sup>	(0) <sup>1)</sup>	(5-10) <sup>1)</sup>	(SE, SU, SU*) <sup>1)</sup>
Fein- / Mittelsand locker bis mitteldicht <sup>2)</sup>	18	10	30	0	40 - 60	SE, SU
Geschiebelehm / - mergel weich bis steif	21	11	25 - 27,5	0 - 5	15 - 30	SU, SU*, ST, ST*
Geschiebemergel steif	21	11	30	5	30 - 40	SU, SU*, ST, ST*
verdichtungsfähiger Ersatzboden (Kiessand) mitteldicht, frostfrei	19	11	32,5	0	50 - 80	GW, SW

<sup>1)</sup> Klammerwerte: orientierende Größenordnung, aufgrund der Inhomogenität von Auffüllungen und der Fremdbestandteile können die tatsächlichen Werte auch deutlich unterschritten werden; <sup>2)</sup> tatsächliche Lagerungsdichte kann abweichen

Die aus der Bodenschichtung (Tabelle 1) und den Ergebnissen der Bodenuntersuchung abzuleitenden Homogenbereiche sind in Tabelle 4 aufgeführt.

**Tabelle 4:** Homogenbereiche

Boden	Homogenbereich		
	B1	B2	B3
Bezeichnung	Auffüllung	Sand	Geschiebelehm / -mergel
Schicht	1a/1b	2	3
Besonderheiten	durch Bearbeitung verändert, frostempfindlich, bindige und organische Bestandteile können bei Wasserzutritt aufweichen	gering frostempfindlich	wasserführende Sandlinsen möglich, frostempfindlich, bindige Bestandteile können bei Wasserzutritt aufweichen

## 6 Allgemeine Gründungsempfehlung

Nachfolgend werden mögliche Gründungsvarianten anhand des angetroffenen Baugrundaufbaus angegeben. Da zu dem geplanten Neubau, sowohl was Lage als auch mögliche Lasten (Geschosszahl, kleinräumiger Aufbau, Hallenkonstruktion bspw. für Sportbereich) betrifft, bisher noch keine Planungen existieren, haben die Empfehlungen nur allgemeinen, orientierenden Charakter. Eine konkrete Gründungsempfehlung kann erst anhand der noch zu erstellenden Vorplanung oder auch Detailplanung erstellt werden. In diesem Zusammenhang ist auch auf Grundlage der Planung des Neubaus bzw. der Neubauten eine ergänzende Baugrunderkundung (vgl. Kap. 3.3) zu prüfen.

Sofern die unten angeführten Ausführungen zum Umgang mit Auffüllungen und bindigen Böden (Bodenaustausch) beachtet werden, kann die Gründung der späteren geplanten Neubauten grundsätzlich als konventionelle Flachgründung auf Einzel- und Streifenfundamenten oder auch alternativ mittels einer Sohlplattengründung ausgeführt werden.

Wegen der bis 1,6 m u. GOK anstehenden Auffüllungen bzw. der teils bis ca. 2,5 m u. GOK anstehenden weichen Geschiebeböden (vgl. B2) kann jedoch auch eine Pfahlgründung die wirtschaftlichere Lösung darstellen, da dann ein umfangreicher Bodenaustausch entfallen kann. In diesem Fall sollten die Pfähle voraussichtlich mindestens 1 m in den mindestens steifen Geschiebemergel einbinden. Auch die Begrenzung des Bodenaustausches mittels Brunnenringen oder flächenhafte Bodenverbesserungsmaßnahmen sollten bei Vorliegen der konkreten Planung als Alternative geprüft werden.

Die angetroffenen Auffüllungen sind insbesondere aufgrund ihrer inhomogenen Zusammensetzung, der humosen Bestandteile sowie der frostempfindlichen bindigen Anteile und ebenfalls frostempfindlicher Fremdbestandteile wie Ziegel für eine Lastabtragung aus Gebäuden nicht geeignet. Weiterhin sind auch die teilweise angetroffenen bindigen Böden mit einer lediglich weichen oder nur weich bis steifen Konsistenz grundsätzlich nicht als Gründungssohle geeignet. Bei bindigen Böden mit weichsteifer Konsistenz ist im Einzelfall bei Außenanlagen oder außerhalb von Lasteintragungsbereichen (Einzel- oder Streifenfundamente) ein eventueller Verbleib oder der Einsatz von Bodenverbesserungsmaßnahmen (bspw. Einfräsen von Kalk, Verwendung von Geogittern oder Bewehrungsgebe) zu prüfen.

Bei Außenanlagen kann eventuell der vorhandene sandige Auffüllungsboden nach einer intensiven Nachverdichtung und bei einer ausreichenden Überdeckung mit Austauschboden im Baugrund verbleiben. Dies ist im Einzelfall entsprechend der Planung und gegebenenfalls ergänzender Aufschlüsse im Benehmen mit dem Baugrundsachverständigen zu prüfen.

## 7 Hinweise

### 7.1 Bautechnische Hinweise

Sofern in der Gründungsebene sandige Böden angetroffen werden, sind diese intensiv nachzuverdichten. Bei Antreffen von bindigen Böden mit lediglich weich bzw. weich bis steifen Konsistenz sind die Arbeiten zum Bodenaustausch vor Kopf durchzuführen. Eine direkte Befahrung einer bindigen Aushubsohle (OK Geschiebeböden) mit jeglichem Gerät führt zu unerwünschten Aufweichungen mit einer unzulässigen Reduzierung der Tragfähigkeit und ist zu unterbinden.

Der Aushub ist mit einem Bagger mit einer zahnlosen Schaufel durchzuführen, um die im ungestörten Zustand ausreichend tragfähigen Böden geringstmöglich zu stören. Schichten weicher Konsistenz oder geringer sind durch Erhöhung der Aushubtiefe vollständig zu entfernen. Auch ein längeres Offenstehen der Baugrube ist zu vermeiden. In der Aushubebene anstehender bindiger Boden ist mindestens arbeitstäglich zum Schutz gegen Witterungseinflüsse mit dem Ersatzboden (Kiessand)

in einer Stärke von mindestens 10 cm abzudecken bzw. ist sicherzustellen, dass durch vollständiges Abführen von Niederschlagswasser eine eventuelle Aufweichung sicher unterbunden wird.

Als Bodenaustausch (Ersatzboden bzw. Füllboden) ist ein gut verdichtungsfähiges kiesiges Sandgemisch mit einem Ungleichförmigkeitsgrad  $U > 2,5$  und einem Feinkornanteil (Korndurchmesser  $\leq 0,06$  mm) von  $\leq 5,0$  Gew.-% lagenweise in die trockene und frostfreie Baugrube einzubauen und auf eine mindestens mitteldichte Lagerung zu verdichten. Der Nachweis der ausreichenden Verdichtung sollte vom ausführenden Unternehmen ausgeführt und durch einen Baugrundsachverständigen freigegeben werden. Bei geringmächtigem Bodenaustausch bis zu 30 cm Mächtigkeit kann der Nachweis auch mittels dynamischen Plattendruckversuche erfolgen. Dabei ist ein  $E_{vd}$  von  $\geq 30$  MN/m<sup>2</sup> einzuhalten. Bei größeren Mächtigkeiten ist der Nachweis mittels leichter Rammsonde (DPL) oder gleichwertig zu führen und im nicht wasserführenden Bereich eine Schlagzahl  $\geq 10$  nachzuweisen. Der Bodenaustausch ist so vorzunehmen, dass eine Lastabtragung unter 45° von den Fundamentaußenkanten bis zum Erreichen der Austauschtiefe allseitig gewährleistet ist.

Zur Vermeidung von Frostschäden sind bei einer eventuellen Flachgründung Fundamente grundsätzlich mindestens 0,8 m tief in den Baugrund einzubinden und eine umlaufende Frostschräge vorzusehen. In der Regel wird im vorliegenden Fall dann ein zusätzlicher Bodenaustausch mit Ersatzboden erforderlich, da – mit Ausnahme von Bohrung B5 – in dieser Ebene kein geeigneter Baugrund ansteht.

Zur Vergleichmäßigung der Bodenverhältnisse und als kapillarbrechende Schicht sollte darüber hinaus Ersatzboden bei bindigen Böden in der Gründungssohle in mindestens 30 cm Stärke grundsätzlich verwendet werden.

Es wird empfohlen, die Baugrubensohle bzw. Aushubebene sowie die erforderlichen zusätzlichen Bodenersatzmaßnahmen durch einen Baugrundsachverständigen abnehmen zu lassen.

Baugruben sind unter Beachtung der DIN 4123 [N4] und der DIN 4124 [N5] zu planen und auszuführen. Baugrube und / oder Fundamentgräben können bei eventueller Flachgründung und Nicht-Unterkellerung voraussichtlich geböschet ausgeführt werden. Die Baugrubenböschungen sind mit Blick auf die anstehenden sandigen Auffüllungen mit einer Neigung von unter 30° und ausreichender Arbeitsraumbreite am Böschungsfuß auszuführen. Falls aufgrund der Platzverhältnisse die Herstellung einer geböschten Baugrube nicht möglich ist (bspw. Kranstandort), können Baugrubenseiten auch mit einem Verbau gesichert werden. Weiterhin sind die Angaben der EAB [L3] zu beachten.

