



# ERSCHLIEßUNGSGEBIET B-PLAN NR. 4

## 24358 AHLEFELD-BISTENSEE OT BISTENSEE



GrundbauINGENIEURE  
Schnoor + Brauer  
GmbH & Co. KG

Sitz der Gesellschaft: Bredenbek  
Amtsgericht Kiel HRA 9122 KI  
Pers. haftende Gesellschafterin:  
GSB GrundbauINGENIEURE  
Verwaltungs GmbH mit Sitz in  
Bredenbek · Amtsgericht Kiel  
HRB 17028 KI Geschäftsführer:  
Frank Schnoor, Gerd Brauer

## ■ ■ BAUGRUNDBEURTEILUNG ■ ■ ■ ■

### ANLAGEN

- Bodenprofildarstellungen 0001-21 / 1.3 – 1.5
- Schichtenverzeichnisse 0001-21 / 2.3

1. VERANLASSUNG
2. PLANUNTERLAGEN
3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG
4. BAUGRUND

Unterhalb von Mutterböden und Mutterboden-Lehm-Gemengen stehen im Bereich der geplanten Verkehrswege überwiegend Geschiebelehme, bereichsweise auch Tone und Geschiebemergel sowie Sande an.

Im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens und der Verdunstungsfläche wurden dominierend organische Ablagerungen aus Mudden und Torfen bestehend angetroffen.

5. BODENKENNWERTE
6. WASSER

Grundwasser wurde im Wesentlichen in Form von Stau- und Schichtenwasser, somit typischerweise sehr unterschiedlichen Tiefen angetroffen; infolge der sehr geringen Wasserdurchlässigkeit der bindigen Böden kann daher ein zeitweiliger Anstieg bis in Höhe des Geländes – in Senken sogar noch darüber – nicht ausgeschlossen.

Nur im Bereich der Verdunstungsfläche und des Regenrückhaltebeckens ist örtlich mit einer grundwasserähnlichen Situation (starkem Nachlauf im Bereich der Sande) zu rechnen.

7. BEBAUBARKEIT, VERSICKERUNG

Eine Flachgründung der Erschließungsstraße (BS 9 – BS 14) und der Leitungen ist in Verbindung mit partieller Sanierung von Geschiebeböden und/oder organischer Weichschichten möglich (letzteres – wenn überhaupt – nur vereinzelt). Die Versickerung von Niederschlagswasser gemäß DWA-A 138 ist nicht möglich.

8. ZUSAMMENFASSUNG

BAUGRUNDAUFSCHLUSS

LABORANALYSEN

BAUGRUNDGUTACHTEN

QUALITÄTSKONTROLLEN

UMWELTGEOTECHNIK\*

Dipl.-Ing. Frank Schnoor  
Dipl.-Ing. Gerd Brauer

Bovenauer Straße 4  
24796 Bredenbek

04334 / 18 168 0 Fon  
04334 / 18 168 22 Fax

www.gsb.sh  
info@gsb.sh

\*Kooperationspartner  
für Umweltgeotechnik

Dipl.-Geol. Ziegenmeyer  
Beratender Geologe (BDG)

Kleine Twiete 110  
25436 Uetersen

04122 / 46 78 703 Fon  
01805 / 00 08 51 645 Fax

www.umwelt-sh.de  
umwelt-nord@mail.de

## 1. VERANLASSUNG

In 24358 Ahlefeld-Bistensee ist die Erschließung eines Wohngebietes (B-Plan Nr. 4) geplant.

Wir wurden beauftragt, für die o.g. Erschließung Baugrundaufschlussbohrungen vorzunehmen, eine Baugrundbeurteilung zu erarbeiten sowie Gründungsempfehlungen für den Wege- und Leitungsbau sowie Hinweise zur Errichtung eines Regenrückhaltebeckens und einer Verdunstungsfläche abzugeben.

## 2. PLANUNTERLAGEN

Für die Bearbeitung standen uns folgende Planunterlagen zur Verfügung:

### 2.1 von der IPP Ingenieurgesellschaft Possel und Partner GmbH

- Lageplan als pdf-Datei, M 1:500, erhalten per E-Mail am 07.02.2022
- Lageplan als dwg-Datei, M 1:500, erhalten per E-Mail am 08.02.2022

### 2.2 von Baugrundaufschlüssen

- Schichtenverzeichnisse und 85 gestörte Bodenproben von 16 Kleinrammbohrungen, ausgeführt am 20.04.2022 und 11.05.2022

## 3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG

Die Lage des Erschließungsgebietes ist aus dem Lageplan der Anl. 1.3 - 1.5 und der nachfolgenden Abb. 1 ersichtlich.



Abb. 1: Auszug aus topografischer Karte





Abb. 3: Fotografie vom 23.02.2022 (Bereich Regenrückhaltebecken und Verdunstungsfläche)

## 4. BAUGRUND

### 4.1 Allgemeines

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im überplanten Gebiet insgesamt 16 Kleinrammbohrungen bis maximale Tiefen von 8,0 m, überwiegend jedoch 6,0 m abgeteuft.

Die Bodenschichtung wurde nach den Schichtenverzeichnissen, unserer kornanalytischen Bewertung der Bodenproben in Form von Bodenprofilen höhengerecht auf den Anl. 1.3 - 1.5 aufgetragen.

### 4.2 Bodenschichtung

Unterhalb von Mutterböden und Mutterboden-Lehm-Gemengen stehen im Bereich der geplanten Verkehrswege überwiegend Geschiebelehme, bereichsweise auch Tone, Geschiebemergel sowie Sande an.

Im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens und der Verdunstungsfläche wurden dominierend organische Ablagerungen aus Mudden und Torfen bestehend angetroffen.

- 0001-21
- Baugrundbeurteilung

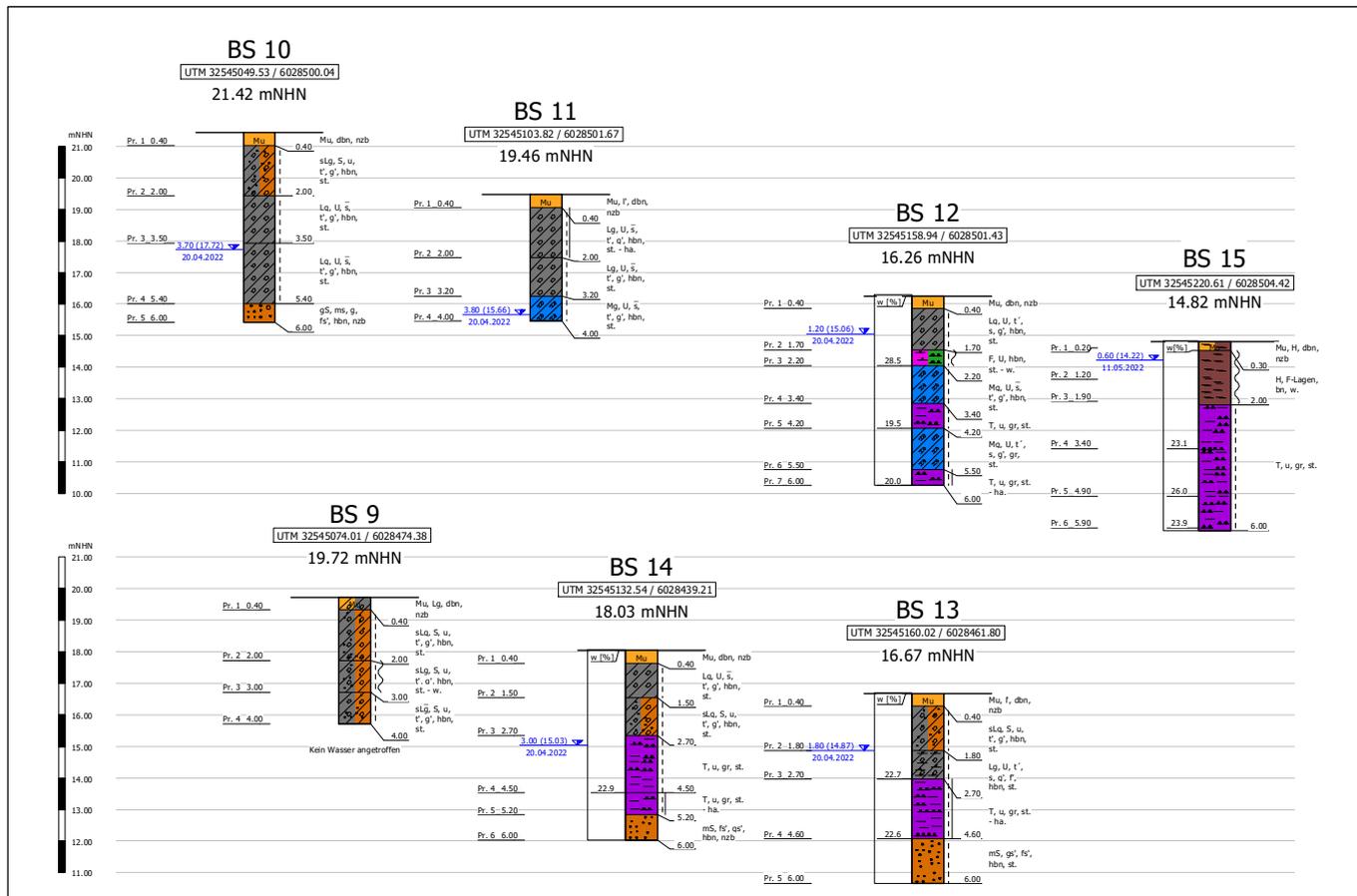


Abb. 4: Auszug Bodenprofile „Erschließungsstraße“ Anl. 1.3 (o. M.)

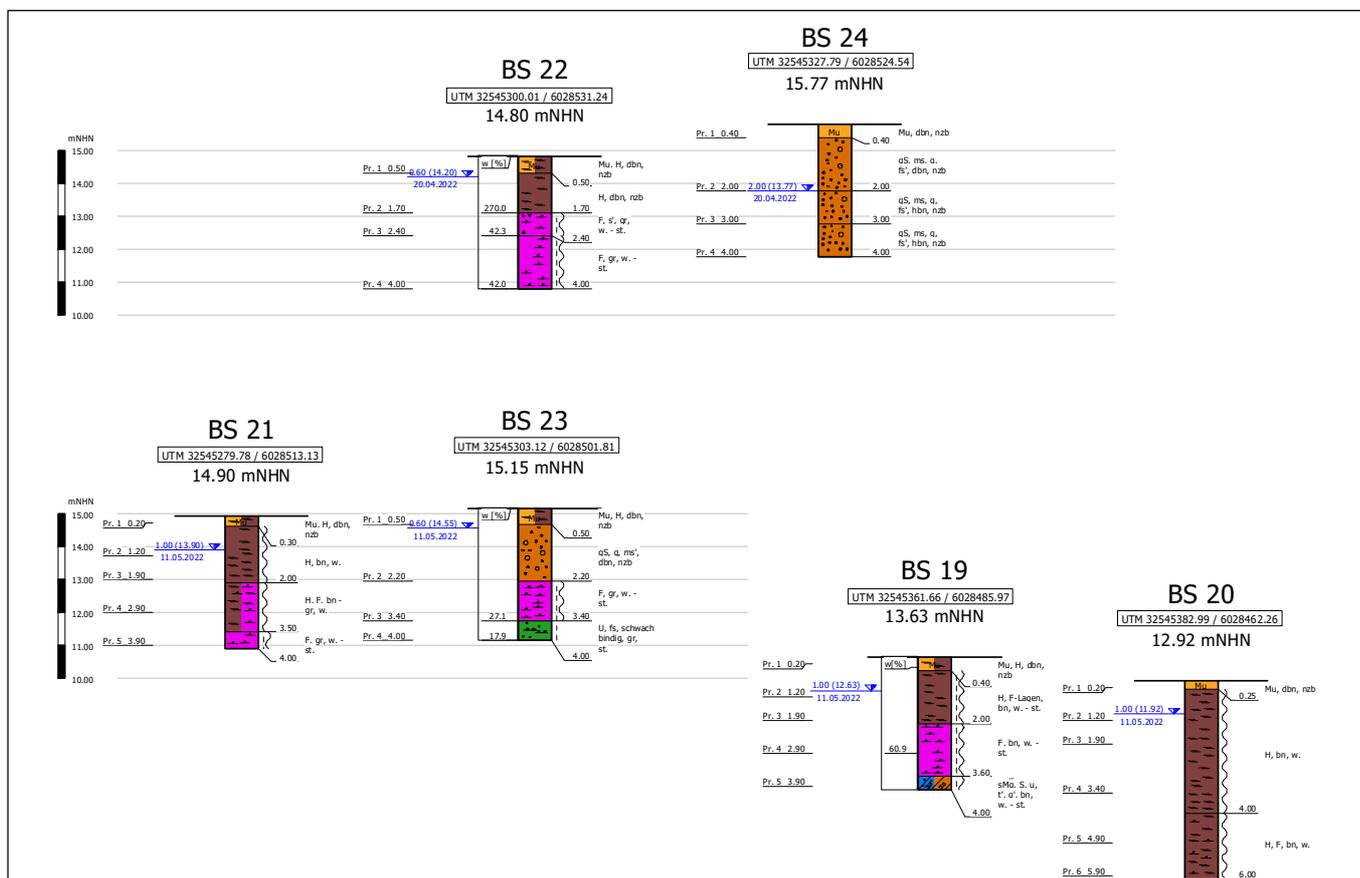


Abb. 5: Auszug Bodenprofile „Verdunstungsfläche“ Anl. 1.4 (o. M.)