Nach den vorliegenden Erkundungsergebnissen sind für die Erdarbeiten im Bereich der zu errichtenden Gebäude voraussichtlich keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Gegebenenfalls kann jedoch dennoch eine Wasserhaltung nötig sein, da aufgrund der hohen bindigen Anteile in den oberflächennahen Bodenschichten die Bildung von Stauwasser bis Geländeoberkante nicht ausgeschlossen werden kann. Hierzu ist eine geeignete Wasserhaltung anzuwenden, um zu gewährleisten, dass es nicht zu einer ungewollten Aufweichung der bindigen Böden beim Einbau des Ersatzbodens kommt. Detaillierte Angaben zur Wasserhaltung sind erst nach Vorlage weiterer Aufschlüsse im Zuge konkreter Planungen zu treffen. Gleiches gilt für die Planung und Ausführung dauerhafter Gebäudeabdichtung nach DIN 18533-1 [N12]. Bei einer eventuellen Flachgründung ist vorerst davon auszugehen, dass zur ständigen Trockenhaltung des Bauwerkes Maßnahmen der Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und nicht stauendes Sickerwasser bzw. der Wassereintragsklasse W1.1-E (vgl. [N12]) ausreichend sein werden. Der Arbeitsraum von im Erdreich einbindenden Bereichen sollte mit gut durchlässigem Material verfüllt werden.

## 7.2 Versickerungsfähigkeit des Baugrunds

Aufgrund der angetroffenen bindigen Geschiebeböden ( $k_f \leq 10^{-8}$  m/s) und der heterogenen Zusammensetzung der Auffüllungen wird der Baugrund lediglich als bedingt versickerungsfähig eingestuft (vgl. Kap. 3.2, Bereich Obstgehölze). Eine Versickerung von Oberflächenwasser, welches nach Regenereignissen aus dem Bereichen zukünftig versiegelter Flächen (Neubau, Außenanlagen) vor Ort anfällt, sollte deshalb nicht geplant werden. Die geringen Sandbereiche sind als nicht ausreichend für eine Aufnahme zusätzlichen Sickerwassers einzustufen.

Es wird deshalb empfohlen, zur Abführung von Niederschlagswasser ein ausreichend dimensioniertes Regenrückhalte- und Verdunstungsbecken auf der Fläche vorzusehen, bedarfsweise ergänzt durch Mulden und Rigolen (Verzögerung des Zu- und Abflusses). Das Regenrückhalte- und Verdunstungsbecken könnte zur optischen und physikalischen Trennung von der Bahntrasse im Westen der Grundstücksfläche realisiert werden, mit einem Überlauf zum Schnelsener Moorgraben als Vorfluter. Der Überlauf sollte zum Schutz des Baumbestands als grabenlose Verrohrung erstellt werden. Wegen der schulischen Nutzung ist das Regenrückhalte- und Verdunstungsbecken ausreichend gegen Betretung zu sichern.

## 7.3 Bodenkundliche / ökologische Hinweise

Zur Minimierung der Auswirkungen der Baustellenaktivitäten, sollte eine bodenkundliche Begleitung der Ausführung bzw. die Aufnahme eines entsprechenden Konzepts in die Ausführungsplanung geprüft werden. Diesbezüglich wird ausdrücklich auf den Bericht zur Bodenfunktionsbewertung [U4] verwiesen.

Grundsätzlich sind baustellenbedingte Bodenverdichtungen außerhalb des Neubaus auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Dieses kann durch Verwendung von lastverteilenden Elementen (Baggermatratzen oder Stahlplatten) oder über die eingesetzten Baugeräte (geringe Flächenpressung) erreicht werden. Abgeschobener Oberboden sollte bei einer längeren Lagerdauer (> 2 Monate) gemäß DIN 19639 [N13] mit geeigneter regionaler Ansaat (Tiefwurzeler) begrünt werden.

Darüber hinaus sollte ein Erhalt des Baumbestands auch außerhalb des LSG geprüft werden. Grundsätzlich ist der Schutz der Bestandsbäume zu gewährleisten. Auch der Wurzelbereich der Bäume (ca. Kronendurchmesser zzgl. 1,5 m ab Kronentraufe) darf nicht durch Baufahrzeuge befahren werden. Die DIN 18920 [N11] sollte hierbei beachtet werden.

Im Übergang zum südlich angrenzenden Graben ist für die Dauer der Baustelle bedarfsweise ein Amphibienschutzzaun zu erstellen. Das Erfordernis von eventuell notwendigen weiteren ökologischen oder naturschutzrechtlichen Maßnahmen (bspw. Vergrämung) vor oder während des Baustellenbetriebs sollten ebenfalls rechtzeitig geprüft und veranlasst werden.

## 8 Zusammenfassung

Im B-Plan-Gebiet Schnelsen 97 in Hamburg wurden im Vorfeld einer angedachten schulischen Nutzung die anstehenden Bodenverhältnisse mittels Kleinrammbohrungen bis maximal 5 m Endteufe erkundet. Unter meist sandigen Auffüllungen mit teils humosen oder bauschuttartigen Beimengungen wurden bindige Geschiebeböden erbohrt, die teils geringe Konsistenzen und Sandbänder aufwiesen. Bereichsweise wurden unter den Auffüllungen auch Bodenschichten gewachsener Sande aufgeschlossen.

Im Zuge der Konkretisierung der Planung sollten im tatsächlichen Bereich des Neubaus und gegebenenfalls auch der zu planenden Außenanlagen zur Verifizierung der vorliegenden Erkenntnisse

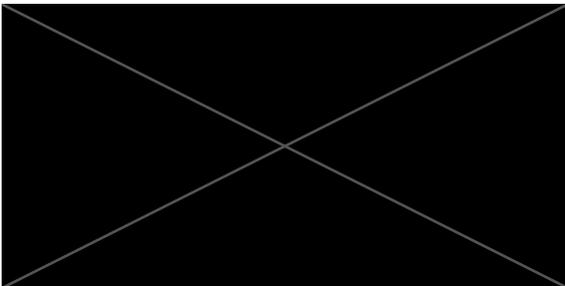
ergänzende Baugrunderkundungsaufschlüsse durchgeführt werden. Art und Umfang der ergänzenden Erkundung können erst anhand der noch ausstehenden Planung festgelegt werden.

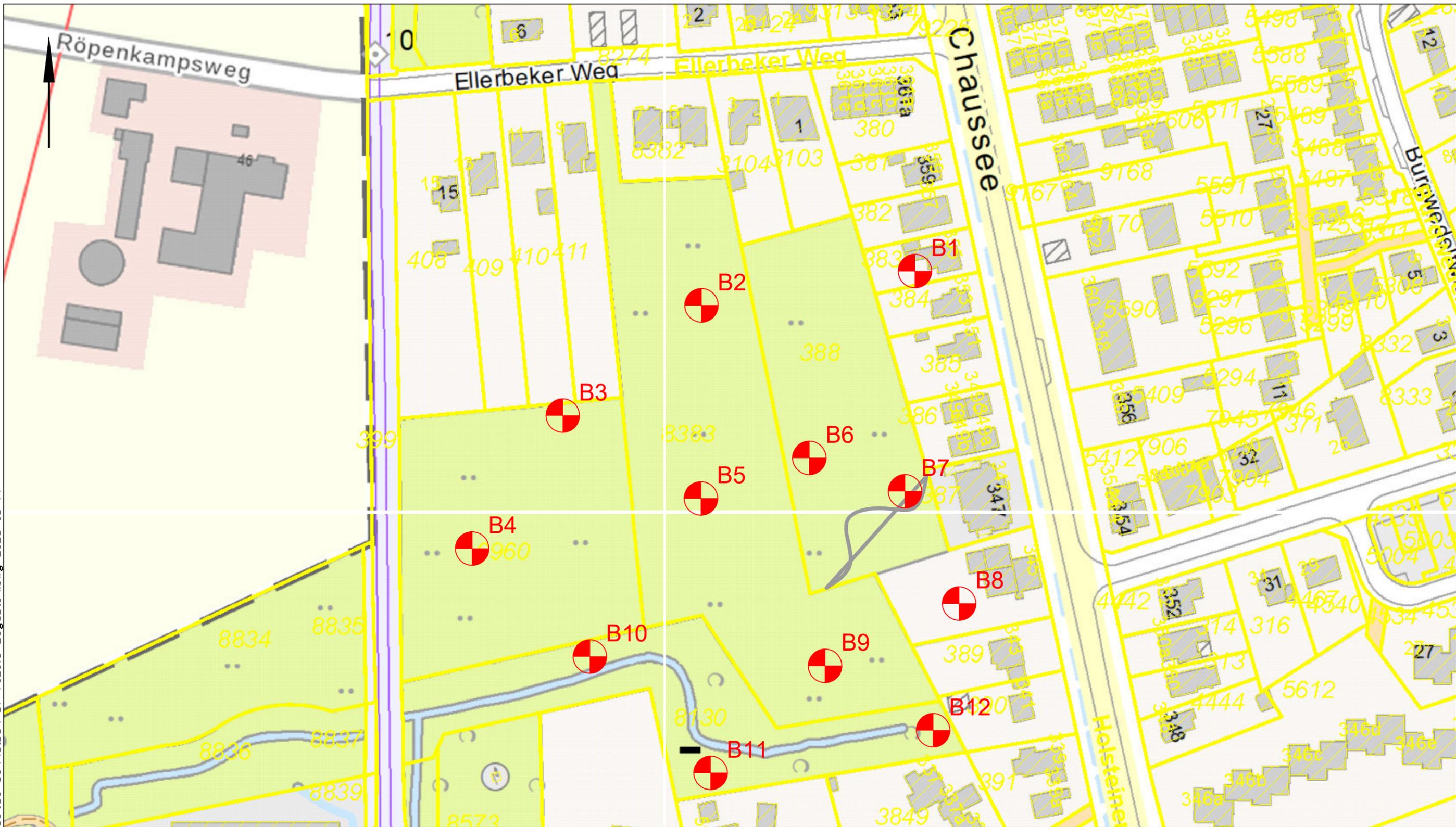
Eine Versickerung von Niederschlagswasser von versiegelten Flächen ist aufgrund der Bodenzusammensetzung nicht zu empfehlen.

Es wird darauf hingewiesen, dass Teilbereiche der Fläche noch überbaut oder mit Bäumen bewachsen sind. Nach Abbruch der Bebauung können sich hieraus weitere Erkenntnisse ergeben. Darüber hinaus sollte ein Erhalt des Baumbestands auch außerhalb des LSG geprüft und die notwendigen bodenkundlichen, ökologischen und naturschutzrechtlichen Belange auf dem Baufeld vorab überprüft werden.

Hamburg, den 26.09.2023

**Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH**





**Legende:**

- Teilfläche 4 (Altlastverdachtsfläche)
- Grenze Untersuchungsgebiet
- Bohreinsatzpunkte
- Flurstücksgrenze
- Flurstücksnummer
- Flächenhafte Biotope\*:**
- Teilfläche 1 (Bebauung, Gemeinbedarf)
- Teilfläche 2 (Grünland)
- Teilfläche 3 (Ruderalbiotope)

**Plangrundlage:**

Firma  
Landesbetrieb Geoinformation  
und Vermessung

Datum  
09.03.2023

\* Einstufung teilweise abweichend  
von Biotopkarte gemäß Geoportal Hamburg



Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH  
Sachsenstraße 6, 20097 Hamburg

Auftraggeber	Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirksamt Altona Rechtsamt / Zentrale Beschaffungsstelle d. Bezirksämter Platz der Republik 1, 22765 Hamburg	<b>Anlage 1</b>
Projekt	BBB Geotec Schnelsen 97	
Titel	Lageplan	
Datum	Plangröße	Bearbeiter
21.09.2023	DIN A3	
	Projektnummer	Maßstab
	70218	-

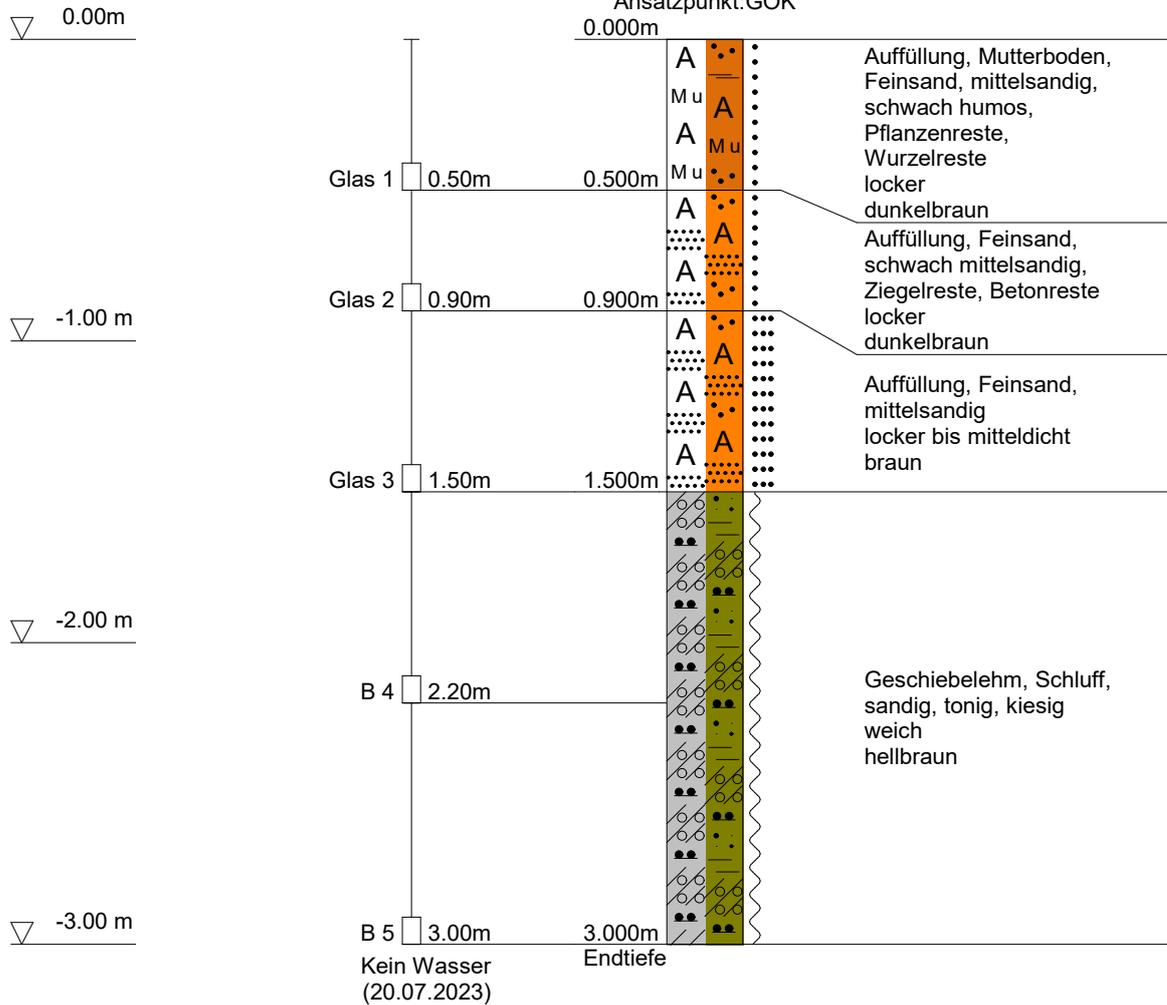
**BV-Projekt-70218 Schnelsen**  
**Lagestatus: 310 Höhe DHHN2016**

<b>P-nummer</b>	<b>Rechtswert</b>	<b>Hochwert</b>	<b>Höhe</b>
<b>B1</b>	<b>32560075.211</b>	<b>5944142.647</b>	<b>15.367</b>
<b>B2</b>	<b>32559997.242</b>	<b>5944130.793</b>	<b>15.224</b>
<b>B3</b>	<b>32559946.493</b>	<b>5944090.542</b>	<b>14.686</b>
<b>B4</b>	<b>32559913.254</b>	<b>5944042.046</b>	<b>14.878</b>
<b>B5</b>	<b>32559996.719</b>	<b>5944061.265</b>	<b>14.802</b>
<b>B6</b>	<b>32560036.710</b>	<b>5944074.950</b>	<b>15.311</b>
<b>B7</b>	<b>32560074.329</b>	<b>5944056.937</b>	<b>15.375</b>
<b>B8</b>	<b>32560091.418</b>	<b>5944021.621</b>	<b>15.162</b>
<b>B9</b>	<b>32560042.453</b>	<b>5943998.787</b>	<b>14.707</b>
<b>B10</b>	<b>32559954.572</b>	<b>5944007.399</b>	<b>15.087</b>
<b>B11</b>	<b>32559999.149</b>	<b>5943959.220</b>	<b>15.063</b>
<b>B12</b>	<b>32560082.853</b>	<b>5943975.623</b>	<b>14.634</b>