### 4.3 Baugrundbewertung

#### 4.3.1 Mutterboden

Die Mutterböden, Mutterboden-Lehm-Gemenge und Mutterboden-Torf-Gemenge sind setzungsverursachend und können daher nicht unterhalb baulicher Anlagen verbleiben.

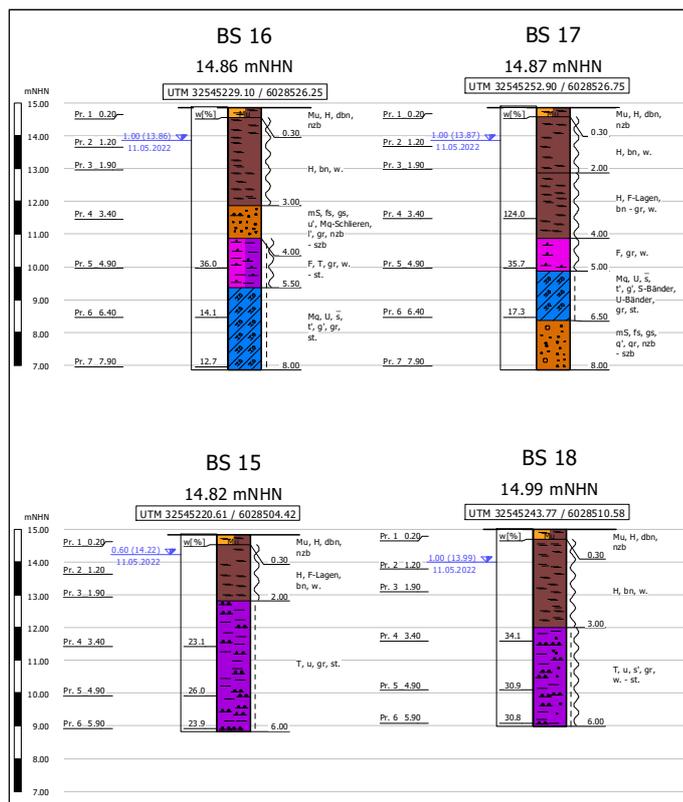


Abb.6: Auszug Bodenprofile „Regenrückhaltebecken“ Anl. 1.5

#### 4.3.2 gewachsener Sand

Die nur örtlich angetroffenen Sande sind ausreichend scherfest, wenig zusammendrückbar und daher hinreichend tragfähig.

#### 4.3.3 Geschiebeboden

Der angetroffene (gewachsene) Geschiebeboden steht überwiegend in steifer und steif-halbfester Konsistenz an; nur vereinzelt und nur in geringer Mächtigkeit wurde er auch steif-weich erbohrt. So beschaffen ist er für die Überbauung durch Verkehrswege oder RRB im Grundsatz geeignet, jedoch dürfen weiche-steife Geschiebeböden nicht unmittelbar unterhalb etwaiger Gründungsebenen verbleiben (im Bereich der Verkehrswege können sogar bereits steif-konsistente bindige Böden nicht ausreichende Verformungsmoduln erbringen; s.a. Abs. 7).

Innerhalb der Geschiebebodenschichten ist aufgrund ihrer geologischen Entstehung generell mit eingelagerten Sandstreifen und mit dem Vorkommen von Steinen und Blöcken, die örtlich bis zur Findlingsgröße reichen können, zu rechnen.

#### 4.3.4 Ton

Die Tone standen in steifer, steif-halbfester und weich-steifer Konsistenz an und sind in wenigstens steifer Konsistenz für die geplanten Maßnahmen tragfähig; deren Zusammendrückbarkeit ist jedoch um etwa das 3-4-fache größer als die des Geschiebebodens gleicher Konsistenz und die der Sande.

Tone neigen zum Quellen und Schrumpfen, daher empfehlen wir in unmittelbarer Nähe zu baulichen Anlagen keine tiefwurzelnden Bäume mit einem hohen Wasserbedarf zu pflanzen.

#### 4.3.5 Mudde / Mudde-Schluff-Gemenge / Mudde-Ton-Gemenge

Die vor allem im Bereich der geplanten Verdunstungsfläche und des Regenrückhaltebeckens angebotenen Muddeschichten – hierbei handelt es sich um eine organische, zersetzte Weichschichtablagerungen – sind stark setzungsverursachend und nicht oder allenfalls nur sehr bedingt als Gründungsträger geeignet.

#### 4.3.6 Torf / Torf-Mudde-Gemenge

Vor allem im Bereich des Regenrückhaltebeckens, aber auch innerhalb der Grundrissfläche des Verdunstungsbeckens wurden Torfablagerungen großer Mächtigkeiten erbohrt; deren Tragfähigkeit ist sehr gering, so dass sie als Gründungsträger in aller Regel ausscheiden.

#### 4.3.7 Schluff

Der überhaupt nur bei einem Aufschluss BS 23 angetroffene Schluff (mineralisch) weist steife Konsistenz auf und ist so beschaffen ausreichend scherfest und als Gründungsträger hier geeignet.

## 5. BODENKENNWERTE (CHARAKTERISTISCHE WERTE)

Aufgrund unserer Bodenansprachen sowie Erfahrungen des Unterzeichners an vergleichbaren Verhältnissen können folgende, von uns abgeschätzte bodenmechanische Kennziffern in Ansatz gebracht werden:

| Bodenart                        | Scherfestigkeit |                           | Wichte                        |                                | Steifemodul <sup>(2)</sup> | Bodenklasse <sup>(1)</sup> |
|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                 | $\varphi$ [°]   | $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ] | DIN 18300                  |
| Mutterboden                     |                 |                           |                               |                                |                            | 1                          |
| Sand                            | $\geq 30,0$     | 0,0                       | $\geq 18,5$                   | $\geq 10,5$                    | $\geq 30,0$                | 3                          |
| Torf                            | $\geq 15,0$     | 5,0                       | $\geq 11,5$                   | $\geq 1,5$                     | $\geq 0,4$                 |                            |
| Mudde                           | $\geq 20,0$     | 5,0                       | $\geq 15,0$                   | $\geq 5,0$                     | $\geq 1,0$                 |                            |
| Geschiebeboden steif-weich      | 27,5            | 3,0 - 5,0                 | 20,5                          | 10,5                           | $\geq 8,0$                 | 4                          |
| Geschiebeboden wenigstens steif | 27,5            | 4,0 - 8,0                 | 21,0 - 22,0                   | 11,0 - 12,0                    | $\geq 15,0$                | 4 (5)                      |
| Ton wenigstens steif            | 20,0 – 22,5     | 15,0 – 20,0               | 18                            | 8                              | $\geq 7$                   | 4                          |
| Ton steif-weich                 | 20,0 – 22,5     | 15,0 – 20,0               | 18                            | 8                              | $\geq 4$                   | 4                          |
| Schluff steif                   | 27,5            | 2,5 – 5,0                 | 18                            | 8                              | 6 – 10                     | 3 – 4                      |

(1) Bodenklassen gemäß DIN 18300 Ausgabe 2012

(2) die Steifemoduln insbesondere der bindigen Böden sind auf Basis der Laborversuche und der Bodenansprache aufgrund von Erfahrungen abgeschätzt. Eine genauere Bestimmung kann nur anhand ungestörter Bodenproben und entsprechender Druck-Setzungs-Versuche erfolgen, bzw. bei rolligen Böden über eine Bestimmung der genauen Lagerungsdichte

## 6. WASSER

Während der Bohrarbeiten wurden die Wasserstände im offenen Bohrloch oder in der Schappe gemessen; ein Pegelausbau erfolgte nicht. Dort wo nahezu ausschließlich bindige Böden anstehen, stellen die angeschriebenen Wasserstände reine Stau- und Schichtenwasserstände dar (kein „echtes“ Grundwasser; dies gilt insbesondere für die Aufschlüsse BS 9 – BS 14 (Erschließungsstraße)).

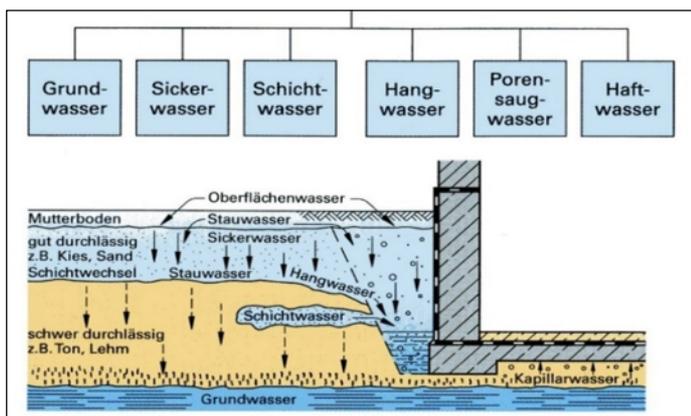


Abb. 7: Prinzipdarstellung Wasserarten im Boden, aus BAUPHYSIK

In jenen (wenigen) Bereichen, in denen die bindigen Böden von einer nennenswert dicken wassergesättigten Sandschicht überlagert werden (BS 13, BS 23), ist zudem von „echter“ Grundwassercharakteristik auszugehen.

Ungeachtet dessen ist fürs gesamte Gebiet davon auszugehen, dass Wasser bis u.U. in Höhe des Geländes – in Senken sogar noch darüber – aufstauen/ansteigen kann (s.a. Abb. 3, Fotografie Feb. 2022).

## 7. ERSCHLIEßUNGSSTRAßE, BECKEN, VERISICKERUNG

### 7.1 Erschließungsstraße

Im Bereich der Erschließungsstraße wurden die Aufschlüsse BS 9 – BS 15 abgeteuft; deren Ergebnisse können Anl. 1.3 entnommen werden. BS 15 liegt östlich, bereits außerhalb der Wegverlängerung, so dass für genaueren Aufschluss ggf. Eingrenzungsbohrungen nötig wären.

Die Aufschlüsse BS 9 – BS 11 und BS 13 – BS 14 lassen lediglich den Abtrag der Oberböden und den Austausch von ca. 30 – 40 cm des darunter anstehenden Lehmbodens erwarten (s.a. unten).

Im Bereich der Aufschlüsse BS 12 und BS 15 wurden organische Weichschichten aus Torfen und Mudden angetroffen, und zwar bei BS 12 zwischen 1,7 m und 2,2 m Tiefe (Mudde) und bei BS 15 ab Geländeoberkante bis 2,0 m Tiefe (Torf).

Die Torfe sind vollständig auszukoffern und durch Füllsande ( $U > 3$ ;  $\geq 100$  % Proctordichte) zu ersetzen. Die bei BS 12 angetroffene Mudde ist zum einen tragfähiger als Torf, zum anderen wurde sie in nur 50 cm Mächtigkeit erbohrt, so dass nicht zuletzt in Abhängigkeit von der endgültigen Höhenlage des Straßenplanums und einer damit ggf. verbundenen Geländeauffüllung (Belastung) ergänzend über deren Aushub oder Überbauung entschieden werden sollte; in Kenntnis der aktuell vorliegenden Untersuchungsergebnisse sollte aufgrund der wahrscheinlichen, linearen Verschlechterung des Bodens in Richtung Osten „auf der sicheren Seite liegend“ zunächst von einem Aushub/Austausch bis etwa 2 m Tiefe ausgegangen werden. Möglicherweise kann alternativ der in der Ausführung und im Unterhalt kostengünstigere Bau des ohnehin schmaleren Weges östlich von BS 12 in wassergebundener, naturnaher Bauweise erwogen werden.

Die meistenteils steifen Geschiebeböden und Tone sind zwar tragfähig, ergeben allerdings dann, wenn sie in Höhe des Planums oder knapp darunter anstehen, in der Regel unzureichende Verformungsmoduln von  $E_{v2} < 45 \text{ MN/m}^2$  auf (siehe ZTVE-StB, Absatz 3.4.7.2 bzw. ZTV SoB-StB 2004 Absatz 2.3.4.2 ), so dass dort, wo Geschiebeböden in Höhe des späteren Planums anstehen – trotz steifer Konsistenz – voraussichtlich eine Baugrundverbesserung durch Sand-/Kiessandersatz in einer erfahrungsgemäß zu erwartenden Mächtigkeit von ca. 30 - 40 cm erforderlich wird.

Welches endgültige Austauschmaß zur Erzielung von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  in situ nötig wird, sollte – wie üblich – durch Testfelder überprüft werden.

Der Ausbau kann danach in Abhängigkeit der vom Erschließungsplaner festzulegenden Belastungsklasse gemäß den Vorgaben durch die RSTO 2012 erfolgen.

Auf eine entsprechende Entwässerung durch erforderliche Kofferbettdrängen wird an dieser Stelle hingewiesen.