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

# KRB 1

Ansatzpunkt: GOK



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

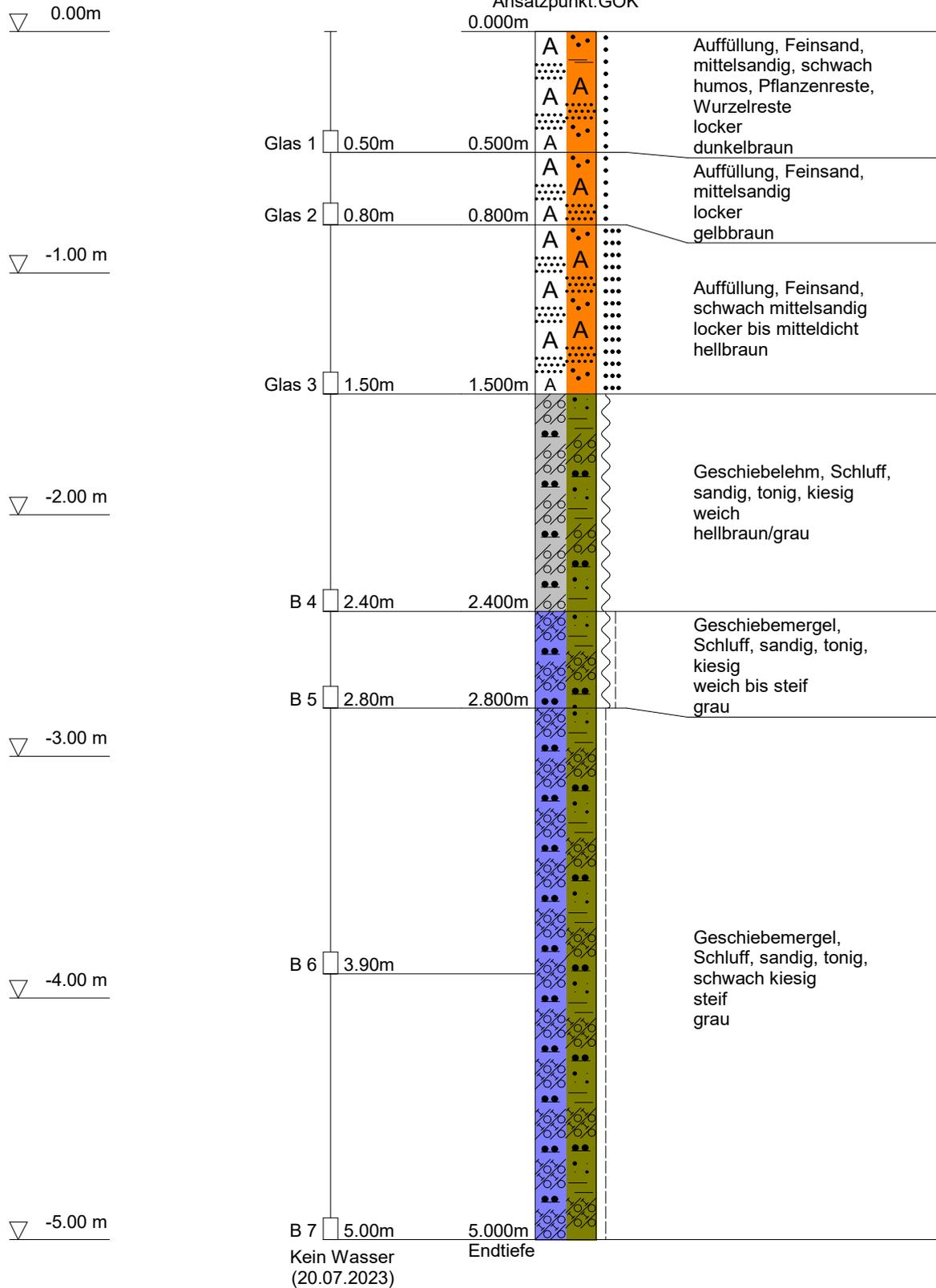
<b>Bohrung Nr. KRB 1</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
<b>0.50</b>	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, mittelsandig, schwach humos, Pflanzenreste, Wurzelreste</b>				erdfeucht Handscharf bis 1,50 m;	Glas	1	0.00 -0.50
	b)							
	c) locker	d) Handscharf	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
<b>0.90</b>	a) <b>Auffüllung, Feinsand, schwach mittelsandig, Ziegelreste, Betonreste</b>				erdfeucht	Glas	2	0.50 -0.90
	b)							
	c) locker	d) Handscharf	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
<b>1.50</b>	a) <b>Auffüllung, Feinsand, mittelsandig</b>				erdfeucht	Glas	3	0.90 -1.50
	b)							
	c) locker bis mitteldicht	d) Handscharf	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
<b>3.00</b>	a) <b>Geschiebelehm, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				kein Wasser 20.07.2023 feucht	B  B	4  5	1.50 -2.20 2.20 -3.00
	b)							
	c) weich	d) l.-ms.z.b.	e) hellbraun					
Endtiefe	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

## KRB 2

Ansatzpunkt: GOK  
0.000m



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 2</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
0.50	a) <b>Auffüllung, Feinsand, mittelsandig, schwach humos, Pflanzenreste, Wurzelreste</b>				erdfeucht Handscharf bis 1,50 m;	Glas	1	0.00 -0.50
	b)							
	c) locker	d) Handscharf	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
0.80	a) <b>Auffüllung, Feinsand, mittelsandig</b>				erdfeucht	Glas	2	0.50 -0.80
	b)							
	c) locker	d) Handscharf	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
1.50	a) <b>Auffüllung, Feinsand, schwach mittelsandig</b>				erdfeucht	Glas	3	0.80 -1.50
	b)							
	c) locker bis mitteldicht	d) Handscharf	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
2.40	a) <b>Geschiebelehm, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				feucht	B	4	1.50 -2.40
	b)							
	c) weich	d) l.z.b.	e) hellbraun/grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
2.80	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				feucht	B	5	2.40 -2.80
	b)							
	c) weich bis steif	d) ms.z.b.	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 2</b>	Blatt 4	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
5.00  Endtiefe	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		kein Wasser 20.07.2023 feucht			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt		B	7	3.90 -5.00
	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig</b>							
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

### KRB 3

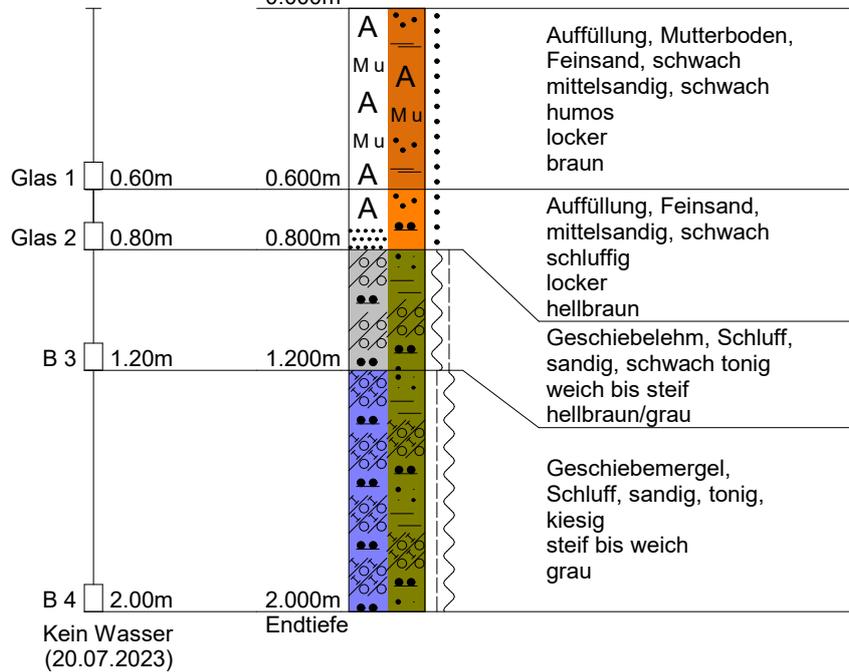
Ansatzpunkt: GOK

0.000m

▽ 0.00m

▽ -1.00 m

▽ -2.00 m



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

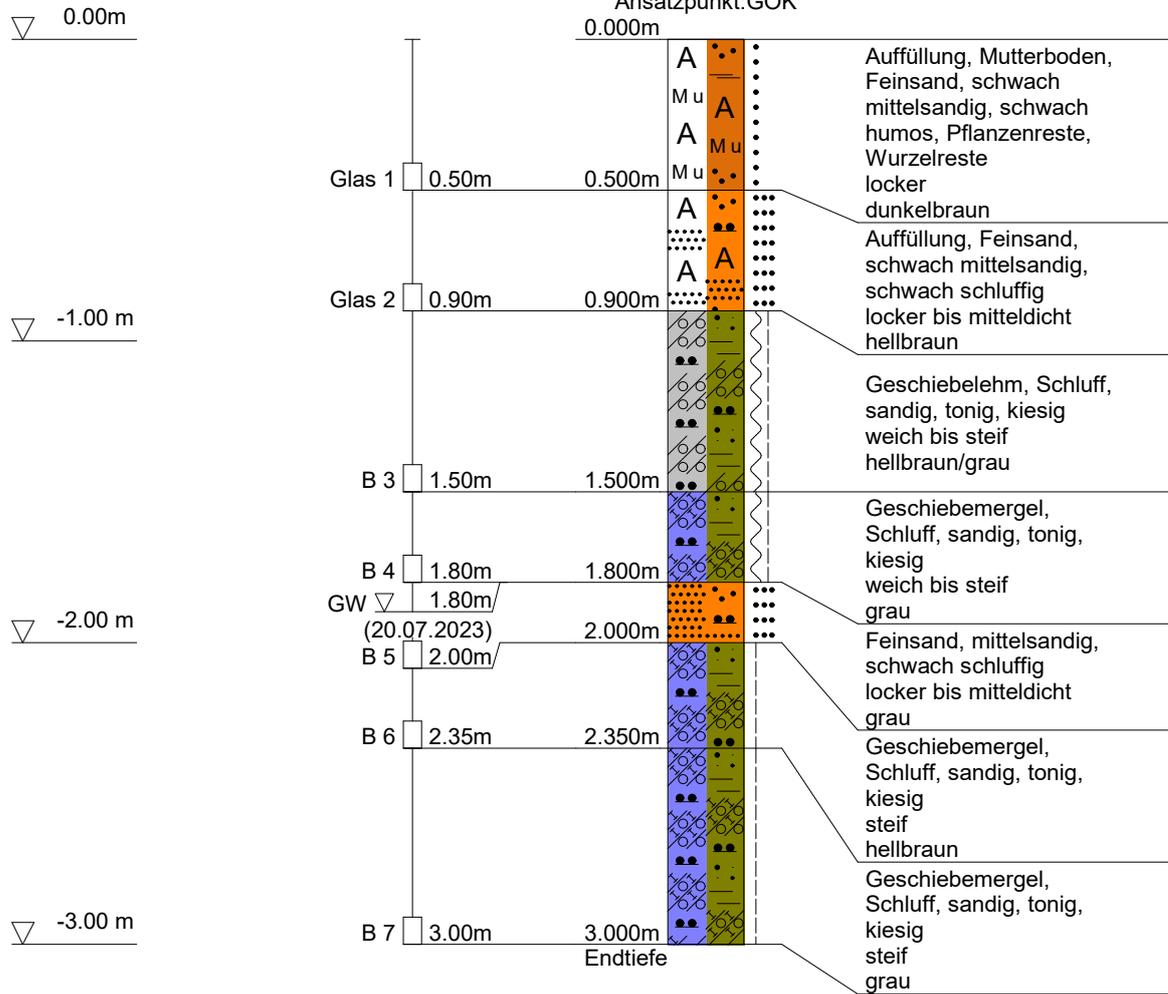
<b>Bohrung Nr. KRB 3</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
<b>0.60</b>	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos</b>				<b>erdfeucht Handschruf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.60</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschruf</b>	e) <b>braun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>0.80</b>	a) <b>Auffüllung, Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig</b>				<b>erdfeucht</b>	<b>Glas</b>	<b>2</b>	<b>0.60 -0.80</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschruf</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.20</b>	a) <b>Geschiebelehm, Schluff, sandig, schwach tonig</b>				<b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>0.60 -1.20</b>
	b)							
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>Handschruf</b>	e) <b>hellbraun/grau</b>					
	f) <b>Geschiebelehm</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>2.00</b> <b>Endtiefe</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				<b>kein Wasser 20.07.2023 feucht</b>	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>1.20 -2.00</b>
	b)							
	c) <b>steif bis weich</b>	d) <b>Handschruf l.-ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