## 7.2 Ver- und Entsorgungsleitungen

Ausgehend von Tiefen geplanter Ver- und Entsorgungsleitungen zwischen ca. 1,5 m und ca. 3,0 m, lägen die Leitungen nahezu ausnahmslos innerhalb tragfähiger Geschiebeböden möglicherweise örtlich auch Tone. Nur östlich von BS 12 können sie inner- oder oberhalb organischer Weichschichten liegen. Die vorgenannten Weichschichten (Mudde, ggf. auch Torfe) sind nach örtlicher Maßgabe durch unser Büro auszukoffern (bei ausreichendem Abstand der Leitungssohle/n kann durch uns in Örtlichkeit ggf. auch über einen Verzicht des Austauschs entschieden werden.

Flachgründungen können danach wie folgt vorgenommen werden:

- Die unterhalb der Oberböden vorhandenen Geschiebelehme, -mergel und Tone sind, sofern die bindigen Böden in wenigstens steifer Konsistenz anstehen, als Gründungsträger für Flachgründungen der Leitungen prinzipiell geeignet.  
Sofern Leitungen möglicherweise unmittelbar über organischen Weichschichten liegen (z.B. BS 12, BS 15), sind diese nach örtlicher Maßgabe durch GSB auszukoffern, ggf. örtlich auch zu überbauen.
- Bei Anschnitt aufgeweichter<sup>1</sup> Geschiebeböden in Höhe der Rohrleitungssohle und nur dann ist unterhalb der Leitung ein Stabilisierungspolster in einer Mächtigkeit von mind. 40 cm (Material: Schottertragschicht 0-45/0-32 oder Betonrecycling 0-45/0-32) anzuordnen. Bettungssand gesondert.

Im Bereich der Erschließungsstraße wurde kein „echtes“ Grundwasser, sondern lediglich Stau- und Schichtenwasser angetroffen, so dass für die Verlegung der Leitungen davon auszugehen ist, dass Wasserhaltungsmaßnahmen mittels offener Wasserhaltung (Bauhilfsdränage) erforderlich werden.

<sup>1</sup> Nach den Ergebnissen der Aufschlüssen bei BS 9.

Baugruben für die Leitungsgräben können gemäß DIN 4124 bei entsprechenden Platzverhältnissen frei abgebösch werden. Im Bereich der wenigstens steif-konsistenten Geschiebeböden und Tone sind Böschungsneigungen von  $\beta \leq 60^\circ$  möglich; im Bereich der organischen Böden oder lokal aufgeweichter Böden müssen die Neigungen örtlich verringert werden; angesichts des zum Zeitpunkt der Leitungsherstellung freien Baufelds ist dies unproblematisch möglich.

## **7.3 Regenerückhaltebecken, Verdunstungsfläche**

### **7.3.1 Regenerückhaltebecken**

Im Bereich der „angedachten“ Lage des Regenerückhaltebeckens stehen bis in Tiefen von 2 – 4 m Torfe bzw. örtlich bis 5,5 m auch Mudden (BS 16, BS 17) an. Sie werden im Norden von Geschiebemergeln und Sanden bzw. im Süden von Tonen unterlagert.

Die organischen Weichschichten (Torfe und Mudden) sind für jedwede massive Einbauten, wie Pflasterungen, Betonaus- und überläufe etc. nicht ausreichend tragfähig, so dass deren Austausch erforderlich wird.

Da im Bereich der Aufschlüsse BS 16 und BS 17 die Weichschichten bis in 5,0 m bzw. 5,5 m Tiefe hinabreichen, empfehlen wir das RRB nach Süden zu verlagern – idealerweise in Verbindung mit der Ausführung ergänzender Aufschlüsse zur Ermittlung des „optimalen Standorts“.

Davon ausgehend, dass dem Vorschlag gefolgt wird und hierdurch Austausch Tiefen von „nur“ etwa 2 – 3 m realisierbar erscheinen, kann das Becken konventionell gegründet werden.

Sofern UK Beckensohle bereits innerhalb der Tone liegt, wäre ein lastverteilendes Kiessandpolster mit  $d = 30 - 40$  cm zwischen Tonboden und Sohle vorzusehen (endgültige Festlegung im Zuge des Erdbaus durch unser Büro). Liegt die Beckensohle deutlich über OK Tonschicht, so würde der Lastverteilungseffekt durch das dann in ausreichender Stärke vorhandene Bodenaustauschmaterial bereits gegeben sein.

Ausreichende Abdichtung des Beckens ist gemäß DWA-M 176 dann gegeben, wenn mineralische Dichtungen mit  $k_f \leq 1 \times 10^{-8}$  m/sec oder Dichtungsfolien oder Bentonitmatten vorgesehen werden.

Die unterhalb des auszutauschen Torfs bzw. der Mudden anstehenden Geschiebemergel, insbesondere aber die Tone weisen erfahrungsgemäß und ohne weiteren labortechnischen Nachweis signifikant geringere Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte als der geforderte Wert von  $1 \times 10^{-8}$  m/sec auf, so dass eine Basisabdichtung von unten nicht erforderlich wird.

Allerdings ist zu beachten, dass die seitlich anstehenden Torfe diesen Wert nicht aufweisen, so dass die Böschungen nicht nur mit entsprechender Dichtungsschicht abzudichten sind, sondern diese derart zu gestalten ist, als dass sie weder durch von außen einwirkendes Grundwasser auf das geleerte Becken noch durch den umgekehrten Fall durch von innen bei gefülltem Becken auf die Dichtung, folglich den dahinter liegenden Torf Druck ausübt und an den Böschungen bzw. der Dichtung Verformungen auslöst. Dabei ist dahingehend zu unterscheiden, dass die Beanspruchung bei geleertem Becken zur Zerstörung der Böschungen durch einen plötzlicher Versagensfall führen könnte; die beschriebene umgekehrte Beanspruchung würde zu großen Verformungen des Torfs und voraussichtlichen Undichtigkeiten führen.

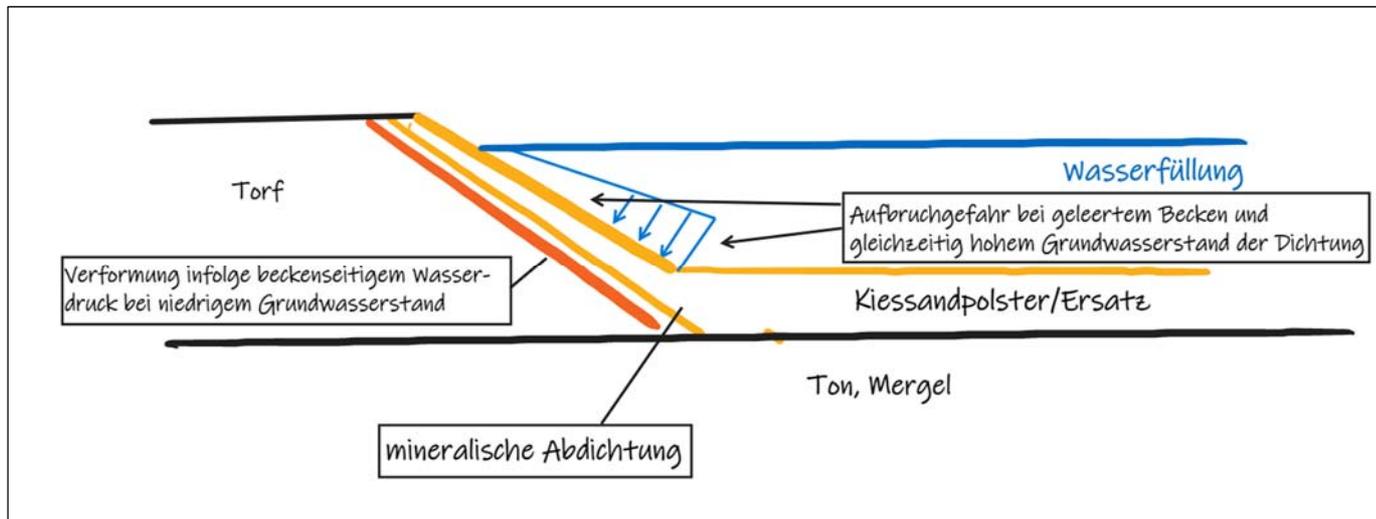


Abb. 8: Beanspruchungen

Wir empfehlen die Herstellung eines umlaufenden Dammkörpers aus ausreichend wasserundurchlässigen Lehmen/Mergeln ( $1 \times 10^{-8}$  m/sec), die großenteils z.B. aus den Grabenaushüben des Leitungsbaus verwendet werden könnten. Der Dammkörper wäre unmittelbar auf den Tonen/Mergeln aufzusetzen und wenigstens bis OK Gelände zu führen. Bei Herstellung des Dammkörpers aus Geschiebeböden sind Neigungen von bis zu  $60^\circ$  erdseitig und bis zu  $45^\circ$  beckenseitig möglich (ungeachtet etwaiger, flacherer Böschungsaufgaben durch humose Schichten mit Bewuchs, Pflaster etc.). Weitere Details können mit uns nach Festlegung des endgültigen Standorts und genauerer Planung abgestimmt werden.

Eine Auftriebsgefahr bzw. hydraulische Grundbruchgefahr von unten nach oben wirkend ist für die derweil von uns angenommene Beckentiefe angesichts der Mächtigkeiten der Tone und Geschiebemergel sehr unwahrscheinlich; ungeachtet dessen muss nach vorliegender Planung bzw. Bekanntsein der Sohlhöhenlage dies abschließend von uns bewertet bzw. erforderlichenfalls auch berechnet werden.

Die bei BS 17 ab 6,5 m Tiefe anstehenden Sande sind wassergesättigt; das Grundwasser steht dort u.E. artesisch gespannt an; eine konkrete Ermittlung des auf die Unterfläche des Mergels ausgeübten Drucks lässt sich mittels gedichtetem Pegel bestimmen.

Für die Herstellung des Beckens und dem damit verbundenen Bodenaustausch sowie die Herstellung etwaiger Dammeinfassungen werden Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Da Torfe Wasser nur langsam abgeben, kann die Wasserhaltung möglicherweise, d.h. insbesondere bei nicht zu großer Mächtigkeit der Torfschicht, noch per offener Wasserhaltung in Verbindung mit Belastungsfiltern<sup>2</sup> erfolgreich betrieben werden.

Sichere aber voraussichtlich kostenintensivere Verfahren sind entweder der Einbau sogenannter Schwerkraftfilter (System Clausen) oder das Einfräsen von an Vakuum betriebenen Dränsträngen, deren Frässlitzte zu verkiesen sind (Feinkies / Grobsand).

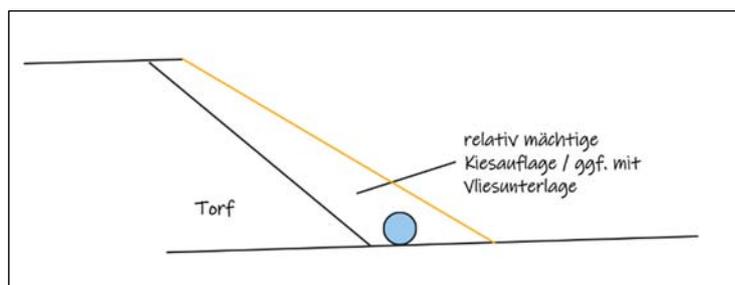


Abb. 9: tiefenabhängig möglicher Bauzustand

<sup>2</sup> Wasser abführende Kiesschüttung auf den Torfböschungen

### 7.3.2 Verdunstungsfläche

Die Aufschlüsse der Verdunstungsfläche im Westen und Norden weisen Torfe und im Süden wasserführende grobkörnige Sande auf, so dass jeder „tiefere“ Eingriff in den Baugrund mit einer Grundwasserhaltung mittels Bauhilfsdrainage, bei größerer Tiefe sogar mittels eingefräster, an Vakuum betriebener Dräns erforderlich würde.

Auch hier gilt für die Torfe, dass sie sehr stark setzungsempfindlich sind und jede Belastung derselben, ob durch Bodenauflast oder technische Auf- oder Einbauten zu sehr großen Verformungen führen wird.

BS 24 ist frei von Torfen, BS 23 weist nur eine etwa 1,2 m starke, erst unterhalb von 2,2 m Tiefe beginnende Muddeschicht auf, so dass dieser Bereich deutlich bessere Eignung aufweist.

Auch für die Verdunstungsfläche können erst mit konkreter Vorplanung weiterführende Hinweise gegeben werden. Auch hier führt die Verlagerung des Standorts voraussichtlich zu deutlich reduzierten Kosten.

### 7.4 Versickerung

Da im gesamten Gebiet quasi wasserundurchlässige Böden anstehen, ist die DWA-A 138 – konforme **Versickerung** von Niederschlagswasser **nicht möglich**.

## 8. ZUSAMMENFASSUNG

Unterhalb von Mutterböden und Mutterboden-Lehm-Gemengen stehen im Bereich der geplanten Verkehrswege überwiegend Geschiebelehme, bereichsweise auch Tone, Geschiebemergel sowie Sande an. Im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens und der Verdunstungsfläche wurden dominierend organische Ablagerungen aus Mudden und Torfen bestehend angetroffen.

Dort wo nahezu ausschließlich bindige Böden anstehen, stellen die angeschriebenen Wasserstände reine Stau- und Schichtenwasserstände dar (kein „echtes“ Grundwasser; dies gilt insbesondere für die Aufschlüsse BS 9 – BS 14 (Erschließungsstr.)). In jenen (wenigen) Bereichen, in denen die bindigen Böden von einer nennenswert dicken wassergesättigten Sandschicht überlagert werden (BS 13, BS 23), ist zudem von „echter“ Grundwassercharakteristik auszugehen.

Ungeachtet dessen ist fürs gesamte Gebiet davon auszugehen, dass Wasser bis u.U. in Höhe des Geländes – in Senken sogar noch darüber – aufstauen/ansteigen kann.

#### STICHWORT

BODENSCHICHTUNG

WASSER

#### ABSCHNITT

 4.2

 6.

Die Erschließungsstraße kann abgesehen von einem kleinen Teilbereich nach Abtrag der Oberböden und Austausch von Lehmen in ca. 30 – 40 cm Mächtigkeit in jenen Bereichen, in den das Planum innerhalb von Geschiebeböden oder nur knapp darüber liegt. Zur genauen Bestimmung der erforderlichen Stärke empfehlen wir das Anlegen von Testfeldern.

Der aktuell geplante Standort des Regenrückhaltebeckens liegt inmitten einer zwischen 2 m und 5,5 m mächtigen, wassergesättigten Weichschichtenbildung. Muss das Becken ins aktuelle Gelände einbinden – hiervon sind wir hier zunächst ausgegangen – so müssten die Weichschichten nicht nur ausgekoffert und ersetzt werden, sondern zudem für die Erdarbeiten eine Wasserhaltung betrieben werden. Wegen der stark variierenden Mächtigkeiten sollte nicht zuletzt aus Kostengründen erwogen werden, weitere Baugrundaufschlüsse mit dem Ziel einen möglicherweise günstigeren Standort zu finden, vornehmen zu lassen. Offensichtlich stellt der südliche, insbesondere der südöstliche Bereich deutlich günstiger dar.

Die Versickerung von Niederschlagswasser ist im gesamten Gebiet DWA-A 138 – konform nicht möglich.



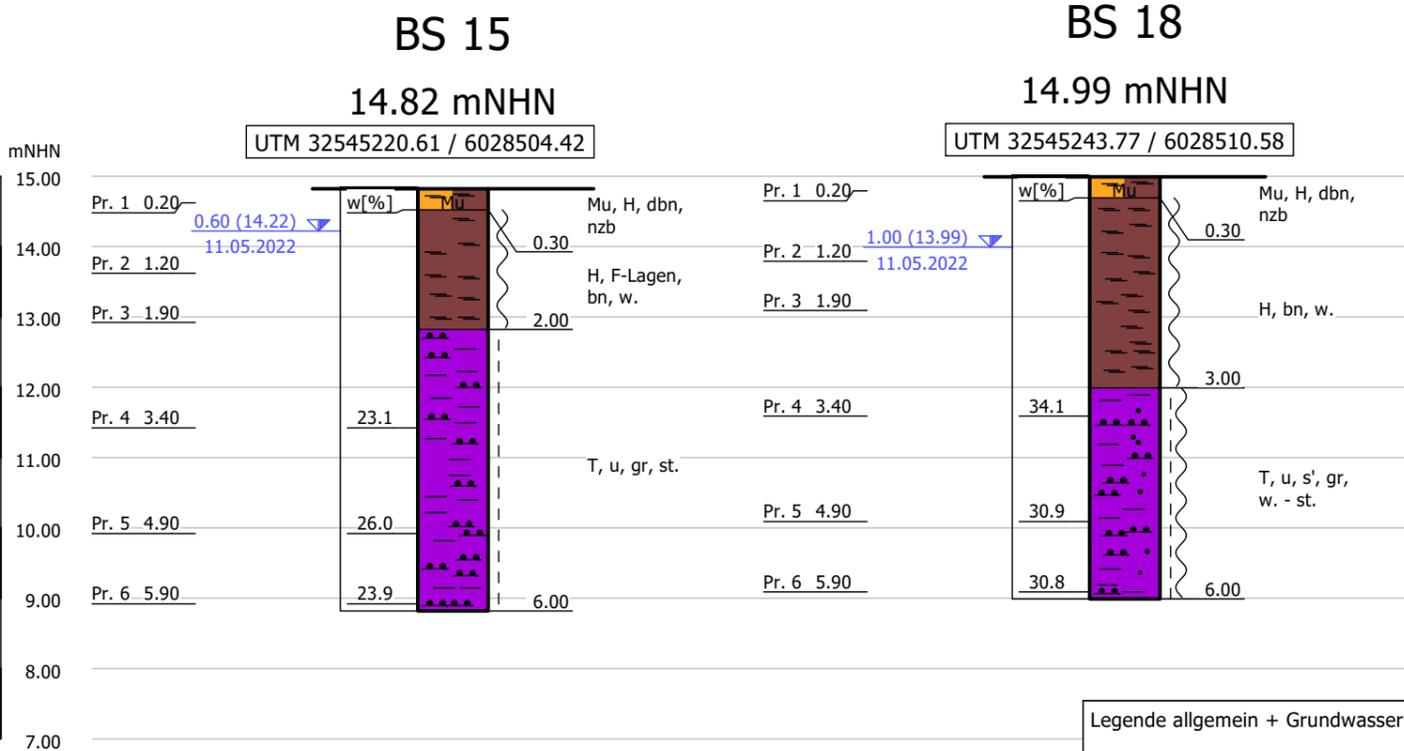
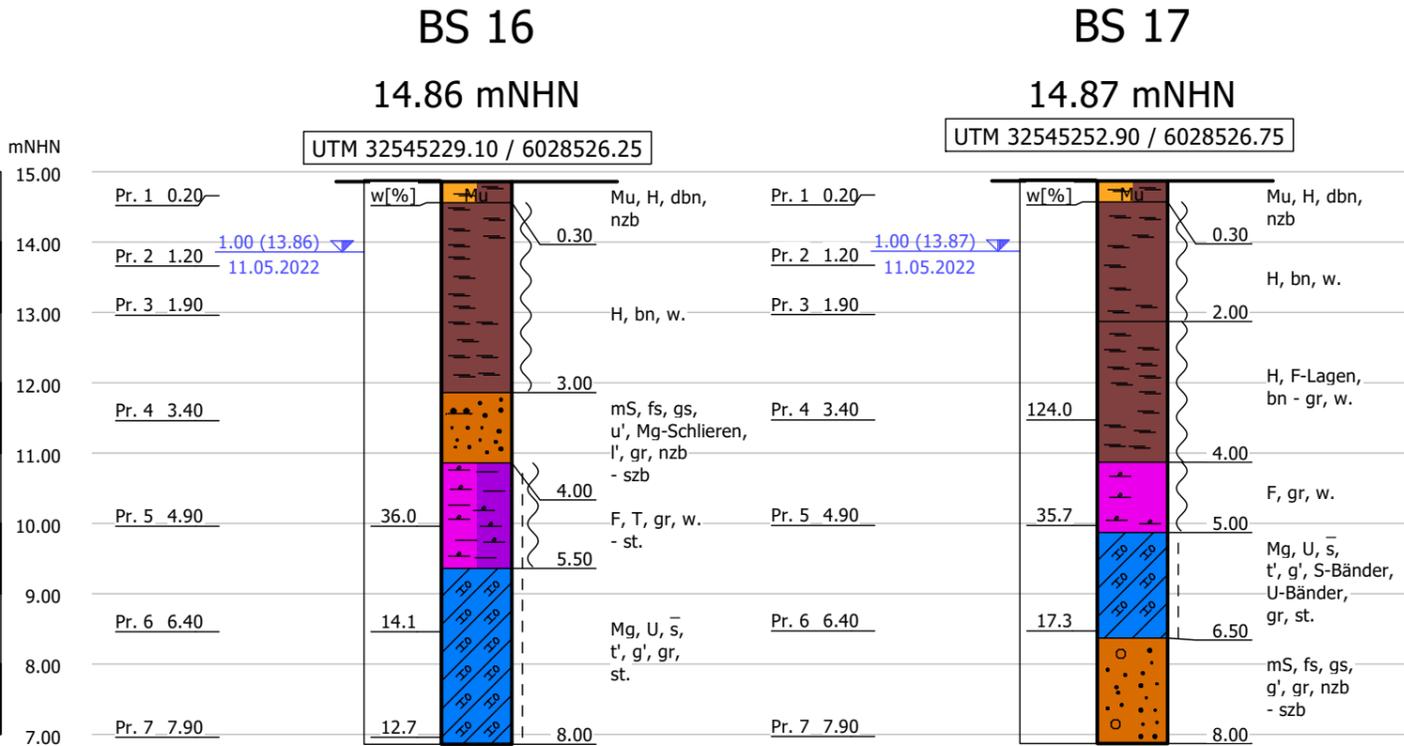
**GSB GrundbauINGENIEURE**  
**Schnoor + Brauer GmbH & Co. KG**

ERSCHLIESSUNGSSTR.

 7.

REGENRÜCKHALTE-  
BECKEN  
VERDUNSTUNGS-  
BECKEN

VERSICKERUNG



Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/-2 cm; Höhe +/-4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen. Unsere Höheneinmessung ersetzt nicht das Einmessen durch den Vermesser.

- Legende allgemein + Grundwasser
- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
  - Geländelinien geradlinig interpoliert
  - Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt !
  - 2,45 / 30.05.00 GW Bohrende

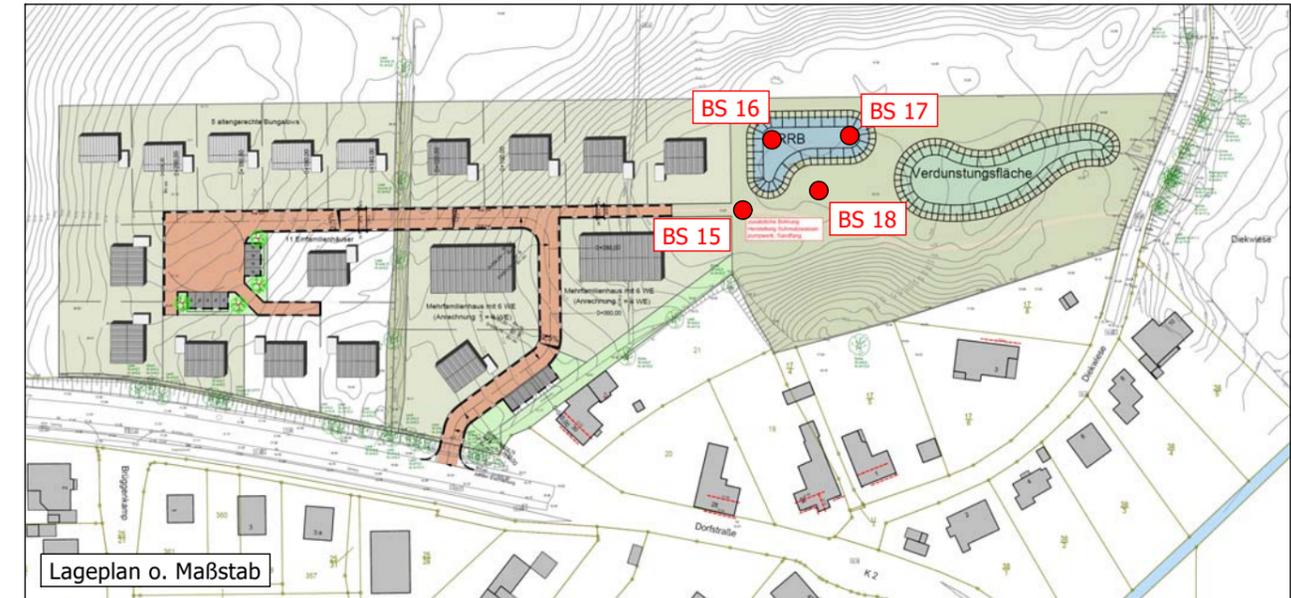
Legende Bodenarten und Konsistenzen, Auszug aus DIN 4023

|               |                  |                 |                      |
|---------------|------------------|-----------------|----------------------|
| steif         | Mu (Mutterboden) | S (Sand)        | H (Torf)             |
| weich - steif | A (Auffüllung)   | fS (Feinsand)   | F (Mudde)            |
| weich         | G (Kies)         | mS (Mittelsand) | HF (Torfmudde)       |
|               | fG (Feinkies)    | gS (Grobsand)   | Klei (Klei)          |
|               | mG (Mittelkies)  | U (Schluff)     | Lg (Geschiebelehm)   |
|               | gG (Grobkies)    | T (Ton)         | Mg (Geschiebemergel) |



Legende Lageplan

- BS 1
- dargestellte Sondierung



**GSB**  
 GrundbauINGENIEURE  
 Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG  
 Bovenauer Str. 4  
 24796 Bredenbek  
 www.gsb.sh  
 info@gsb.sh  
 04334 / 18 16 8 0 Fon  
 04334 / 18 16 8 22 Fax