## KRB 4

Ansatzpunkt: GOK



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 4</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.50	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos, Pflanzenreste, Wurzelreste</b> b) c) <b>locker</b> d) <b>Handschurf</b> e) <b>dunkelbraun</b> f) <b>Auffüllung</b> g) h) i) <b>0</b>	erdfeucht <b>Handschurf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.50</b>
0.90	a) <b>Auffüllung, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig</b> b) c) <b>locker bis mitteldicht</b> d) <b>Handschurf</b> e) <b>hellbraun</b> f) <b>Auffüllung</b> g) h) i) <b>0</b>	erdfeucht	<b>Glas</b>	<b>2</b>	<b>0.50 -0.90</b>
1.50	a) <b>Geschiebelehm, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b> b) c) <b>weich bis steif</b> d) <b>Handschurf</b> e) <b>hellbraun/grau</b> f) <b>Geschiebelehm</b> g) h) i) <b>0</b>	feucht	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>0.90 -1.50</b>
1.80	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b> b) c) <b>weich bis steif</b> d) <b>l.z.b.</b> e) <b>grau</b> f) <b>Geschiebemergel</b> g) h) i) <b>+</b>	feucht	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>1.50 -1.80</b>
2.00	a) <b>Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig</b> b) c) <b>locker bis mitteldicht</b> d) <b>l.-ms.z.b.</b> e) <b>grau</b> f) <b>Sand</b> g) h) i) <b>0</b>	Grundwasser <b>1.80m u. AP</b> <b>20.07.2023</b> <b>nass</b>	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>1.80 -2.00</b>

Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

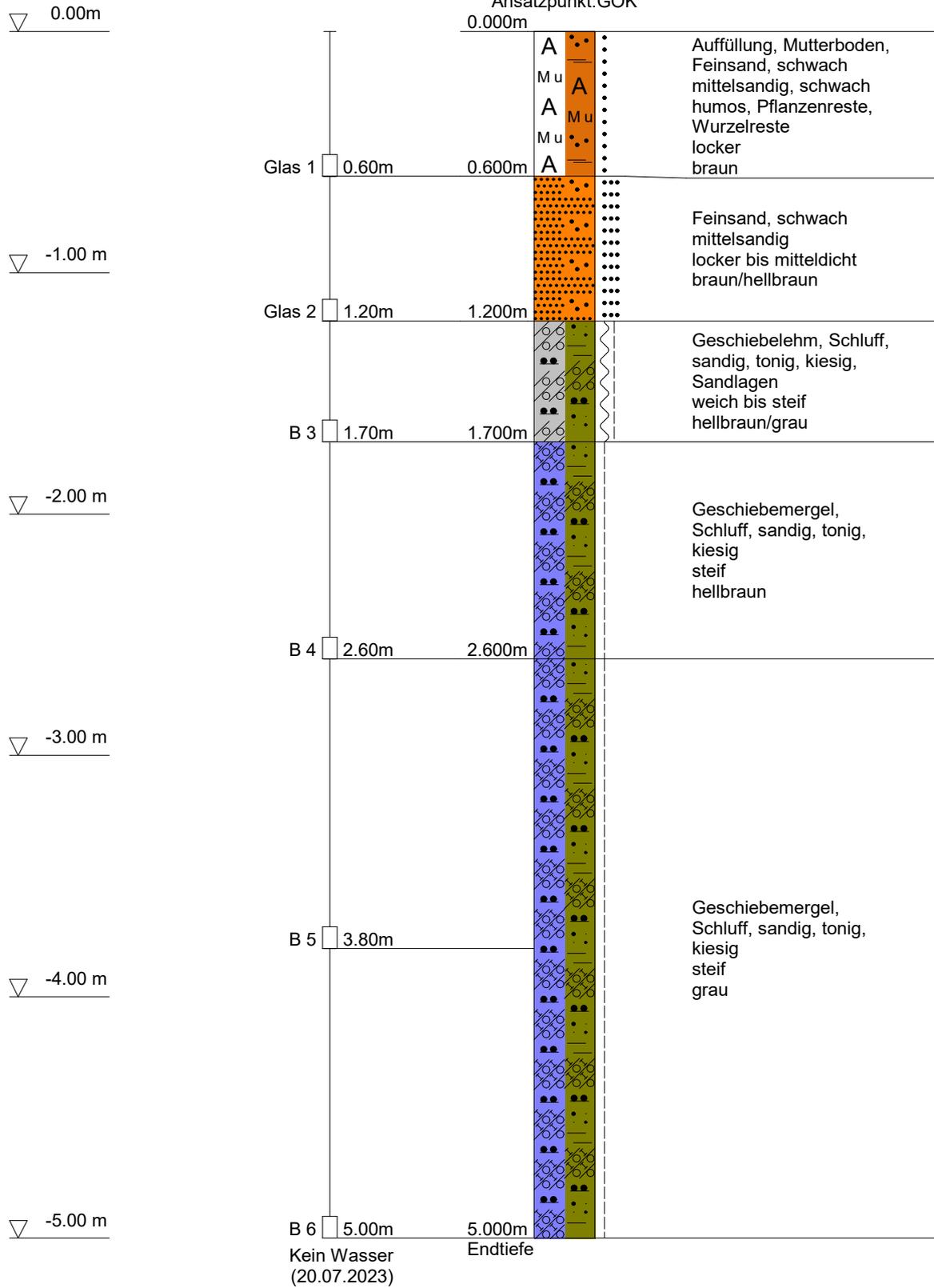
Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

Bohrung Nr. <b>KRB 4</b>				Blatt 4		Datum: <b>20.07.2023</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben 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		
<b>2.35</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>			<b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>6</b>	<b>2.00 -2.35</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)				
<b>3.00</b>  Endtiefe	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>			<b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>7</b>	<b>2.35 -3.00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>				
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)				

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

# KRB 5

Ansatzpunkt: GOK  
0.000m



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 5</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