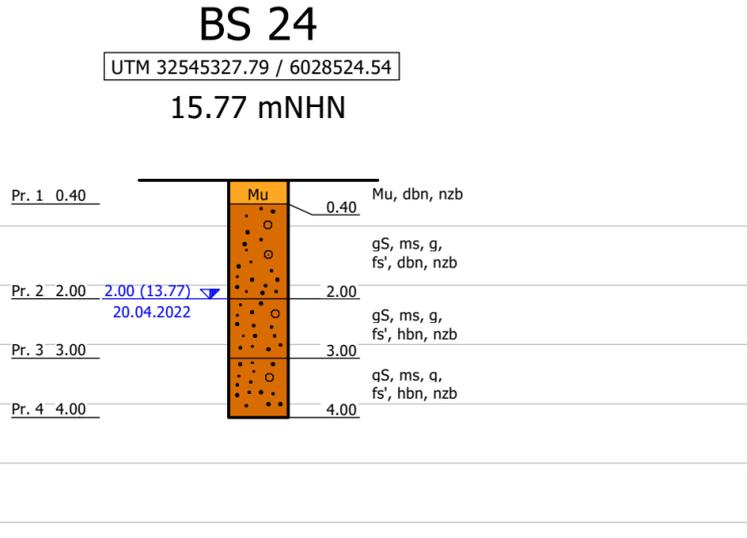
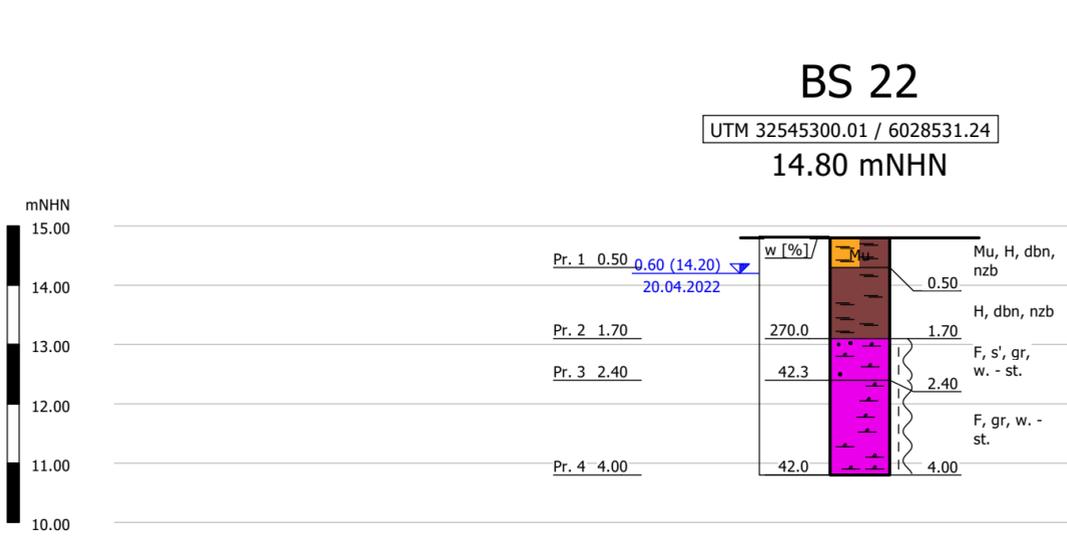
**BODENPROFILE gem. DIN 4023**

Auftraggeber:  
**Paasch Rohrleitungsbau GmbH & Co. KG**

Bauvorhaben:  
**B-Plan Nr. 4- ergänzende Baugrundaufschlüsse**

**24358 Ahlefeld-Bistensee**

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Auftragsnummer:            | 0001-21                    |
| Anlage:                    | 1.5                        |
| Maßstab:                   | 1:100, Lageplan o. Maßstab |
| Bearbeiter:                | sr/ba                      |
| Erstellungsdatum:          | 16.05.2022                 |
| Bohrdatum/Bohrtruppführer: | 11.05.2022/ur              |

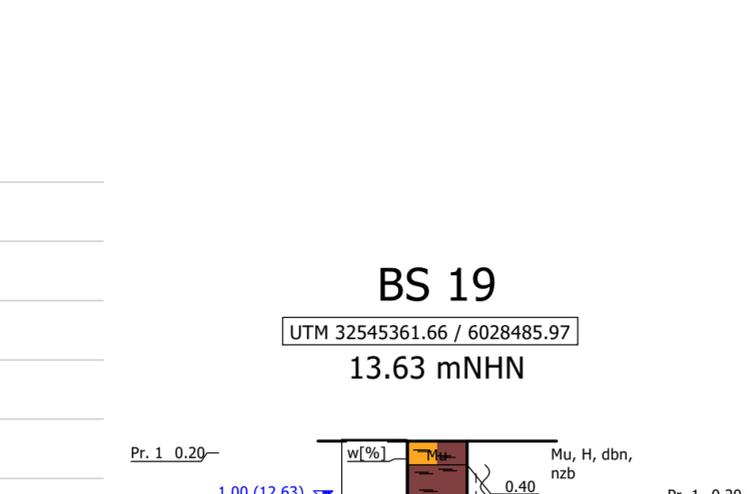
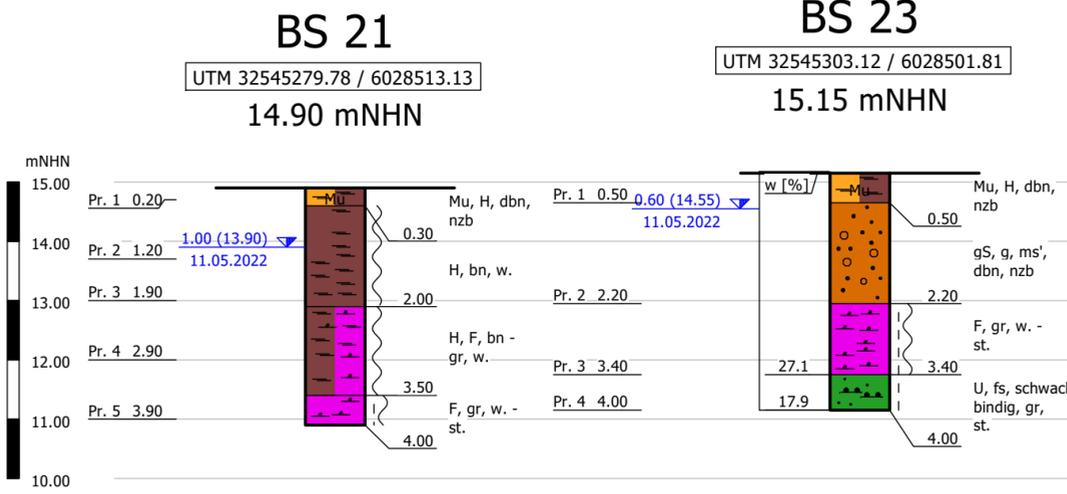


#### Legende Bodenarten und Konsistenzen (Auszug aus DIN 4123)

|               |                  |                 |                      |
|---------------|------------------|-----------------|----------------------|
| steif         | Mu (Mutterboden) | S (Sand)        | H (Torf)             |
| weich - steif | A (Auffüllung)   | fs (Feinsand)   | F (Mudde)            |
| weich         | G (Kies)         | mS (Mittelsand) | HF (Torfmudde)       |
|               | fG (Feinkies)    | gS (Grobsand)   | Klei (Klei)          |
|               | mG (Mittelkies)  | U (Schluff)     | Lg (Geschiebelehm)   |
|               | gG (Grobkies)    | T (Ton)         | Mg (Geschiebemergel) |



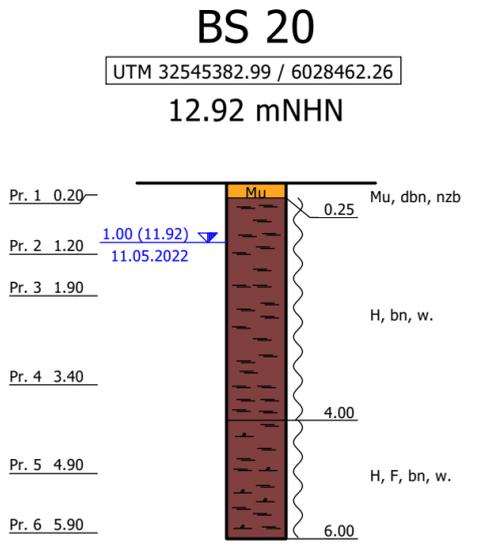
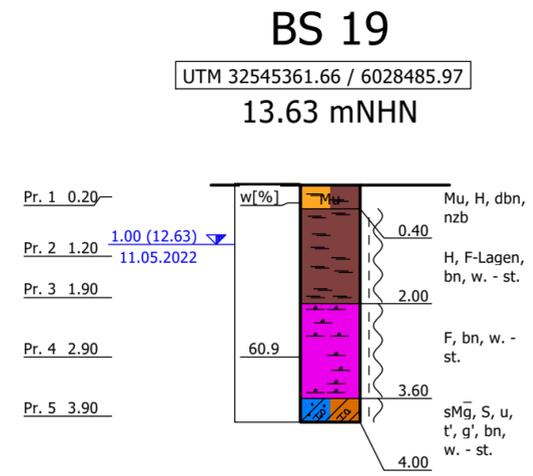
Legende Lageplan  
● BS 1  
● dargestellte Sondierung



**Legende allgemein + Grundwasser**

- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt!
- 2.45 GW Bohrende 30.05.00

Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/- 2 cm; Höhe +/- 4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen. Unsere Höheneinmessung ersetzt nicht das Einmessen durch den Vermesser.



**GSB**  
 GrundbauINGENIEURE  
 Schnoor + Brauer  
 GmbH & Co. KG

Bovenauer Str. 4  
 24796 Bredenbek  
 www.gsb.sh  
 info@gsb.sh

04334 / 18 16 8 0 Fon  
 04334 / 18 16 8 22 Fax

#### BODENPROFILE gem. DIN 4023

Auftraggeber:  
**Paasch Rohrleitungsbau GmbH & Co. KG**

Bauvorhaben:  
**B-Plan Nr. 4 - ergänzende Baugrundaufschlüsse**

**24358 Ahlefeld-Bistensee**

Auftragsnummer:  
0001-21

Anlage:  
1.4

Maßstab:  
1:100, Lageplan o. Maßstab

Bearbeiter:  
sr/ba

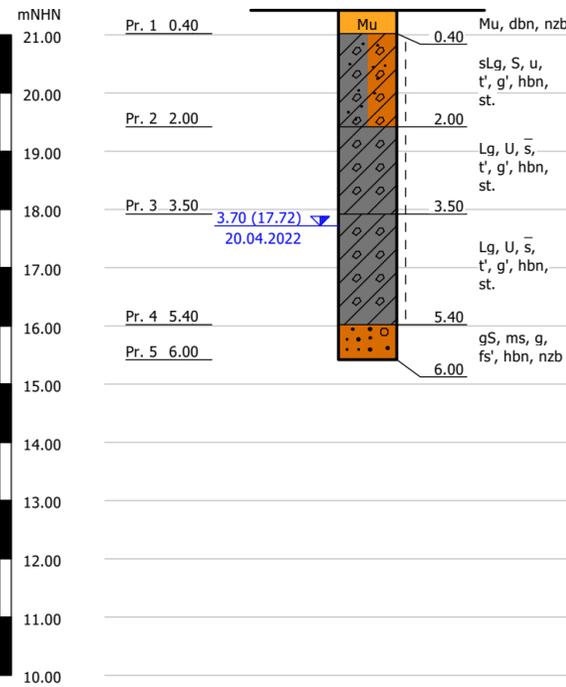
Erstellungsdatum:  
16.05.2022

Bohrdatum/Bohrtruppführer:  
20.04.+11.05.2022/bl+ur

# BS 10

UTM 32545049.53 / 6028500.04

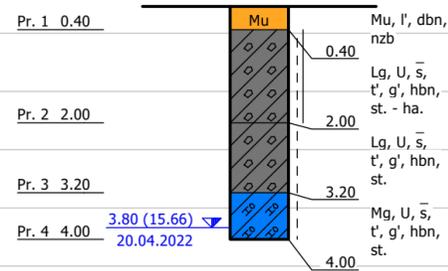
21.42 mNHN



# BS 11

UTM 32545103.82 / 6028501.67

19.46 mNHN

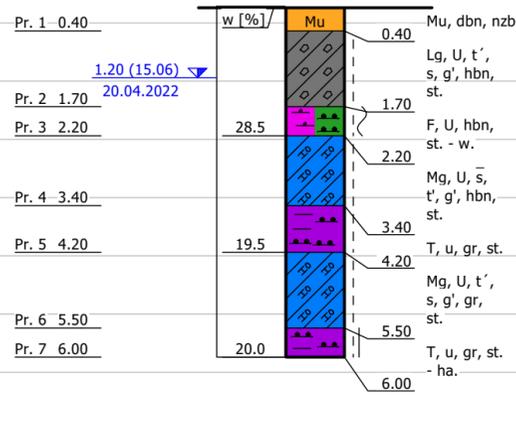


Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/-2 cm; Höhe +/-4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen. Unsere Höheneinmessung ersetzt nicht das Einmessen durch den Vermesser.

# BS 12

UTM 32545158.94 / 6028501.43

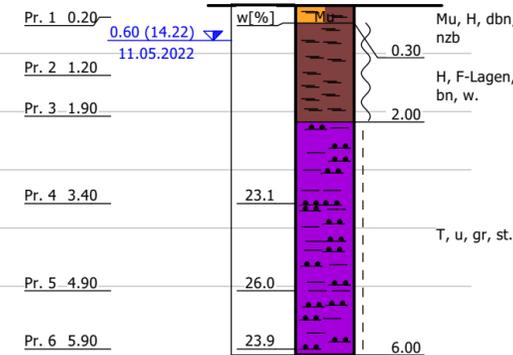
16.26 mNHN



# BS 15

UTM 32545220.61 / 6028504.42

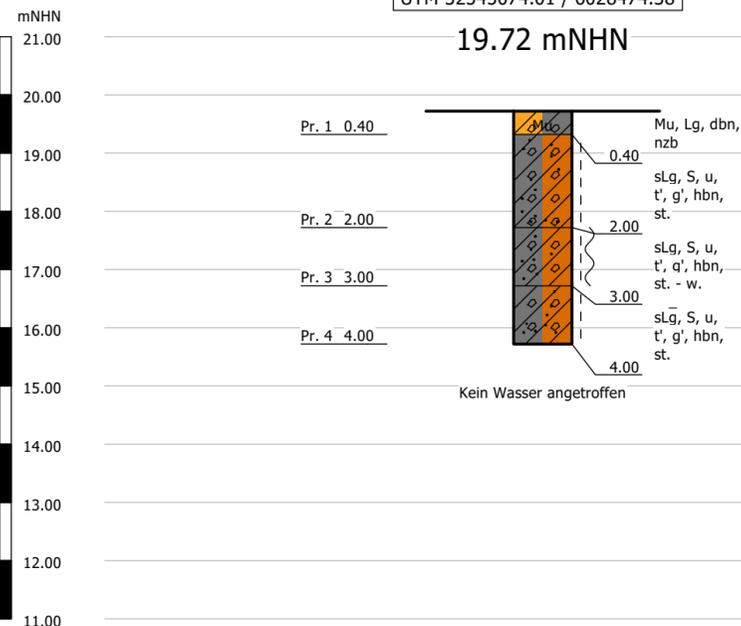
14.82 mNHN



# BS 9

UTM 32545074.01 / 6028474.38

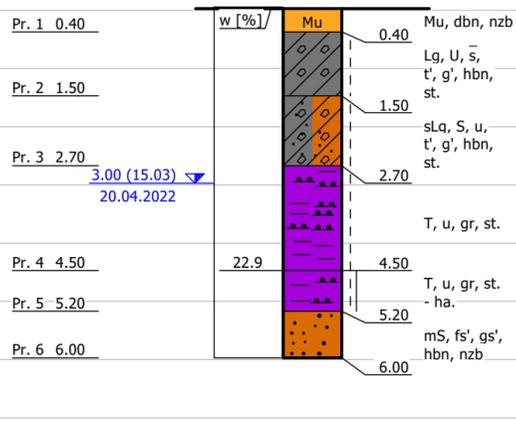
19.72 mNHN



# BS 14

UTM 32545132.54 / 6028439.21

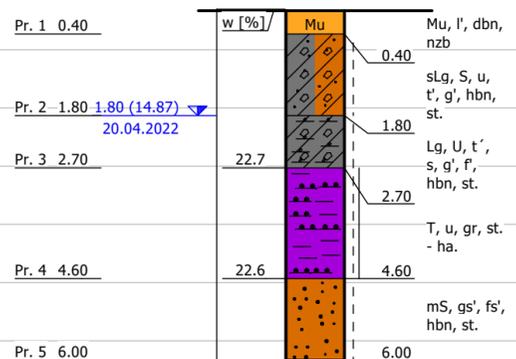
18.03 mNHN



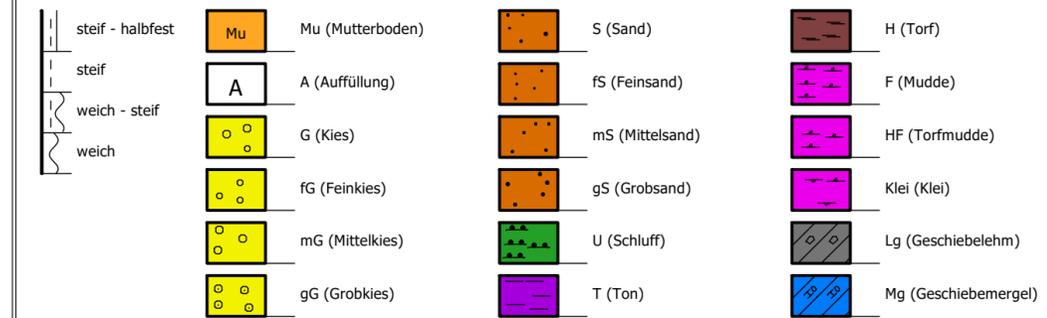
# BS 13

UTM 32545160.02 / 6028461.80

16.67 mNHN



## Legende Bodenarten und Konsistenzen (Auszug aus DIN 4123)



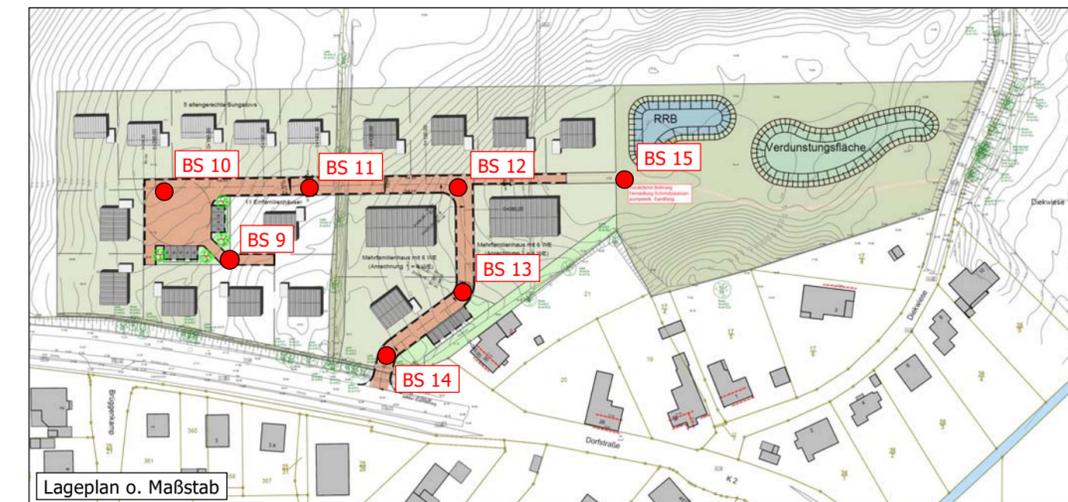
## Legende allgemein + Grundwasser

- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt!
- 2,45 m (30.05.00) GW Bohrende



## Legende Lageplan

- BS 1
- dargestellte Sondierung



Bovenauer Str. 4  
24796 Bredenbek  
www.gsb.sh  
info@gsb.sh  
04334 / 18 16 8 0 Fon  
04334 / 18 16 8 22 Fax

## BODENPROFILE gem. DIN 4023

Auftraggeber:  
Paasch Rohrleitungsbau GmbH & Co. KG

Bauvorhaben:  
B-Plan Nr. 4 - ergänzende Baugrundaufschlüsse

24358 Ahlefeld-Bistensee

Auftragsnummer:  
0001-21

Anlage:  
1.3

Maßstab:  
1:100, Lageplan o. Maßstab

Bearbeiter:  
sr/ba

Erstellungsdatum:  
28.04.2022

Bohrdatum/Bohrtruppführer:  
20.04.2022/bl

# Schichtenverzeichnis

für Kleinrammbohrungen  
mit durchgehender Gewinnung von Bodenproben  
nach DIN EN ISO 22475-1

## B-Plan Nr. 4 - ergänzende Baugrundaufschlüsse

in  
**24358 Ahlefeld-Bistensee**

Auftragsnummer: 0001 - 21

**Kleinrammbohrung Nr.:** 9 - 24

**Bohrunternehmer:** selbst

**Bodenansprache:** G. Blanke, M. Urfels

**Bohrverfahren:** Kleinrammbohrung

**Bohrgerät:** nach DIN EN 22475-1

**Bohrlochdurchmesser:** 80 - 40 mm

**Verrohrung:** nein

**Gebohrt am:** 20.04.2022, 11.05.2022

**Auftraggeber:**

**Paasch Rohrleitungsbau GmbH & Co. KG**





# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 1

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 9** / Blatt: 1

Höhe: 19.72 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |   | 3  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|---|--|---|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                      |  |   | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |   |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                  |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-gehalt |  |                   |    |                                    |
| 0.40                                      | a) Mutterboden, Geschiebelehm   |  |   |  | Pr.               | 1  | 0.40                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun                            |  |                   |    |                                    |
|   | f) Mutterboden Geschiebelehm  | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |
| 2.00                                      | a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig       |  |   |  | Pr.               | 2  | 2.00                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun                              |  |                   |    |                                    |
|   | f) sandiger Geschiebelehm   | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |
| 3.00                                      | a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig       |  |   |  | Pr.               | 3  | 3.00                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif - weich  | d)                                     | e) hellbraun                              |  |                   |    |                                    |
|   | f) sandiger Geschiebelehm   | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |
| 4.00                                      | a) stark sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig |  |   | kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 4  | 4.00                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun                              |  |                   |    |                                    |
|   | f) sandiger Geschiebelehm   | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |
|   | a)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d)                                     | e)  |  |                   |    |                                    |
|   | f)  | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 2

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 10** / Blatt: 1

Höhe: 21.42 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |   | 3  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|---|--|---|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                |  |   | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                     |  |   |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                  |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-gehalt |  |                   |    |                                    |
| 0.40                                      | a) Mutterboden  |  |   |  | Pr.               | 1  | 0.40                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun                            |  |                   |    |                                    |
|   | f) Mutterboden  | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |
| 2.00                                      | a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig |  |   |  | Pr.               | 2  | 2.00                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun                              |  |                   |    |                                    |
|   | f) sandiger Geschiebelehm   | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |
| 3.50                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig                   |  |   |  | Pr.               | 3  | 3.50                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun                              |  |                   |    |                                    |
|   | f) Geschiebelehm  | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |
| 5.40                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig                   |  |   |  | Pr.               | 4  | 5.40                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun                              |  |                   |    |                                    |
|   | f) Geschiebelehm  | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |    |                                    |
| 6.00                                      | a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, schwach feinsandig                     |  |   | GW (3.70), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 5  | 6.00                               |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) hellbraun                              |  |                   |    |                                    |
|   | f) Grobsand   | g)                                     | h)    i) ++                               |  |                   |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 3

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 11** / Blatt: 1

Höhe: 19.46 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |   | 3  | 4                 | 5  | 6                            |
|---|---|--|---|--|-------------------|----|------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen              |  |   | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                   |  |   |  | Art               | Nr | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                          | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                      |  |                   |    |                              |
|   | f) Übliche Benennung                                    | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-<br>gehalt |  |                   |    |                              |
| 0.40                                      | a) Mutterboden, schwach lehmig                          |  |   |  | Pr.               | 1  | 0.40                         |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun                                |  |                   |    |                              |
|   | f) Mutterboden  | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |
| 2.00                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig |  |   |  | Pr.               | 2  | 2.00                         |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c) steif - halbfest                                     | d)                                     | e) hellbraun                                  |  |                   |    |                              |
|   | f) Geschiebelehm  | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |
| 3.20                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig |  |   |  | Pr.               | 3  | 3.20                         |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun                                  |  |                   |    |                              |
|   | f) Geschiebelehm  | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |
| 4.00                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig |  |   | GW (3.80), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 4  | 4.00                         |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun                                  |  |                   |    |                              |
|   | f) Geschiebemergel                                      | g)                                     | h)    i)<br>++                                |  |                   |    |                              |
|   | a)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c)  | d)                                     | e)  |  |                   |    |                              |
|   | f)  | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 4