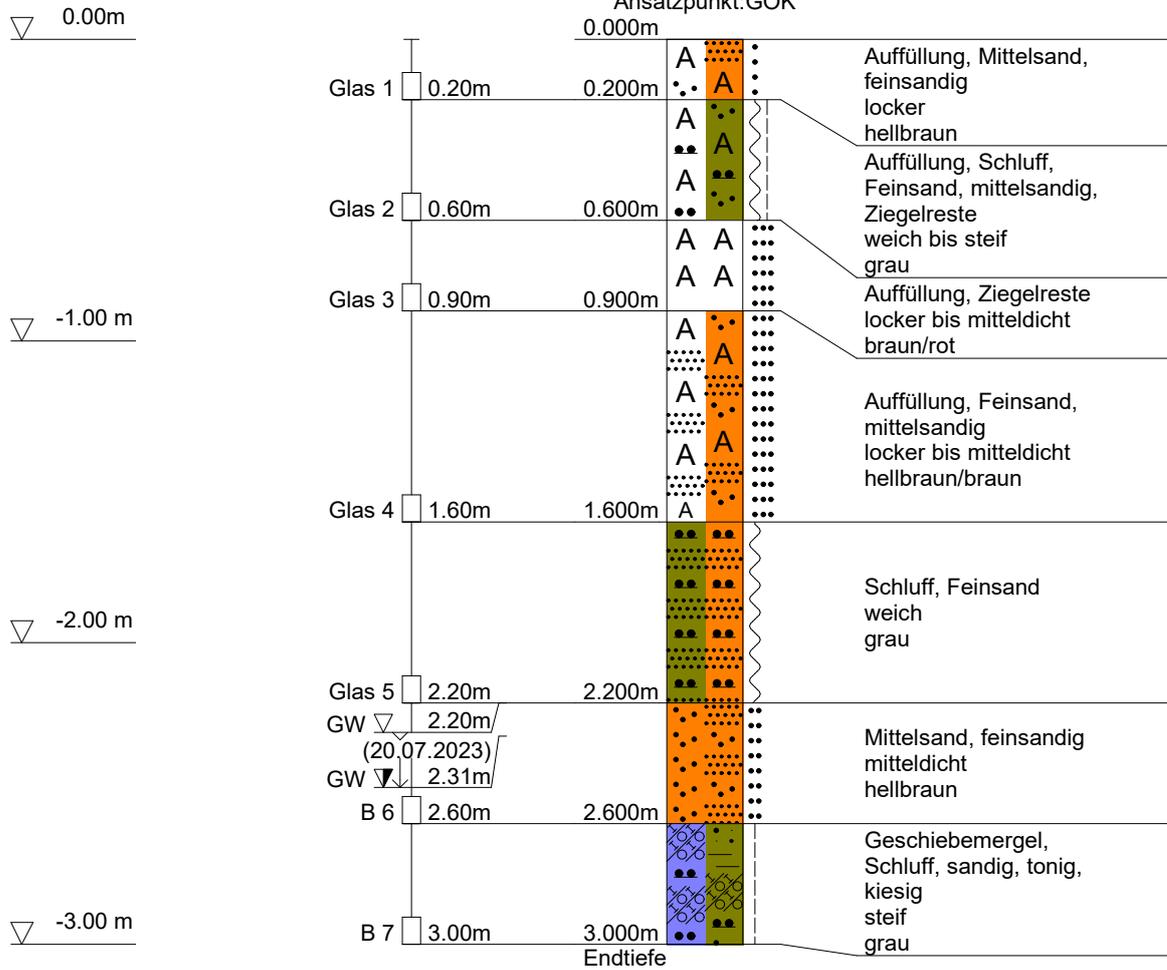
1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.60</b>	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos, Pflanzenreste, Wurzelreste</b>				<b>erdfeucht Handschurf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.60</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>braun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.20</b>	a) <b>Feinsand, schwach mittelsandig</b>				<b>erdfeucht</b>	<b>Glas</b>	<b>2</b>	<b>0.60 -1.20</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>braun/hellbraun</b>					
	f) <b>Sand</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.70</b>	a) <b>Geschiebelehm, Schluff, sandig, tonig, kiesig, Sandlagen</b>				<b>erdfeucht</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>1.20 -1.70</b>
	b)							
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>hellbraun/grau</b>					
	f) <b>Geschiebelehm</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>2.60</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				<b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>1.70 -2.60</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.-ms.z.b.</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>5.00</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				<b>kein Wasser 20.07.2023 feucht</b>	<b>B  B</b>	<b>5  6</b>	<b>2.60 -3.80 3.80 -5.00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>					
<b>Endtiefe</b>	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

## KRB 6

Ansatzpunkt: GOK

0.000m



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 6</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
<b>0.20</b>	a) <b>Auffüllung, Mittelsand, feinsandig</b>				<b>erdfeucht Handscharf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.20</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handscharf</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>0.60</b>	a) <b>Auffüllung, Schluff, Feinsand, mittelsandig, Ziegelreste</b>				<b>feucht</b>	<b>Glas</b>	<b>2</b>	<b>0.20 -0.60</b>
	b)							
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>Handscharf</b>	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>0.90</b>	a) <b>Auffüllung, Ziegelreste</b>				<b>erdfeucht - feucht</b>	<b>Glas</b>	<b>3</b>	<b>0.60 -0.90</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>Handscharf</b>	e) <b>braun/rot</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>1.60</b>	a) <b>Auffüllung, Feinsand, mittelsandig</b>				<b>feucht</b>	<b>Glas</b>	<b>4</b>	<b>0.90 -1.60</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>Handscharf l.z.b.</b>	e) <b>hellbraun/braun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>2.20</b>	a) <b>Schluff, Feinsand</b>				<b>feucht</b>	<b>Glas</b>	<b>5</b>	<b>1.60 -2.20</b>
	b)							
	c) <b>weich</b>	d) <b>l.-ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Schluff</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				



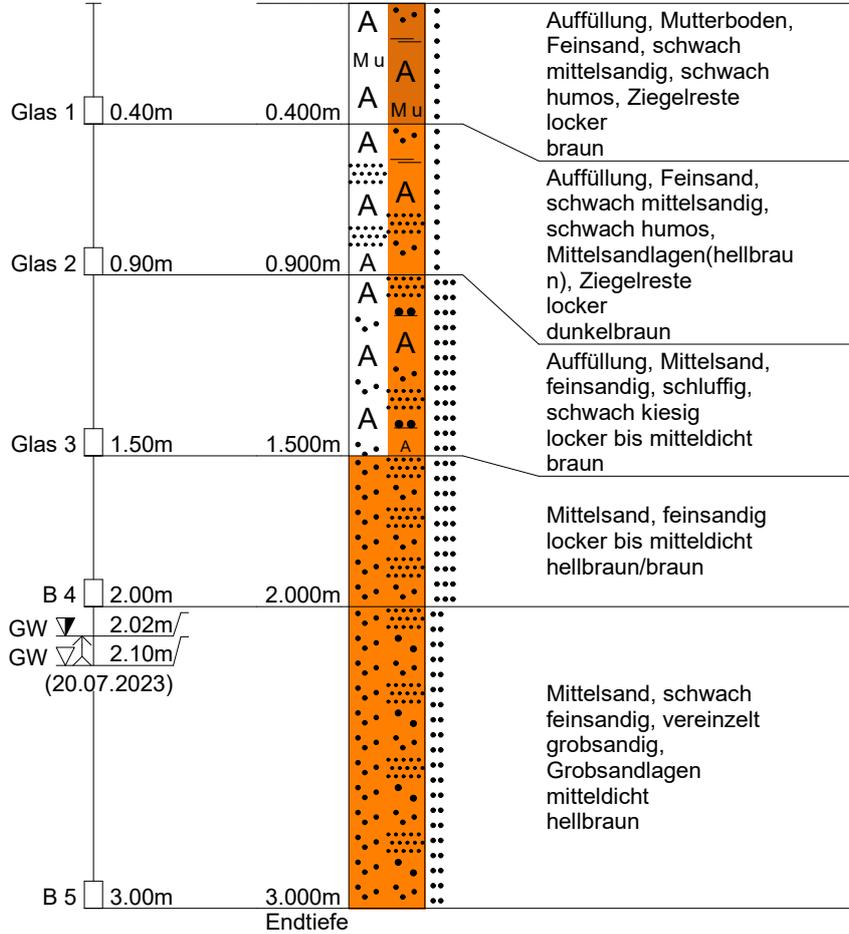
Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

# KRB 7

Ansatzpunkt: GOK

0.000m

▽ 0.00m



▽ -1.00 m

▽ -2.00 m

▽ -3.00 m

Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 7</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
<b>0.40</b>	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos, Ziegelreste</b>				<b>erdfeucht Handschurf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.40</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>braun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>0.90</b>	a) <b>Auffüllung, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos, Mittelsandlagen(hellbraun), Ziegelreste</b>				<b>erdfeucht</b>	<b>Glas</b>	<b>2</b>	<b>0.40 -0.90</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.50</b>	a) <b>Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach kiesig</b>				<b>erdfeucht</b>	<b>Glas</b>	<b>3</b>	<b>0.90 -1.50</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>braun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>2.00</b>	a) <b>Mittelsand, feinsandig</b>				<b>erdfeucht - feucht</b>	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>1.50 -2.00</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>l.-ms.z.b.</b>	e) <b>hellbraun/braun</b>					
	f) <b>Sand</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>3.00</b>  Endtiefe	a) <b>Mittelsand, schwach feinsandig, vereinzelt grobsandig, Grobsandlagen</b>				<b>Wasseranstieg 2.02m u. AP Grundwasser 2.10m u. AP 20.07.2023 feucht - nass</b>	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>2.00 -3.00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Sand</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

## KRB 8

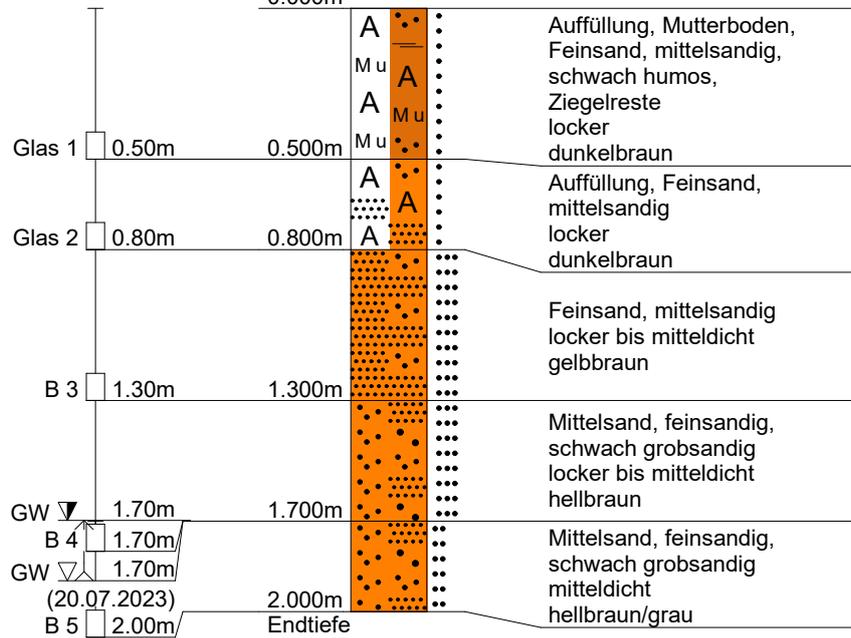
Ansatzpunkt: GOK

0.000m

▽ 0.00m

▽ -1.00 m

▽ -2.00 m



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

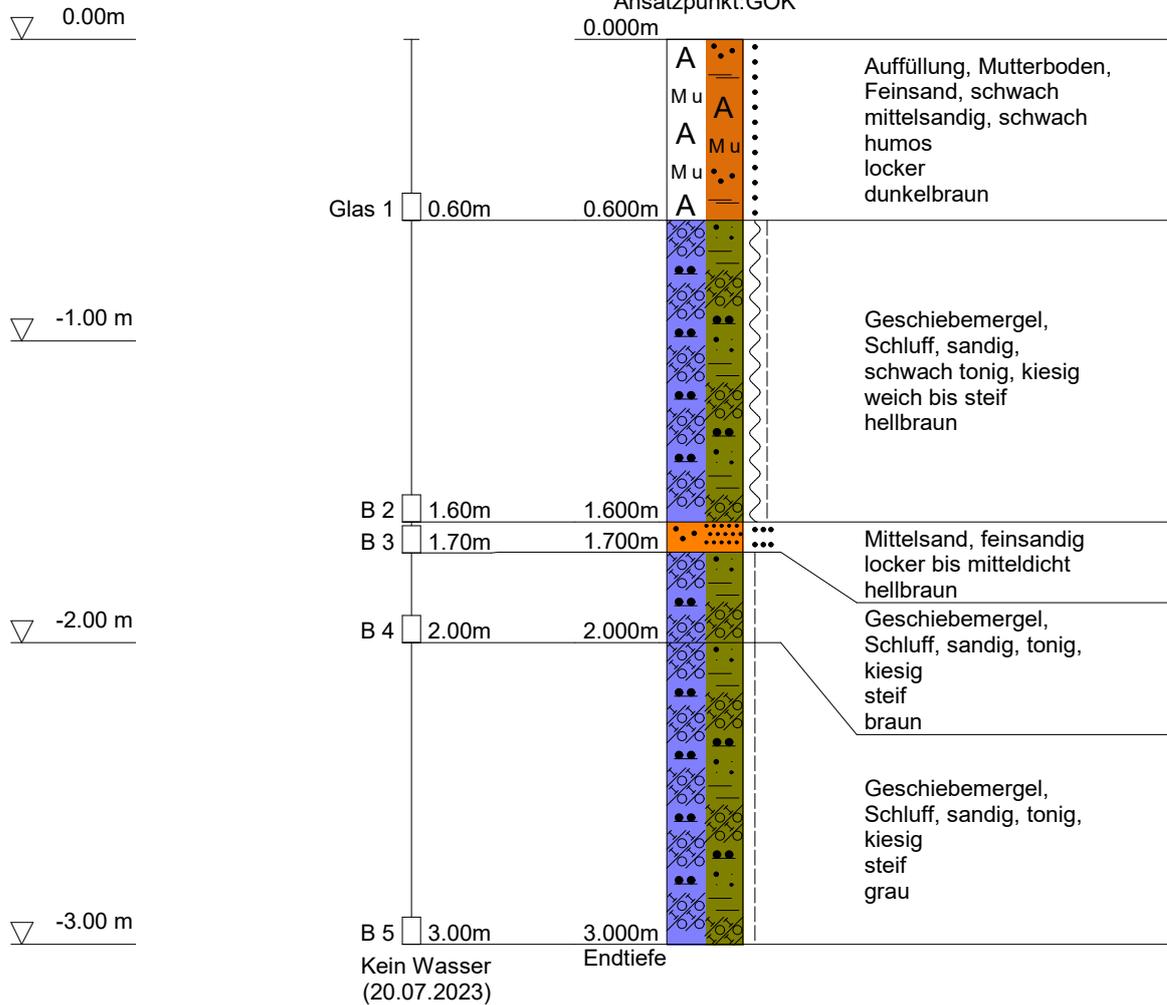
<b>Bohrung Nr. KRB 8</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
<b>0.50</b>	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, mittelsandig, schwach humos, Ziegelreste</b>				<b>erdfeucht Handschurf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.50</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>0.80</b>	a) <b>Auffüllung, Feinsand, mittelsandig</b>				<b>erdfeucht</b>	<b>Glas</b>	<b>2</b>	<b>0.50 -0.80</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.30</b>	a) <b>Feinsand, mittelsandig</b>				<b>erdfeucht</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>0.80 -1.30</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>gelbbraun</b>					
	f) <b>Sand</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.70</b>	a) <b>Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig</b>				<b>Wasseranstieg 1.70m u. AP Grundwasser 1.70m u. AP 20.07.2023 erdfeucht - feucht</b>	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>1.30 -1.70</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>l.z.b.</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Sand</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>2.00</b>  Endtiefe	a) <b>Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig</b>				<b>nass</b>	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>1.70 -2.00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>hellbraun/grau</b>					
	f) <b>Sand</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

# KRB 9

Ansatzpunkt: GOK  
0.000m



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 9</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
--------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
<b>0.60</b>	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos</b>				<b>erdfeucht Handschurf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.60</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.60</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, schwach tonig, kiesig</b>				<b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>2</b>	<b>0.60 -1.60</b>
	b)							
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>1.70</b>	a) <b>Mittelsand, feinsandig</b>				<b>feucht - nass</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>1.60 -1.70</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>l.-ms.z.b.</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Sand</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>2.00</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				<b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>1.70 -2.00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>braun</b>					
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>3.00</b>  Endtiefe	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				<b>kein Wasser 20.07.2023 feucht</b>	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>2.00 -3.00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				

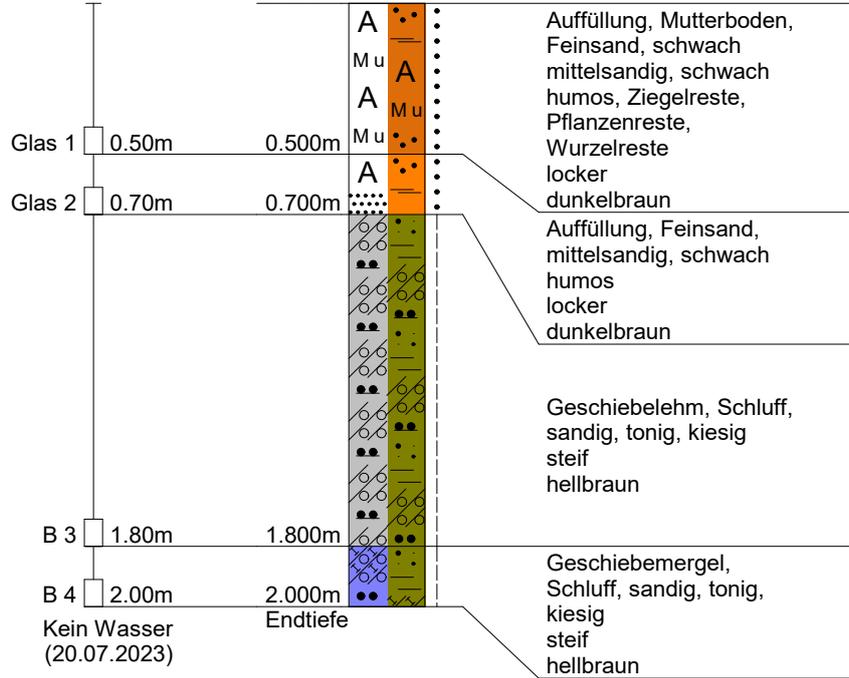
Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

# KRB 10

Ansatzpunkt: GOK

0.000m

▽ 0.00m



Glas 1 0.50m

Glas 2 0.70m

B 3 1.80m

B 4 2.00m

Kein Wasser (20.07.2023)

Endtiefe

▽ -1.00 m

▽ -2.00 m

Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 10</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
---------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
<b>0.50</b>	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos, Ziegelreste, Pflanzenreste, Wurzelreste</b>				erdfeucht Handschurf bis 1,50 m;	Glas	1	0.00 -0.50
	b)							
	c) locker	d) Handschurf	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
<b>0.70</b>	a) <b>Auffüllung, Feinsand, mittelsandig, schwach humos</b>				erdfeucht	Glas	2	0.50 -0.70
	b)							
	c) locker	d) Handschurf	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
<b>1.80</b>	a) <b>Geschiebelehm, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				feucht	B	3	0.70 -1.80
	b)							
	c) steif	d) Handschurf l.-ms.z.b.	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
<b>2.00</b>  Endtiefe	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				kein Wasser 20.07.2023 feucht	B	4	1.80 -2.00
	b)							
	c) steif	d) ms.z.b.	e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

# KRB 11

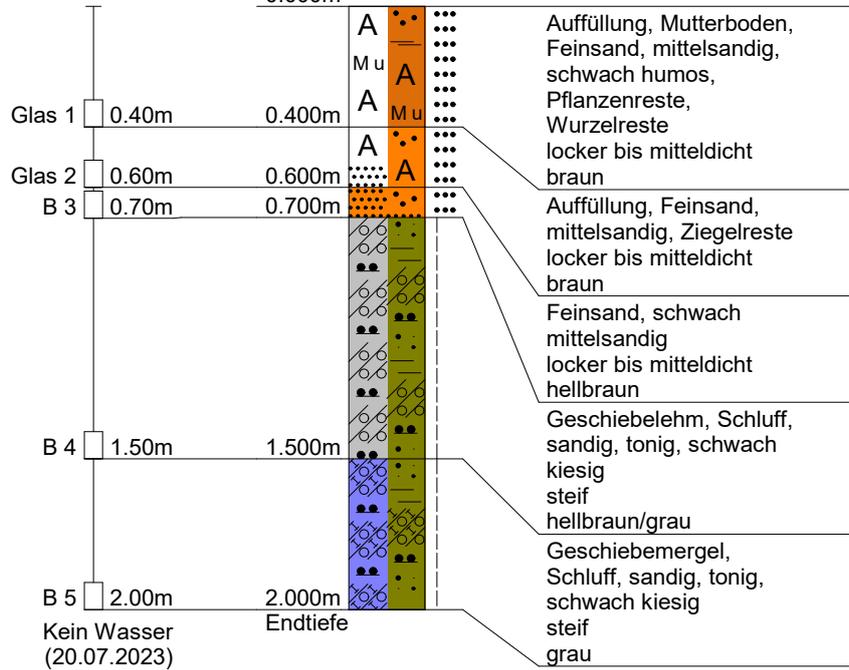
Ansatzpunkt: GOK

0.000m

▽ 0.00m

▽ -1.00 m

▽ -2.00 m



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 11</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
---------------------------	---------	-----------------------------

1	2	3	4	5	6		
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt
<b>0.40</b>	a) <b>Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, mittelsandig, schwach humos, Pflanzenreste, Wurzelreste</b>		erdfeucht <b>Handschurf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.40</b>	
	b)						
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>Handschurf</b>					e) <b>braun</b>
	f) <b>Auffüllung</b>	g)					h)
<b>0.60</b>	a) <b>Auffüllung, Feinsand, mittelsandig, Ziegelreste</b>		erdfeucht	<b>Glas</b>	<b>2</b>	<b>0.40 -0.60</b>	
	b)						
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d)					e) <b>braun</b>
	f) <b>Auffüllung</b>	g)					h)
<b>0.70</b>	a) <b>Feinsand, schwach mittelsandig</b>		erdfeucht	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>0.60 -0.70</b>	
	b)						
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>Handschurf</b>					e) <b>hellbraun</b>
	f) <b>Sand</b>	g)					h)
<b>1.50</b>	a) <b>Geschiebelehm, Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig</b>		feucht	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>0.70 -1.50</b>	
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>Handschurf</b>					e) <b>hellbraun/grau</b>
	f) <b>Geschiebelehm</b>	g)					h)
<b>2.00</b>  Endtiefe	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig</b>		kein Wasser 20.07.2023 feucht	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>1.50 -2.00</b>	
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>l.-ms.z.b.</b>					e) <b>grau</b>
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)					h)

Volckmann BohrunternehmenGmbH	Projekt : Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen
Lerchenweg 8	Projektnr.: 23031
24811 Owschlag	Anlage :
Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Maßstab : 1: 25

# KRB 12

Ansatzpunkt: GOK

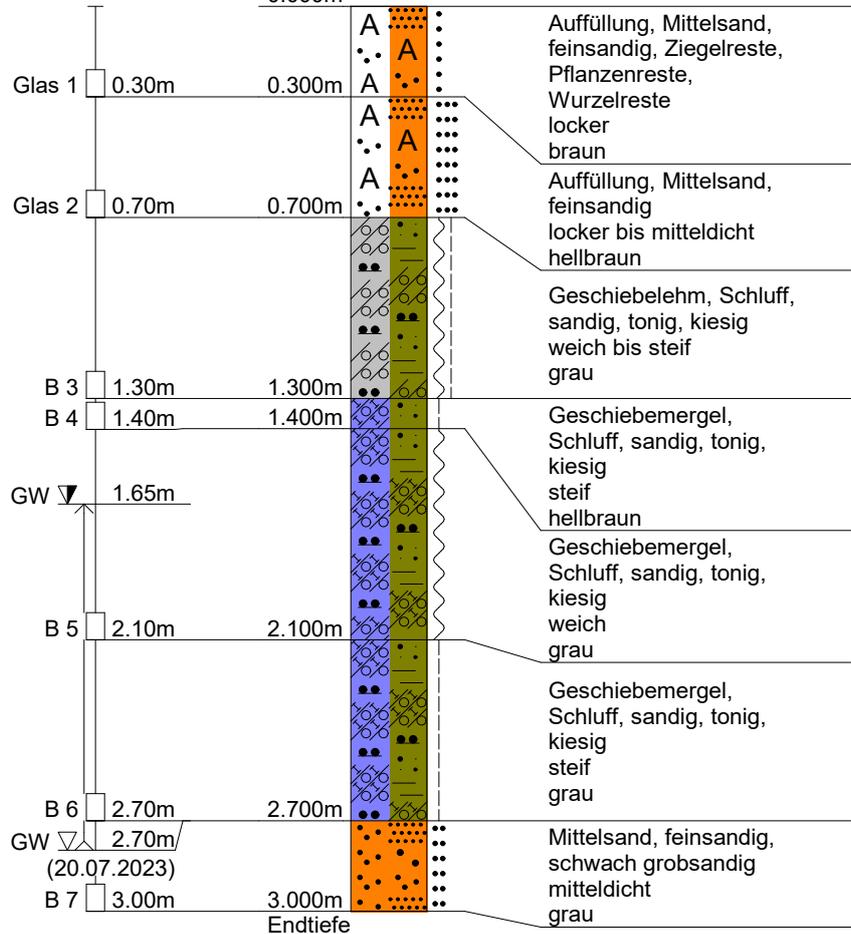
0.000m

▽ 0.00m

▽ -1.00 m

▽ -2.00 m

▽ -3.00 m



Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

<b>Bohrung Nr. KRB 12</b>	Blatt 3	Datum: <b>20.07.2023</b>
---------------------------	---------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben 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				
<b>0.30</b>	a) <b>Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, Ziegelreste, Pflanzenreste, Wurzelreste</b>				<b>erdfeucht Handschurf bis 1,50 m;</b>	<b>Glas</b>	<b>1</b>	<b>0.00 -0.30</b>
	b)							
	c) <b>locker</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>braun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>0.70</b>	a) <b>Auffüllung, Mittelsand, feinsandig</b>				<b>erdfeucht</b>	<b>Glas</b>	<b>2</b>	<b>0.30 -0.70</b>
	b)							
	c) <b>locker bis mitteldicht</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Auffüllung</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.30</b>	a) <b>Geschiebelehm, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				<b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>0.70 -1.30</b>
	b)							
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Geschiebelehm</b>	g)	h)	i) <b>0</b>				
<b>1.40</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				<b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>1.30 -1.40</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>Handschurf</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				
<b>2.10</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>				<b>Wasseranstieg 1.65m u. AP feucht</b>	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>1.40 -2.10</b>
	b)							
	c) <b>weich</b>	d) <b>l.-ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>					
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)	i) <b>+</b>				

Volckmann Bohrunternehmen GmbH Lerchenweg 8 24811 Owschlag Tel.: 04336 999 69 00 Fax: 99 16 16	Anlage  Bericht:  Az.:
---	------------------------------------

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Holsteiner Chaussee 345, Hamburg-Schnelsen**

Bohrung Nr. <b>KRB 12</b>				Blatt 4		Datum: <b>20.07.2023</b>	
1	2			3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderproben 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		
<b>2.70</b>	a) <b>Geschiebemergel, Schluff, sandig, tonig, kiesig</b>			<b>Grundwasser</b> <b>2.70m u. AP</b> <b>20.07.2023</b> <b>feucht</b>	<b>B</b>	<b>6</b>	<b>2.10</b> <b>-2.70</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>				
	f) <b>Geschiebemergel</b>	g)	h)				
<b>3.00</b> <b>Endtiefe</b>	a) <b>Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig</b>			<b>nass</b>	<b>B</b>	<b>7</b>	<b>2.70</b> <b>-3.00</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>ms.z.b.</b>	e) <b>grau</b>				
	f) <b>Sand</b>	g)	h)				