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 12** / Blatt: 1

Höhe: 16.26 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |                         | 3  |     | 4                 | 5    | 6                                  |
|---|---|--|-------------------------|--|-----|-------------------|------|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen              |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |     | Entnommene Proben |      |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                   |  |                         |  |     | Art               | Nr   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                          | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |     |                   |      |                                    |
|   | f) Übliche Benennung                                    | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |     |                   |      |                                    |
| 0.40                                      | a) Mutterboden  |  |                         |  | Pr. | 1                 | 0.40 |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |     |                   |      |                                    |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |     |                   |      |                                    |
|   | f) Mutterboden  | g)                                     | h)      i)              |  |     |                   |      |                                    |
| 1.70                                      | a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig       |  |                         |  | Pr. | 2                 | 1.70 |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |     |                   |      |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun            |  |     |                   |      |                                    |
|   | f) Geschiebelehm  | g)                                     | h)      i)              |  |     |                   |      |                                    |
| 2.20                                      | a) Mudde, Schluff                                       |  |                         |  | Pr. | 3                 | 2.20 |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |     |                   |      |                                    |
|   | c) steif - weich  | d)                                     | e) hellbraun            |  |     |                   |      |                                    |
|   | f) Mudde, Schluff                                       | g)                                     | h)      i)              |  |     |                   |      |                                    |
| 3.40                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig |  |                         |  | Pr. | 4                 | 3.40 |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |     |                   |      |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun            |  |     |                   |      |                                    |
|   | f) Geschiebemergel                                      | g)                                     | h)      i)<br>++        |  |     |                   |      |                                    |
| 4.20                                      | a) Ton, schluffig                                       |  |                         |  | Pr. | 5                 | 4.20 |                                    |
|   | b)  |  |                         |  |     |                   |      |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) grau                 |  |     |                   |      |                                    |
|   | f) Ton  | g)                                     | h)      i)<br>++        |  |     |                   |      |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 5

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 12** / Blatt: 2

Höhe: 16.26 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |                         | 3  |  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|---|--|-------------------------|--|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen        |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>             |  |                         |  |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                    | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung                              | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |  |                   |    |                                    |
| 5.50                                      | a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig |  |                         | GW (1.20), nach Beendigung der Sondierung  |  | Pr.               | 6  | 5.50                               |
|   | b)  |  |                         |  |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) grau                 |  |  |                   |    |                                    |
|   | f) Geschiebemergel                                | g)                                     | h)                      |  |  |                   |    |                                    |
| 6.00                                      | a) Ton, schluffig                                 |  |                         | GW (1.20), nach Beendigung der Sondierung  |  | Pr.               | 7  | 6.00                               |
|   | b)  |  |                         |  |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif - halbfest                               | d)                                     | e) grau                 |  |  |                   |    |                                    |
|   | f) Ton  | 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)                      |  |  |                   |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 6

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 13** / Blatt: 1

Höhe: 16.67 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                     |  |                         |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |    |                                    |
| 0.40                                      | a) Mutterboden, schwach lehmig  |  |                         |  | Pr.               | 1  | 0.40                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |                   |    |                                    |
|   | f) Mutterboden  | g)                                     | h) i)                   |  |                   |    |                                    |
| 1.80                                      | a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig |  |                         |  | Pr.               | 2  | 1.80                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun            |  |                   |    |                                    |
|   | f) sandiger Geschiebelehm   | g)                                     | h) i)                   |  |                   |    |                                    |
| 2.70                                      | a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig, schwach muddig         |  |                         |  | Pr.               | 3  | 2.70                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun            |  |                   |    |                                    |
|   | f) Geschiebelehm  | g)                                     | h) i)<br>++             |  |                   |    |                                    |
| 4.60                                      | a) Ton, schluffig   |  |                         |  | Pr.               | 4  | 4.60                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif - halbfest   | d)                                     | e) grau                 |  |                   |    |                                    |
|   | f) Ton  | g)                                     | h) i)<br>++             |  |                   |    |                                    |
| 6.00                                      | a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig                     |  |                         | GW (1.80), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 5  | 6.00                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun            |  |                   |    |                                    |
|   | f) Mittelsand   | g)                                     | h) i)<br>++             |  |                   |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 7

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 14** / Blatt: 1

Höhe: 18.03 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5  | 6                                  |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                                     |  |                         |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |                   |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |    |                                    |
| 0.40                                      | a) Mutterboden  |  |                         |  | Pr.               | 1  | 0.40                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |                   |    |                                    |
|   | f) Mutterboden  | g)                                     | h) i)                   |  |                   |    |                                    |
| 1.50                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig                   |  |                         |  | Pr.               | 2  | 1.50                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun            |  |                   |    |                                    |
|   | f) Geschiebelehm  | g)                                     | h) i)                   |  |                   |    |                                    |
| 2.70                                      | a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig |  |                         |  | Pr.               | 3  | 2.70                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) hellbraun            |  |                   |    |                                    |
|   | f) sandiger Geschiebelehm   | g)                                     | h) i)                   |  |                   |    |                                    |
| 4.50                                      | a) Ton, schluffig   |  |                         |  | Pr.               | 4  | 4.50                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif  | d)                                     | e) grau                 |  |                   |    |                                    |
|   | f) Ton  | g)                                     | h) i)<br>++             |  |                   |    |                                    |
| 5.20                                      | a) Ton, schluffig   |  |                         |  | Pr.               | 5  | 5.20                               |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                                    |
|   | c) steif - halbfest   | d)                                     | e) grau                 |  |                   |    |                                    |
|   | f) Ton  | g)                                     | h) i)<br>++             |  |                   |    |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 8

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 14** / Blatt: 2

Höhe: 18.03 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |                         | 3  |  | 4                 | 5  | 6                                  |                    |
|---|---|--|-------------------------|--|--|-------------------|----|------------------------------------|--------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen            |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | Entnommene Proben |    |                                    |                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                 |  |                         |  |  | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                    |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                        | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |  |                   |    |                                    |                    |
|   | f) Übliche Benennung                                  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |  |                   |    |                                    | i) Kalk-<br>gehalt |
| 6.00                                      | a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig |  |                         | GW (3.00), nach Beendigung der Sondierung  |  | Pr.               | 6  | 6.00                               |                    |
|   | b)  |  |                         |  |  |                   |    |                                    |                    |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) hellbraun            |  |  |                   |    |                                    |                    |
|   | f) Mittelsand   | 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)                 |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 9

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 22** / Blatt: 1

Höhe: 14.80 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2  |  |                         | 3  |     | 4                 | 5    | 6                            |
|---|--|--|-------------------------|--|-----|-------------------|------|------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |     | Entnommene Proben |      |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>      |  |                         |  |     | Art               | Nr   | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |     |                   |      |                              |
|   | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |     |                   |      |                              |
| 0.50                                      | a) Mutterboden, Torf                       |  |                         |  | Pr. | 1                 | 0.50 |                              |
|   | b)   |  |                         |  |     |                   |      |                              |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |     |                   |      |                              |
|   | f) Mutterboden, Torf                       | g)                                     | h)                      |  |     |                   |      | i)                           |
| 1.70                                      | a) Torf                                    |  |                         |  | Pr. | 2                 | 1.70 |                              |
|   | b)   |  |                         |  |     |                   |      |                              |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |     |                   |      |                              |
|   | f) Torf                                    | g)                                     | h)                      |  |     |                   |      | i)                           |
| 2.40                                      | a) Mudde, schwach sandig                   |  |                         |  | Pr. | 3                 | 2.40 |                              |
|   | b)   |  |                         |  |     |                   |      |                              |
|   | c) weich - steif                           | d)                                     | e) grau                 |  |     |                   |      |                              |
|   | f) Mudde                                   | g)                                     | h)                      |  |     |                   |      | i)<br>++                     |
| 4.00                                      | a) Mudde                                   |  |                         | GW (0.60), nach Beendigung der Sondierung  | Pr. | 4                 | 4.00 |                              |
|   | b)   |  |                         |  |     |                   |      |                              |
|   | c) weich - steif                           | d)                                     | e) grau                 |  |     |                   |      |                              |
|   | f) Mudde                                   | g)                                     | h)                      |  |     |                   |      | i)<br>++                     |
|   | a)   |  |                         |  |     |                   |      |                              |
|   | b)   |  |                         |  |     |                   |      |                              |
|   | c)   | d)                                     | e)                      |  |     |                   |      |                              |
|   | f)   | g)                                     | h)                      |  |     |                   |      | i)                           |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21  
Anlage: 2.3  
Seite 10

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 23** / Blatt: 1

Höhe: 15.15 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2  |  |                         | 3  | 4                 | 5  | 6                            |
|---|--|--|-------------------------|--|-------------------|----|------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>      |  |                         |  | Art               | Nr | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |                   |    |                              |
|   | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |    |                              |
| 0.50                                      | a) Mutterboden, Torf                       |  |                         |  | Pr.               | 1  | 0.50                         |
|   | b)   |  |                         |  |                   |    |                              |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |                   |    |                              |
|   | f) Mutterboden, Torf                       | g)                                     | h)      i)              |  |                   |    |                              |
| 2.20                                      | a) Grobsand, kiesig, schwach mittelsandig  |  |                         |  | Pr.               | 2  | 2.20                         |
|   | b)   |  |                         |  |                   |    |                              |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |                   |    |                              |
|   | f) Grobsand                                | g)                                     | h)      i)              |  |                   |    |                              |
| 3.40                                      | a) Mudde                                   |  |                         |  | Pr.               | 3  | 3.40                         |
|   | b)   |  |                         |  |                   |    |                              |
|   | c) weich - steif                           | d)                                     | e) grau                 |  |                   |    |                              |
|   | f) Mudde                                   | g)                                     | h)      i)<br>++        |  |                   |    |                              |
| 4.00                                      | a) Schluff, feinsandig, schwach bindig     |  |                         | GW (0.60), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 4  | 4.00                         |
|   | b)   |  |                         |  |                   |    |                              |
|   | c) steif                                   | d)                                     | e) grau                 |  |                   |    |                              |
|   | f) Schluff                                 | g)                                     | h)      i)<br>++        |  |                   |    |                              |
|   | a)   |  |                         |  |                   |    |                              |
|   | b)   |  |                         |  |                   |    |                              |
|   | c)   | d)                                     | e)                      |  |                   |    |                              |
|   | f)   | g)                                     | h)      i)              |  |                   |    |                              |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21  
Anlage: 2.3  
Seite 11

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 24** / Blatt: 1

Höhe: 15.77 mNHN

Datum:  
20.04.2022

| 1   | 2   |  |   | 3  | 4                 | 5  | 6                            |
|---|---|--|---|--|-------------------|----|------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen            |  |   | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                 |  |   |  | Art               | Nr | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                        | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                      |  |                   |    |                              |
|   | f) Übliche Benennung                                  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-<br>gehalt |  |                   |    |                              |
| 0.40                                      | a) Mutterboden  |  |   |  | Pr.               | 1  | 0.40                         |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun                                |  |                   |    |                              |
|   | f) Mutterboden  | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |
| 2.00                                      | a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, schwach feinsandig |  |   |  | Pr.               | 2  | 2.00                         |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun                                |  |                   |    |                              |
|   | f) Grobsand   | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |
| 3.00                                      | a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, schwach feinsandig |  |   |  | Pr.               | 3  | 3.00                         |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) hellbraun                                  |  |                   |    |                              |
|   | f) Grobsand   | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |
| 4.00                                      | a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, schwach feinsandig |  |   | GW (2.00), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 4  | 4.00                         |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) hellbraun                                  |  |                   |    |                              |
|   | f) Grobsand   | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |
|   | a)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | b)  |  |   |  |                   |    |                              |
|   | c)  | d)                                     | e)  |  |                   |    |                              |
|   | f)  | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |    |                              |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 12

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 15** / Blatt: 1

Höhe: 14.82 mNHN

Datum:  
11.05.2022

| 1   | 2  |  |   | 3  | 4                 | 5           | 6                                  |
|---|--|--|---|--|-------------------|-------------|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |  |   | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |             |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>      |  |   |  | Art               | Nr          | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                  |  |                   |             |                                    |
|   | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-gehalt |  |                   |             |                                    |
| 0.30                                      | a) Mutterboden, Torf                       |  |   |  | Pr.               | 1           | 0.20                               |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                                    |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun                            |  |                   |             |                                    |
|   | f) Mutterboden, Torf                       | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |             |                                    |
| 2.00                                      | a) Torf, Mudde-Lagen                       |  |   |  | Pr.<br>Pr.        | 2<br>3      | 1.20<br>1.90                       |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                                    |
|   | c) weich                                   | d)                                     | e) braun                                  |  |                   |             |                                    |
|   | f) Torf                                    | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |             |                                    |
| 6.00                                      | a) Ton, schluffig                          |  |   | GW (0.60), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.<br>Pr.<br>Pr. | 4<br>5<br>6 | 3.40<br>4.90<br>5.90               |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                                    |
|   | c) steif                                   | d)                                     | e) grau                                   |  |                   |             |                                    |
|   | f) Ton                                     | g)                                     | h)    i)<br>++                            |  |                   |             |                                    |
|   | a)   |  |   |  |                   |             |                                    |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                                    |
|   | c)   | d)                                     | e)  |  |                   |             |                                    |
|   | f)   | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |             |                                    |
|   | a)   |  |   |  |                   |             |                                    |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                                    |
|   | c)   | d)                                     | e)  |  |                   |             |                                    |
|   | f)   | g)                                     | h)    i)                                  |  |                   |             |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 13

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 16** / Blatt: 1

Höhe: 14.86 mNHN

Datum:  
11.05.2022

| 1   | 2  |  |                         | 3  | 4                 | 5      | 6                                  |
|---|--|--|-------------------------|--|-------------------|--------|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |        |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |  |                         |  | Art               | Nr     | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |                   |        |                                    |
|   | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |        |                                    |
| 0.30                                      | a) Mutterboden, Torf   |  |                         |  | Pr.               | 1      | 0.20                               |
|   | b)   |  |                         |  |                   |        |                                    |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |                   |        |                                    |
|   | f) Mutterboden, Torf   | g)                                     | h)    i)                |  |                   |        |                                    |
| 3.00                                      | a) Torf  |  |                         |  | Pr.<br>Pr.        | 2<br>3 | 1.20<br>1.90                       |
|   | b)   |  |                         |  |                   |        |                                    |
|   | c) weich   | d)                                     | e) braun                |  |                   |        |                                    |
|   | f) Torf  | g)                                     | h)    i)                |  |                   |        |                                    |
| 4.00                                      | a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, Mergel-Schlieren, schwach lehmig |  |                         |  | Pr.               | 4      | 3.40                               |
|   | b)   |  |                         |  |                   |        |                                    |
|   | c)   | d) nzb - szb                           | e) grau                 |  |                   |        |                                    |
|   | f) Mittelsand  | g)                                     | h)    i)<br>++          |  |                   |        |                                    |
| 5.50                                      | a) Mudde, Ton  |  |                         |  | Pr.               | 5      | 4.90                               |
|   | b)   |  |                         |  |                   |        |                                    |
|   | c) weich - steif   | d)                                     | e) grau                 |  |                   |        |                                    |
|   | f) Mudde, Ton  | g)                                     | h)    i)<br>++          |  |                   |        |                                    |
| 8.00                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig                                    |  |                         | GW (1.00), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.<br>Pr.        | 6<br>7 | 6.40<br>7.90                       |
|   | b)   |  |                         |  |                   |        |                                    |
|   | c) steif   | d)                                     | e) grau                 |  |                   |        |                                    |
|   | f) Geschiebemergel   | g)                                     | h)    i)<br>++          |  |                   |        |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 14

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 17** / Blatt: 1

Höhe: 14.87 mNHN

Datum:  
11.05.2022

| 1   | 2  |  |                         | 3  |            | 4                 | 5            | 6                                  |
|---|--|--|-------------------------|--|------------|-------------------|--------------|------------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |            | Entnommene Proben |              |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  |  |                         |  |            | Art               | Nr           | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |            |                   |              |                                    |
|   | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |            |                   |              |                                    |
| 0.30                                      | a) Mutterboden, Torf   |  |                         |  | Pr.        | 1                 | 0.20         |                                    |
|   | b)   |  |                         |  |            |                   |              |                                    |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |            |                   |              |                                    |
|   | f) Mutterboden, Torf   | g)                                     | h)   i)                 |  |            |                   |              |                                    |
| 2.00                                      | a) Torf  |  |                         |  | Pr.<br>Pr. | 2<br>3            | 1.20<br>1.90 |                                    |
|   | b)   |  |                         |  |            |                   |              |                                    |
|   | c) weich   | d)                                     | e) braun                |  |            |                   |              |                                    |
|   | f) Torf  | g)                                     | h)   i)                 |  |            |                   |              |                                    |
| 4.00                                      | a) Torf, Mudde-Lagen   |  |                         |  | Pr.        | 4                 | 3.40         |                                    |
|   | b)   |  |                         |  |            |                   |              |                                    |
|   | c) weich   | d)                                     | e) braun - grau         |  |            |                   |              |                                    |
|   | f) Torf  | g)                                     | h)   i)<br>++           |  |            |                   |              |                                    |
| 5.00                                      | a) Mudde   |  |                         |  | Pr.        | 5                 | 4.90         |                                    |
|   | b)   |  |                         |  |            |                   |              |                                    |
|   | c) weich   | d)                                     | e) grau                 |  |            |                   |              |                                    |
|   | f) Mudde   | g)                                     | h)   i)<br>++           |  |            |                   |              |                                    |
| 6.50                                      | a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Bänder, Schluff-Bänder |  |                         |  | Pr.        | 6                 | 6.40         |                                    |
|   | b)   |  |                         |  |            |                   |              |                                    |
|   | c) steif   | d)                                     | e) grau                 |  |            |                   |              |                                    |
|   | f) Geschiebemergel   | g)                                     | h)   i)<br>++           |  |            |                   |              |                                    |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 15

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 17** / Blatt: 2

Höhe: 14.87 mNHN

Datum:  
11.05.2022

| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5  | 6                            |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|----|------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen            |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |    |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>                 |  |                         |  | Art               | Nr | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                        | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |                   |    |                              |
|   | f) Übliche Benennung                                  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |    |                              |
| 8.00                                      | a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig |  |                         | GW (1.00), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 7  | 7.90                         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |    |                              |
|   | c)  | d) nzb - szb                           | e) grau                 |  |                   |    |                              |
|   | f) Mittelsand   | 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)                   |  |                   |    |                              |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21  
Anlage: 2.3  
Seite 16

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 18** / Blatt: 1

Höhe: 14.99 mNHN

Datum:  
11.05.2022

| 1   | 2  |  |   | 3  | 4                 | 5           | 6                            |
|---|--|--|---|--|-------------------|-------------|------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |  |   | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |             |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>      |  |   |  | Art               | Nr          | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                      |  |                   |             |                              |
|   | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-<br>gehalt |  |                   |             |                              |
| 0.30                                      | a) Mutterboden, Torf                       |  |   |  | Pr.               | 1           | 0.20                         |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                              |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun                                |  |                   |             |                              |
|   | f) Mutterboden, Torf                       | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |             |                              |
| 3.00                                      | a) Torf                                    |  |   |  | Pr.<br>Pr.        | 2<br>3      | 1.20<br>1.90                 |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                              |
|   | c) weich                                   | d)                                     | e) braun                                      |  |                   |             |                              |
|   | f) Torf                                    | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |             |                              |
| 6.00                                      | a) Ton, schluffig, sehr schwach sandig     |  |   | GW (1.00), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.<br>Pr.<br>Pr. | 4<br>5<br>6 | 3.40<br>4.90<br>5.90         |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                              |
|   | c) weich - steif                           | d)                                     | e) grau                                       |  |                   |             |                              |
|   | f) Ton                                     | g)                                     | h)    i)<br>++                                |  |                   |             |                              |
|   | a)   |  |   |  |                   |             |                              |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                              |
|   | c)   | d)                                     | e)  |  |                   |             |                              |
|   | f)   | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |             |                              |
|   | a)   |  |   |  |                   |             |                              |
|   | b)   |  |   |  |                   |             |                              |
|   | c)   | d)                                     | e)  |  |                   |             |                              |
|   | f)   | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |             |                              |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21  
Anlage: 2.3  
Seite 17

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 19** / Blatt: 1

Höhe: 13.63 mNHN

Datum:  
11.05.2022

| 1   | 2   |  |                         | 3  | 4                 | 5      | 6                            |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|--------|------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |  |                         | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |        |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>   |  |                         |  | Art               | Nr     | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                |  |                   |        |                              |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe |  |                   |        |                              |
| 0.40                                      | a) Mutterboden, Torf  |  |                         |  | Pr.               | 1      | 0.20                         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |        |                              |
|   | c)  | d) nzb                                 | e) dunkelbraun          |  |                   |        |                              |
|   | f) Mutterboden, Torf  | g)                                     | h)                      |  |                   |        |                              |
| 2.00                                      | a) Torf, Mudde-Lagen  |  |                         |  | Pr.<br>Pr.        | 2<br>3 | 1.20<br>1.90                 |
|   | b)  |  |                         |  |                   |        |                              |
|   | c) weich - steif  | d)                                     | e) braun                |  |                   |        |                              |
|   | f) Torf   | g)                                     | h)                      |  |                   |        |                              |
| 3.60                                      | a) Mudde  |  |                         |  | Pr.               | 4      | 2.90                         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |        |                              |
|   | c) weich - steif  | d)                                     | e) braun                |  |                   |        |                              |
|   | f) Mudde  | g)                                     | h)                      |  |                   |        |                              |
| 4.00                                      | a) stark sandiger Geschiebemergel, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig |  |                         | GW (1.00), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 5      | 3.90                         |
|   | b)  |  |                         |  |                   |        |                              |
|   | c) weich - steif  | d)                                     | e) braun                |  |                   |        |                              |
|   | f) sandiger Geschiebemergel   | g)                                     | h)                      |  |                   |        |                              |
|   | a)  |  |                         |  |                   |        |                              |
|   | b)  |  |                         |  |                   |        |                              |
|   | c)  | d)                                     | e)                      |  |                   |        |                              |
|   | f)  | g)                                     | h)                      |  |                   |        |                              |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21  
Anlage: 2.3  
Seite 18

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 20** / Blatt: 1

Höhe: 12.92 mNHN

Datum:  
11.05.2022

| 1   | 2   |   |                            |  | 3                    | 4           | 5                                  | 6                  |
|---|---|---|----------------------------|--|----------------------|-------------|------------------------------------|--------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen |   |                            | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |             |                                    |                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>         |   |                            |  | Art                  | Nr          | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                    |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang     | e) Farbe                   |  |                      |             |                                    |                    |
|   | f) Übliche<br>Benennung                       | g) Geologische<br>Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup><br>Gruppe |  |                      |             |                                    | i) Kalk-<br>gehalt |
| 0.25                                      | a) Mutterboden                                |   |                            |  | Pr.                  | 1           | 0.20                               |                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |             |                                    |                    |
|   | c)  | d) nzb                                    | e) dunkelbraun             |  |                      |             |                                    |                    |
|   | f) Mutterboden                                | g)  | h)                         |  |                      |             |                                    | i)                 |
| 4.00                                      | a) Torf                                       |   |                            |  | Pr.<br>Pr.<br>Pr.    | 2<br>3<br>4 | 1.20<br>1.90<br>3.40               |                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |             |                                    |                    |
|   | c) weich                                      | d)  | e) braun                   |  |                      |             |                                    |                    |
|   | f) Torf                                       | g)  | h)                         |  |                      |             |                                    | i)                 |
| 6.00                                      | a) Torf, Mudde                                |   |                            | GW (1.00), nach<br>Beendigung der<br>Sondierung  | Pr.<br>Pr.           | 5<br>6      | 4.90<br>5.90                       |                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |             |                                    |                    |
|   | c) weich                                      | d)  | e) braun                   |  |                      |             |                                    |                    |
|   | f) Torf                                       | g)  | h)                         |  |                      |             |                                    | i)                 |
|   | a)  |   |                            |  |                      |             |                                    |                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |             |                                    |                    |
|   | c)  | d)  | e)                         |  |                      |             |                                    |                    |
|   | f)  | g)  | h)                         |  |                      |             |                                    | i)                 |
|   | a)  |   |                            |  |                      |             |                                    |                    |
|   | b)  |   |                            |  |                      |             |                                    |                    |
|   | c)  | d)  | e)                         |  |                      |             |                                    |                    |
|   | f)  | g)  | h)                         |  |                      |             |                                    | i)                 |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:  
0001-21

Anlage: 2.3  
Seite 19

Vorhaben: B-Plan Nr. 4 in 24358 Ahlefeld-Bistensee - ergänzende Baugrundaufschlüsse

Bohrung **BS 21** / Blatt: 1

Höhe: 14.90 mNHN

Datum:  
11.05.2022

| 1   | 2  |  |   | 3  | 4                 | 5      | 6                            |
|---|--|--|---|--|-------------------|--------|------------------------------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |  |   | Bemerkungen<br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |        |                              |
|   | b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>      |  |   |  | Art               | Nr     | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang     | e) Farbe                                      |  |                   |        |                              |
|   | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung <sup>1)</sup> | h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-<br>gehalt |  |                   |        |                              |
| 0.30                                      | a) Mutterboden, Torf                       |  |   |  | Pr.               | 1      | 0.20                         |
|   | b)   |  |   |  |                   |        |                              |
|   | c)   | d) nzb                                 | e) dunkelbraun                                |  |                   |        |                              |
|   | f) Mutterboden, Torf                       | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |        |                              |
| 2.00                                      | a) Torf                                    |  |   |  | Pr.<br>Pr.        | 2<br>3 | 1.20<br>1.90                 |
|   | b)   |  |   |  |                   |        |                              |
|   | c) weich                                   | d)                                     | e) braun                                      |  |                   |        |                              |
|   | f) Torf                                    | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |        |                              |
| 3.50                                      | a) Torf, Mudde                             |  |   |  | Pr.               | 4      | 2.90                         |
|   | b)   |  |   |  |                   |        |                              |
|   | c) weich                                   | d)                                     | e) braun - grau                               |  |                   |        |                              |
|   | f) Torf, Mudde                             | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |        |                              |
| 4.00                                      | a) Mudde                                   |  |   | GW (1.00), nach Beendigung der Sondierung  | Pr.               | 5      | 3.90                         |
|   | b)   |  |   |  |                   |        |                              |
|   | c) weich - steif                           | d)                                     | e) grau                                       |  |                   |        |                              |
|   | f) Mudde                                   | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |        |                              |
|   | a)   |  |   |  |                   |        |                              |
|   | b)   |  |   |  |                   |        |                              |
|   | c)   | d)                                     | e)  |  |                   |        |                              |
|   | f)   | g)                                     | h)    i)                                      |  |                   |        |                              |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor