Diplom-Ingenieur **Egbert Mücke**

Ingenieurbüro für Geotechnik
Qualitätsmanagement nach DIN ISO 9001

Egbert Mücke - Postfach 6363 - 24124 Kiel

Gründungsberatung
Erdbaulaboratorium
Bodenmechanik
Baugrunduntersuchungen
Kontrollprüfungen [Prüfstelle nach RAP Stra]
Beweissicherung

fon +49 (0)431 79 96 9 0
fax +49 (0)431 79 96 9 25
email info@grundbau-muecke.de
web grundbau-muecke.de

Gemeinde Borstel-Hohenrade
- Der Bürgermeister -
üb.: Amt Pinnau
Fachbereich Bauen und Ordnung
Hauptstraße 60

25462 Rellingen

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Mein Zeichen	Tag
		270/15 chr/pa	16.12.15

Gewerbegebiet in der Gemeinde Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Orientierende Geotechnische Baugrundbeurteilung

1. Vorgang

In Borstel-Hohenrade, nordöstlich BAB 23 und nordwestlich der Quickborner Straße, ist auf einer Fläche von rd. 12,0 ha die Erschließung eines Gewerbegebietes geplant.

Die Fläche wird zurzeit vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im nordwestlichen Bereich befindet sich eine Baumschule, die mit der Erschließungsmaßnahme teilweise überplant wird.

Der Unterzeichner nimmt im Folgenden, u. a. als Grundlage für die weitere Planung, aus geotechnischer Sicht orientierend zu den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen Stellung. Eine umwelttechnische Stellungnahme erfolgt in einem gesonderten Bericht.

1.1 Grundlagen

Planungsunterlagen:

- 1 Blatt Rasterplan (Vorplanung) Erschließung B-Plangebiet parallel zur BAB 23, Maßstab 1 : 2.500, Stand 15.10.2015
- 1 Blatt Entwurf 9 Gewerbegebiet an der A 23, Maßstab 1 : 2.500, Stand 28.05.2015

Geotechnische Untersuchungen

- Ergebnisse aus Feldarbeiten des Unterzeichners vom 02.11. bis 12.11.2015
- Ergebnisse aus Laboranalysen des Unterzeichners vom 20.11. bis 26.11.2015

2. Baugrund

2.1 Geotechnische Untersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden 42 Rammkernsondierbohrungen gemäß DIN EN ISO 22 475-1 bzw. DIN 4021 (BS 1 bis BS 42) bis in eine Tiefe von max. 8,00 m ab Geländeoberfläche niedergebracht.

Die Ansatzpunkte der Baugrundaufschlüsse können dem Lageplan (Anlage 1) entnommen werden.

Sämtliche Bohrpunkte wurden u. a. höhenmäßig eingemessen und auf einen Entwässerungsschacht in der Quickborner Straße mit der absoluten Höhe HBP = 10,03 m NN bezogen.

Die Höhenlagen der Ansatzpunkte schwanken zwischen 9,01 m NN (BS 1) und 17,75 m NN (BS 34), wobei ein Geländegefälle in südöstliche Richtung festgestellt wurde.

Die Baugrundschichtung wurde in den Anlagen 2.1 bis 2.4 zeichnerisch dargestellt.

Für die Bearbeitung standen Bodenproben der Güteklasse 3 und 4 aus den Rammkernsondierbohrungen ∅ 80 mm bis ∅ 40 mm zur Verfügung. Im Erdbaulaboratorium wurden Kornfraktionen gemäß DIN 18 123 und Wassergehalte gemäß DIN 18 121 bestimmt. Die Einzelergebnisse können den Anlagen 3 bis 3.4 entnommen werden. Zusätzlich wurden sämtliche Proben im Erdbaulabor in Augenschein genommen und mit der Feldansprache verglichen.

Die Einstufung der Durchlässigkeitsbeiwerte erfolgte auf der Grundlage der Kornanalysen nach Hazen.

2.2 Baugrundaufbau

Unterhalb humoser Deckschichten aus Mutter-/Oberboden, vereinzelt von Aufschüttungen und teilweise von „altem“ Mutterboden folgen Sande, Geschiebeböden und Schluffe in Wechsellagerung und stark unterschiedlichen Mächtigkeiten. Die Sande und Geschiebeböden sind dabei die vorherrschenden Bodenschichtungen. Im Bereich der BS 21 wurde eine Tonschicht angetroffen.

2.3 Baugrundeigenschaften

Bei den **Oberböden** handelt es sich um Mutterböden, die unterschiedlich hohe Anteile an Sand, humose/organische Bestandteile und Wurzelreste aufweisen. Bereichsweise (BS 1, BS 32) wurden alte Oberbodenschichten überschüttet, so dass Mächtigkeiten der humosen Deckschichten bis zu 1,70 m (BS 32) festgestellt wurden.

Bei den **Aufschüttungen** handelt es sich um Mutter-/Oberböden, versetzt mit Ziegel- und Asphaltresten sowie um Sande, die unterschiedlich hohe humose Nebenanteile enthalten. Die Auffüllungen wurden bis maximal 1,60 m Tiefe unter Geländeoberfläche festgestellt. Entsprechend dem Bohrfortschritt ist erfahrungsgemäß von einer lockeren und locker-mitteldichten Lagerung der „Sandauffüllungen“ auszugehen.

Geschiebeböden wurden entsprechend der natürlichen Entkalkung in „oberen Zonen“ als Lehm und in „tieferen Bereichen“ als Mergel erbohrt. Hierbei handelt es sich um tonige Schluff-/Sand-/Kiesgemische, die teilweise aufgrund relativ hoher Sandgehalte und von Sandbändern am Grenzbereich zum schluffigen Sand liegen. Die Körnungslinien der Anlagen 3.2 und 3.3 stellen den Kornaufbau der Geschiebeböden repräsentativ dar. Die Schlämmkornanteile (Korn-Ø ≤ 0,063 mm) liegen in einer Spanne von 30 % bis 40 % und sind prägend für den bindigen Charakter. Die Konsistenzen wurden mit weich, weich-steif, steif-weich, steif, steif-halbfest und halbfest angegeben. Im Erdbaulaboratorium wurden Wassergehalte von w = 8,56 % bis w = 16,22 % ermittelt. In Geschiebeböden ist allgemein aufgrund ihrer geologischen Entstehung mit eingelagerten Sandstreifen und dem Vorkommen von Steinen und Blöcken, die örtlich bis zur Findlingsgröße reichen können, zu rechnen.

Bei den **Sanden** handelt es sich um Fein-, Mittel- und Grobsande, die unterschiedlich hohe Anteile an Steinen, Kies und Schluff sowie Schluffbänder, Schluffbrocken und Geschiebemergelschlieren aufweisen. Lokal standen die Sande oberflächennah mit schwach humosen Bestandteilen, humosen Brocken und Wurzelresten versetzt an. Bereichsweise wurden geringe Mächtigkeiten (den bindigen Erdstoffen zwischengelagerte Schichten) festgestellt (z. B. BS 40) und wurden die Sande auch direkt unter den Deckschichten bis zur Endteufe reichend angetroffen (z. B. BS 12). Nach den Erkundungsergebnissen nehmen die Sandmächtigkeiten in südöstliche Richtung zu. Entsprechend dem Bohrfortschritt ist erfahrungsgemäß von einer vorwiegend mitteldichten sowie bereichs-/schichtweise von einer lockeren, locker-mitteldichten, mitteldicht-dichten und dichten Lagerung auszugehen. Die Körnungslinien der Anlagen 3.1 bis 3.4 stellen repräsentativ den Kornaufbau dar.

Neben den Sanden und den Geschiebeböden wurden vereinzelt gering mächtige **Schluffe** erkundet. Hierbei handelt es sich um tonige Schluff-/Feinsandgemische, die vorwiegend hohe Anteile an Sand und Feinsandbänder sowie geringe Anteile an Kies und teilweise hohe Anteile an Ton aufweisen. Die Körnungslinie der Anlage 3.4 stellt den Kornaufbau in der BS 42 (Probe 4) dar. Nach Feldansprache wurde die Konsistenz vorwiegend mit weich sowie teilweise mit steif-weich und steif angegeben. Für den Schluff in der BS 42 (Probe 4) wurde ein Wassergehalt von w = 16,06 % ermittelt.

Im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes wurde in der BS 21 von 1,30 m bis 1,90 m unter Geländeoberfläche eine **Tonschicht** durchfahren. Hierbei handelt es sich um ein Ton-/ Schluffgemisch mit nur geringen Sandanteilen. Die Körnungslinie ist auf der Anlage 3.2 dargestellt. Nach Feldansprache wurde die Konsistenz mit steif angegeben. Der Wassergehalt liegt bei w = 30,90 %.

2.4 Bodenkennwerte

Auf Grundlage der Laboranalysen an repräsentativen/relevanten Bodenproben, der Bodenansprache im Erdbaulaboratorium sowie nach Erfahrungen des Unterzeichners an vergleichbaren Verhältnissen und in Anlehnung an die DIN 1055 sowie die Tabelle E 9-1 der EAU können folgende, charakteristische bodenmechanischen Kennziffern in Ansatz gebracht werden:

Bodenart	γ_k [kN/m³]	γ'_k [kN/m³]	φ_k [°]	c_k [kN/m²]	E [MN/m²]	k_f [m/s]
Kiessandbodenersatz*	18	11	34	0	40 – 60	$1 \times 10^{-4} – 1 \times 10^{-5}$
Aufschüttungen (Sand)	17 – 18	10 – 11	30 – 32	0	—	$1 \times 10^{-4} – 1 \times 10^{-6}$
Geschiebelehm	19 – 21	9 – 11	26 – 28	6 – 10	6 – 20	$1 \times 10^{-7} – 1 \times 10^{-9}$
Geschiebemergel	20 – 22	10 – 12	27 – 30	7 – 12	10 – 40	$1 \times 10^{-7} – 1 \times 10^{-9}$
Sand	17 – 18	10 – 11	32 – 35	0	30 – 80	$3{,}2 \times 10^{-4}$ – $5{,}6 \times 10^{-6}$ **
Schluff	18 – 19	9 – 10	25 – 26	6 – 10	6 – 10	$1 \times 10^{-7} – 1 \times 10^{-10}$
Ton	18 – 19	8 – 9	22 – 24	8 – 12	5 – 8	$1 \times 10^{-9} – 1 \times 10^{-11}$

Tabelle 1-1 Bodenkennwerte

* bei entsprechender Verdichtung

** im Labor ermittelt

Gemäß DIN 18 300 (2012-09) werden die anstehenden Böden wie folgt klassifiziert:

Aufschüttungen:	Bodenklasse 1, 3, 4*
„alter“ Mutterboden.	Bodenklasse 1
Geschiebelehm:	Bodenklasse 4, 5/6*
Geschiebemergel:	Bodenklasse 4, 5/6*
Sand:	Bodenklasse 3, 4*
Schluff:	Bodenklasse 2*, 4
Ton:	Bodenklasse 4

* teil-/schichtweise möglich

3. Grundwasser

Im Zuge der Feldarbeiten wurden in Abhängigkeit der Geländehöhe Wasserstände zwischen 0,70 m und 5,50 m unter Geländeoberfläche bzw. zwischen 15,89 m NN und 7,01 m NN eingemessen.

Bei den angetroffenen Wasserstände ist im Bereich von anstehenden bindigen, wenig wasserdurchlässigen Erdstoffen von Stau-, Schichten- und Sickerwasser auszugehen, das sich im Wesentlichen entsprechend von Intensität der Niederschlägen in unterschiedlichen Tiefenlagen aufstaut und nur langsam versickert. In Bereichen mit verstärkten Sandschichten kann sich das Grundwasser hingegen relativ frei einpendeln. Schwankungen um mehrere Dezimeter höhere Aufstaus über den bindigen Bodenschichten bzw. wasserführende Sandschichten, jahreszeitlich- und witterungsbedingt, sind zu erwarten.

4. Tragfähigkeitseigenschaften

Die Mutter-/Oberböden und die Aufschüttungen sind als setzungsverursachend einzustufen und sollten nicht überbaut werden. Ausschließlich „saubere“ Aufschüttungen aus gemischtkörnigen Sanden können ggf. nach örtlicher Abgrenzung und bei Nachverdichtungsmaßnahmen als ausreichend tragfähig angesehen werden. Den Geschiebeböden, den Schluffen und dem Ton ist eine bedingte bis zu gute Tragfähigkeit zuzuordnen. Eine direkte Belastung aufgeweichter Geschiebebodenzonen sowie der „empfindlichen“ Schluffe und des Tons muss vermieden werden. Entsprechende Maßnahmen (z. B. stabilisierendes Kiessandpolsters) lassen dann jedoch eine Überbauung zu. Von einem erhöhten Setzungsverhalten der bindigen Böden in weicher, weichsteifer und steif-weicher Konsistenz ist auszugehen. Die Sande sind als tragfähig einzustufen.

5. Gründung/Gründungsmaßnahmen
5.1 Gebäude

Allgemein ist aus geotechnischer Sicht von Flachgründungen auszugehen.

Sämtliche Mutter-/Oberböden und Aufschüttungen sind auszuräumen. Ferner werden, je nach Höhenlage der Gründungsebenen (z. B. Unterkellerung/Nichtunterkellerung), in Bereichen lokal direkt angeschnittener, aufgeweichter Geschiebeböden sowie „empfindlicher“ Schluffe und des Tons Kiessandbodenersatzmaßnahmen, mind. als stabilisierende „Polster“, erforderlich, um Verquetschungen und daraus erhöhte Setzungen bei direkter Belastung zu vermeiden. Bewehrungsmaßnahmen bzw. statisch berechnete Gründungselemente sind zu erwarten.

Von Verformungen aus dem Untergrund, u. a. je nach Baukörper, Konstruktion und Fundamentauslastungen, ist auszugehen, deren Verträglich zu prüfen ist und die bei der weiteren Planung berücksichtigt werden müssen. Je nach Anspruch an das Setzungsverhalten werden (z. B. für automatisierte Hochregallager) ggf. weitergehende, baugrundverbessernde Maßnahmen mit einem Verfahren des Spezialtiefbaus (z. B. Rüttelstopverdichten) oder Tiefgründungsmaßnahmen erforderlich.

Einzelbeurteilungen für Baumaßnahme auf der Grundlage weiterer Untersuchungen werden erforderlich.

5.2 Ver-/Entsorgungsleitungen

Ausgehend von einer angenommenen Höhenlage der Ver- und Entsorgungsleitungen zwischen rd. 1,50 m und rd. 3,00 m unter der derzeitigen Geländeoberfläche sind in den Gründungsebenen Sande, Geschiebeböden sowie teilweise Schluffe und Ton zu erwarten.

Gegen die Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen bestehen aus geotechnischer Sicht grundsätzlich keine Bedenken.

Lokal direkt angeschnittene, aufgeweichte Geschiebebodenzonen, empfindliche Schluffe und der Ton sollten unterhalb der Leitungen ausgeräumt und durch ein 0,40 m mächtiges Kiessandpolster, ggf. in Bereichen sehr weicher bzw. „instabiler“ Bodenzonen aus Recycling, stabilisiert werden.

Mit leicht erhöhten Verformungen in Größenordnungen von s ≅ 0,5 cm bis s ≅ 2,0 cm ist langfristig zu rechnen.

Setzungsunempfindliche Rohrmaterialien sollten gewählt werden.

5.3 Verkehrsflächen

Ausgehend von einer Höhenlage der Verkehrsflächen annähernd in der derzeitigen Geländeoberfläche stehen Mutter-/Oberböden, lokal Aufschüttungen sowie folgend Sande mit unterschiedlich hohen Schluffgehalten und Geschiebeböden an.

Allgemein muss davon ausgegangen werden, dass auf dem freigelegten „Planum“ für die Verkehrsflächen ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45$ MN/m² bzw. $E_{v2} \geq 120$ MN/m² (siehe ZTV SoB-StB 04) nicht oder nur bereichsweise nachzuweisen ist.

Sind die o. g. Forderungen an den Untergrund, u. a. aufgrund von Gewährleistungsansprüchen, einzuhalten, werden Nachverdichtungsmaßnahmen der Sande und in Bereichen anstehender bindiger Böden ein Kiespolster bzw. eine „Baugrundverbesserung“ von erfahrungsgemäß rd. 0,40 m bis rd. 0,70 m unterhalb des Verkehrsflächenaufbaus zusätzlich notwendig. Der Aufwand und die zu erwartenden Kosten sollten in der weiteren Planung bzw. der Ausschreibung zur Erschließung berücksichtigt werden.

Eine Einbeziehung der Sande in den Oberbau ist teilweise, u. a. je nach Schluffgehalt, generell möglich.

Mit leicht erhöhten Verformungen aus den im „tieferen Untergrund“ bereichs-/schichtweise anstehenden bindigen Böden in weicher, weich-steifer und steif-weicher Konsistenz ist zu rechnen.

Die zusätzliche Anordnung eines Geogitters zur Reduzierung von Verformungen, insbesondere im hochfrequentierten Bereichen, ist möglich.

Wird seitens des Auftraggebers auf die Forderung nach einer ausreichenden Untergrundfestigkeit verzichtet, ist aus geotechnischer Sicht mit einem erhöhten Setzungsverhalten bzw. Spurrinnenbildungen zu rechnen, die erfahrungsgemäß die Lebensdauer der Verkehrsflächen reduzieren.

Der Verkehrsflächenaufbau ist entsprechend der RStO zu wählen.

Die Verdichtungsgrade richten sich nach der ZTV SoB-StB 04 und ZTVT-StB 95 und sollten zu gegebenem Zeitpunkt durch entsprechende Kontrolluntersuchungen (u. a. „Probefelder“) nachgewiesen werden. Die Termine sind dem Unterzeichner rechtzeitig bekannt zu geben.

5.4 Hinweise

Für sämtliche Baugrundsanierungsmaßnahmen ist ein Druckabtragungsbereich von 45° zu beachten bzw. einzuhalten.

Seitens des Unterzeichners wird darauf hingewiesen, dass die erbohrten Tiefenlagen der auszutauschenden Böden nicht unbedingt den Tiefstpunkt bzw. die höchst mögliche Mächtigkeit darstellen müssen. Gegebenenfalls können die zu sanierenden Bodenschichten lokal tiefer abfallen, so dass der Sanierungsumfang dann zu erhöhen ist.

Als Kiessandbodenersatzmaterial kann ortsübliches, gut verdichtbares Grubenmaterial (Bodengruppe SE/SW nach DIN 18 196 oder gleichwertig) verwendet werden. Zur Stabilisierung „instabiler“ Böden sollte grobes Betonrecycling (z. B. Sieblinie ∅ 8/56 mm) eingebaut werden.

Die Lagerungsdichte des Bodenersatzes muss mindestens mitteldichte Lagerung bzw. 100 % der einfachen Proctordichte erreichen.

Der genaue Umfang des Kiessandbodenersatzes muss vor Ort während des Baugrubenaushubes festgelegt werden.

6. Baugruben

Baugruben können bei ausreichenden Platzverhältnissen entsprechend der DIN 4124 frei abgeböscht hergestellt werden (β = 45° – 60°). Andernfalls werden kraftschlüssige und verformungsarme Verbaumaßnahmen erforderlich, die dann statisch nachzuweisen sind.

Lokal im Bereich der Böschungen angeschnittene, zum „Fließen“ neigende Bodenschichten sind nicht auszuschließen. Diese sollten dann mittels Fußverbauten mit filterfähiger Hinterfüllung und ggf. Drainsträngen gesichert werden.

7. Trocken-/Wasserhaltung

Für unterkellerte Bauvorhaben bzw. Bauteile werden mindestens Drainagen gemäß DIN 4095 in Kombination mit Schutzmaßnahmen gegen Durchfeuchtung oder gegen sich zeitweise aufstauendes Wasser gemäß DIN 18 195 oder ggf. wasserundurchlässige Wannenkonstruktionen gemäß DIN 18 195 erforderlich.

Für nicht unterkellerte Baumaßnahmen sind Schutzmaßnahmen gegen Bodenfeuchte auf Grundlage der DIN 18 195 anzuordnen. Bei in das Gelände einschneidenden Fußbodenebenen sind Drainagen gemäß DIN 4095 vorzusehen.

Auf die Ableitung sich ggf. lokal aufstauenden Oberflächenwassers und die Festlegung von rückstaufreien Sockelhöhen oberhalb der Gelände- und Verkehrsflächenverhältnisse (endgültige Ausbauhöhen) wird hingewiesen.

Für die Trockenhaltung von Baugruben in der Bauphase sind Wasserhaltungsmaßnahmen (offene Wasserhaltung mit Pumpensumpf sowie in Bereichen wassergesättigter Sandschichten zusätzlich/unterstützen eng gestaffelte, ummantelte Kleinfilter oder eingefräste Drainagen) zu erwarten. Die Dimensionierung muss entsprechend dem anfallenden Wasserdargebot, u. a. in Abhängigkeit der Baugrubentiefen, vor Ort während des Baugrubenaushubes vorgenommen werden.

8. Versickerung

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist in den Bereichen der vorwiegend anstehenden, durchlässigen Sande möglich. In den Bereichen überwiegend anstehender, bindiger Böden sollte von einer Versickerung Abstand genommen werden bzw. kann eine Versickerung nur mit umfangreichen zusätzlichen Maßnahmen (z. B. Kiessandbodenersatz) vorgenommen werden.

Seitens des Unterzeichners wird aufgrund der Wechselhaftigkeit des Untergrundes empfohlen, vornehmlich Rohr-Rigolen-Systeme zu konzipieren, da diese Anlagen ein relativ hohes Stauvolumen aufweisen und eine größtmögliche Verteilung des anfallenden Niederschlagswassers, auch über lokal anstehenden, gering durchlässigen, bindigen Bodenformationen zu ausreichend bis gut durchlässigen Sanden, gewährleisten.

Kiessandbodenersatzmaßnahmen in Bereichen angeschnittener, bindiger Bodenformationen werden erforderlich.

Aufgrund des Grundwassers ist von Einschränkungen auszugehen.

Die Durchlässigkeitsbeiwerte der Böden sind dem Abschnitt 2.4 und den Anlagen 3 bis 3.4 zu entnehmen.

Ein Nachweis der Versickerungsanlagen muss objektbezogen für den Einzelfall entsprechend dem Arbeitsblatt A 138 der DWA erfolgen.

Ein Mindestabstand ≥ 6,00 m der Versickerungsanlage zu unterkellerten Baukörpern (ausgenommenen wasserundurchlässige Wannenkonstruktionen gemäß DIN 18 194) und zu Böschungen wird empfohlen.

Nachbarschaftsrechtliche Belange sind zu berücksichtigen.

9. Zusammenfassung

In Borstel-Hohenrade, nordöstlich BAB 23 und nordwestlich der Quickborner Straße, ist auf einer Fläche von rd. 12,0 ha die Erschließung eines Gewerbegebietes geplant. Hierfür wurden „orientierende“ Baugrunduntersuchungen vorgenommen.

Unterhalb humoser Deckschichten aus Mutter-/Oberboden und vereinzelt von Aufschüttungen folgen Sande, Geschiebeboden und Schluff in Wechsellagerung und stark unterschiedlichen Mächtigkeiten. Lokal wurde Ton festgestellt. Die Sande und Geschiebeböden sind dabei die vorherrschenden Bodenschichtungen.

Im Zuge der Feldarbeiten wurden in Abhängigkeit der Geländehöhe Wasserstände zwischen 0,70 m und 5,50 m unter Geländeoberfläche bzw. zwischen 15,89 m NN und 7,01 m NN eingemessen.

Grundsätzlich ist von Flachgründungsmaßnahmen auszugehen.

Mit Baugrundverbesserungsmaßnahmen unterschiedlichen Umfangs, je nach Höhenlage der Gründungsebenen, ist zu rechnen.

Erhöhte Verformungen sind zu erwarten, denen entsprechend Rechnung zu tragen ist bzw. deren „Verträglichkeit“ überprüft werden muss.

Für Baukörper/Anlagen höchster Ansprüche an das Verformungsverhalten (z. B. automatisierte Hochregallager) werden ggf. weitergehende Sanierungsmaßnahmen mit einem Verfahren des Spezialtiefbaus oder Tiefgründungen erforderlich.

Baugruben können bei ausreichenden Platzverhältnissen generell frei abgeböscht hergestellt werden.

Für unterkellerte Baukörper werden Trockenhaltungsmaßnahmen, mind. in Form von Drainagen in Kombination mit Abdichtungsmaßnahmen oder wasserundurchlässige Wannenkonstruktionen, erforderlich.

Für nicht unterkellerte Baukörper sind Schutzmaßnahmen gegen Bodenfeuchte und ggf. Drainagen vorzusehen.

Für die Ableitung sich ggf. lokal aufstauenden Oberflächenwassers und die Festlegung von Sockelhöhen oberhalb der Gelände- und Verkehrsfläche (endgültige Ausbauhöhen) ist Sorge zu tragen.

In der Bauphase ist mit Wasserhaltungsmaßnahmen zu rechnen.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist in den Bereichen überwiegend anstehender Sande grundsätzlich möglich. In den Bereichen vorwiegend anstehender, bindiger Böden sollte von einer Versickerung Abstand genommen werden. Aufgrund des Grundwassers ist mit Einschränkungen zu rechnen. Der Nachweis muss für den Einzelfall entsprechend dem Arbeitsblatt A 138 der DWA durchgeführt werden.

Seitens des Unterzeichners wird empfohlen, für Gebäudegründungen projektbezogene Einzelbeurteilungen durchführen zu lassen.

Die Termine für Kontrollprüfungen sind dem Unterzeichner rechtzeitig bekannt zu geben.

Endgültige Details sollten nach fortgeschrittenem Planungsstand und baubegleitend mit dem Unterzeichner abgestimmt werden.

gez. i. V. Quente

Dipl.-Ing. Egbert Mücke
Ing.-Büro für Geotechnik

gez. Christoph

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Christoph

Anlagen:
1. Schichtenverzeichnis mit Lageplan
2.1 bis 2.4 Bohrprofile
3. Zusammenstellung der Laborversuche
3.1 bis 3.4 Körnungslinien

Diplom-Ingenieur **Egbert Mücke**

Ingenieurbüro für Geotechnik
Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne Gewinnung von gekernten Proben

nach DIN 4022

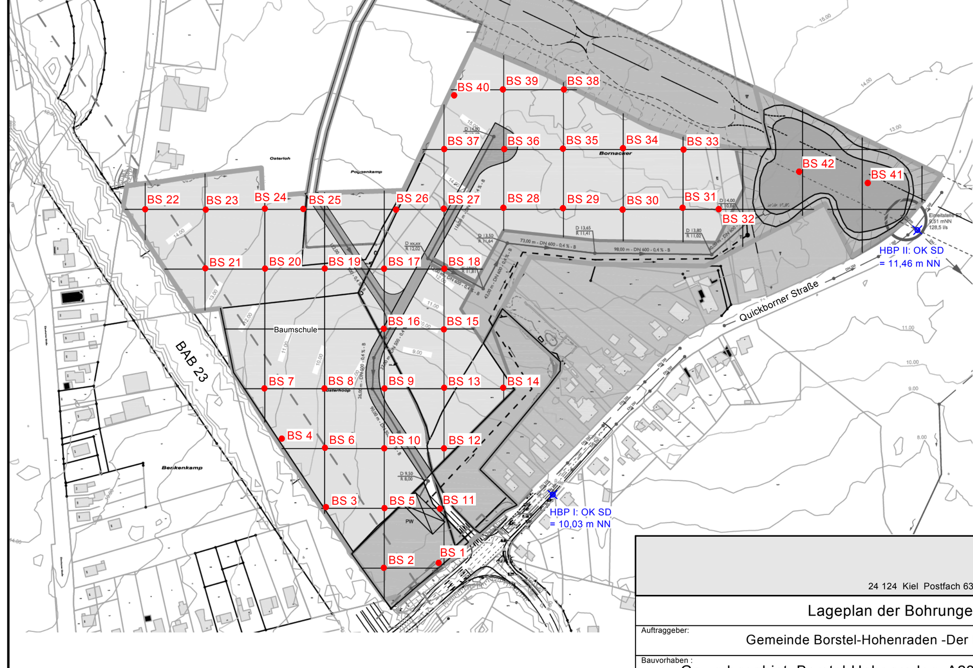
Auftragsnummer: 270/15

Anlage: 1

Auftraggeber:	**Gemeinde Borstel-Hohenraden -Der Bürgermeister-** **üb.: Amt Pinnau, Fachbereich Bauen und Ordnung,** **Hauptstraße 60, 25462 Rellingen**
Bauvorhaben:	**Gewerbegebiet**
Ort:	**Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße**
Sondierbohrung Nr.:	**1 - 42**
Bohrunternehmer:	selbst
Bodenansprache:	A, Schnoor
Bohrverfahren:	Rammkernsondierbohrung
Bohrgerät:	nach DIN 4021
Bohrlochdurchmesser:	80 - 40 mm
Verrohrung:	nein
Gebohrt am:	30.10., 02.- 04.11., 10.11.-12.11.15

Schwentinental, den 13.11.2015 i. A.

Datei: word_7\Deckblatt\2015\d270-15



Legende:
● Rammkernsondierbohrungen (BS)

Dipl.-Ing. **Egbert Mücke**
Ingenieurbüro für Geotechnik
24 124 Kiel Postfach 63 63 Tel. 0431/79 96 90 Fax. 0431/79 96 925

Lageplan der Bohrungen

Auftraggeber:
Gemeinde Borstel-Hohenraden -Der Bürgermeister-

Bauvorhaben :
Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

gezeichnet:	Datum :	Maßstab:	Auftragsnummer :	Anlage:
Eschger/Bildt	17.11.15	1:2500	270/15	1

Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

N i v e l l e m e n t

Höhenbezugspunkt I: OK SD Radweg = 10,03 m NN (siehe Lageplan)

RBSond.Nr.	1	=	9,01 m NN
	2	=	9,88 m NN
	3	=	11,50 m NN
	4	=	12,84 m NN
	5	=	10,42 m NN
	6	=	11,63 m NN
	7	=	13,22 m NN
	8	=	11,57 m NN
	9	=	10,48 m NN
	10	=	10,46 m NN
	11	=	10,03 m NN
	12	=	10,14 m NN
	13	=	10,48 m NN
	14	=	11,85 m NN
	15	=	12,49 m NN
	16	=	11,35 m NN
	17	=	12,91 m NN
	18	=	14,17 m NN
	19	=	13,15 m NN
	20	=	14,07 m NN
	21	=	14,94 m NN
	22	=	16,18 m NN
	23	=	15,65 m NN

24 = 14,73 m NN

25 = 14,28 m NN

26 = 14,33 m NN

27 = 15,06 m NN

28 = 15,34 m NN

29 = 15,89 m NN

30 = 15,69 m NN

31 = 15,59 m NN

32 = 16,40 m NN

33 = 17,35 m NN

34 = 17,75 m NN

35 = 15,94 m NN

36 = 15,70 m NN

37 = 16,20 m NN

38 = 17,87 m NN

39 = 17,50 m NN

40 = 16,89 m NN

Höhenbezugspunkt II: OK SD Straße = 11,46 m NN (siehe Lageplan)

41 = 11,92 m NN

42 = 13,23 m NN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer 270/15

Anlage: 1.1

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 1 / Blatt: 1 Höhe: 9,01 m NN

Datum: 30.10.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) Auffüllung, Mutterboden, sandig, Asphaltreste					Pr.	1	0.15
	b)					Pr.	2	0.30
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.55	a) Auffüllung, Feinsand, mittelsandig, schwach humos, einzelne Wurzelreste				feucht	Pr.	3	0.40
	b)					Pr.	4	0.55
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.70	a) alter Mutterboden					Pr.	5	0.70
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) alter Mutterboden	g)	h)	i)				
2.40	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig				nass	Pr.	6	1.50
	b)					Pr.	7	2.40
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
3.10	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	8	3.10
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.2

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 1 / Blatt: 2 Höhe: 9,01 m NN

Datum:
30.10.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
3.60	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	9	3.60
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
4.50	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, kiesig, Mergel-Schlieren				nass	Pr.	10	4.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Mittelsand	g)	h)	i) +				
6.00	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig				nass, GW (2.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	11	6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Feinsand	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.3

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 2 / Blatt: 1 Höhe: 9,88 m NN

Datum:
30.10.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.55	a) Feinsand, mittelsandig, humose Schlieren				feucht	Pr.	2	0.55
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	3	2.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.60	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	2.60
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.30	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig, einzelnes Feinsand-Band					Pr.	5	3.30
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.4

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 2 / Blatt: 2 Höhe: 9,88 m NN

Datum:
30.10.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4.60	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	6	4.60
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
5.30	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, kiesig, schwach grobsandig				nass	Pr.	7	5.30
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i) +				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (2.30), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	8	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.5

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 3 / Blatt: 1 Höhe: 11,50 m NN

Datum:
30.10.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Auffüllung, Mutterboden, sandig, einzelne Ziegelreste					Pr. Pr.	1 2	0.20 0.35
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.55	a) Feinsand, mittelsandig, schwach humos, Wurzelreste				feucht	Pr.	3	0.55
	b)							
	c)	d) nzb - szb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
1.70	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	4	1.70
	b)							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				trocken	Pr.	5	3.00
	b)							
	c)	d) szb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
7.30	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				feucht, ab 4,20 m nass	Pr. Pr. Pr.	6 7 8	4.50 6.00 7.30
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.6

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 3 / Blatt: 2 Höhe: 11,50 m NN

Datum:
30.10.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8.00	a) Schluff, stark tonig, schwach sandig				GW (4.20), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	9	8.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.7

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 4 / Blatt: 1 Höhe: 12,84 m NN

Datum:
30.10.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Auffüllung, Mutterboden, sandig, Asphaltreste					Pr. Pr.	1 2	0.20 0.40
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.80	a) Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig, einzelne Wurzelreste				trocken	Pr.	3	0.80
	b)							
	c)	d) szb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, stark schluffig, Schluffbrocken, Wurzelreste				feucht	Pr.	4	2.00
	b)							
	c)	d) szb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
3.20	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	5	3.20
	b)							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.30	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	6	4.30
	b)							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.8

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 4 / Blatt: 2 Höhe: 12,84 m NN

Datum:
30.10.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5.50	a) Feinsand, mittelsandig				trocken	Pr.	7	5.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig				nass, GW (5.50), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	8	6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.9

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 5 / Blatt: 1 Höhe: 10,42 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.35
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.60	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, schwach humos, einzelne Wurzelreste				feucht	Pr.	2	0.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
1.30	a) Feinsand, schwach mittelsandig, einzelnes Schluff-Band				feucht	Pr.	3	1.30
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig				feucht, ab 3.00 m nass, GW (3.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr. Pr.	4 5 6	3.00 4.50 6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.10

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 6 / Blatt: 1 Höhe: 11,63 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.25	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.25
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.10	a) Feinsand - Mittelsand, stark schluffig, schwach grobsandig, sehr schwach humos, einzelne Wurzelreste				feucht	Pr.	2	1.10
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	3	2.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.80	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	2.80
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				feucht	Pr.	5	4.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.11

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 6 / Blatt: 2 Höhe: 11,63 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig				nass, GW (4.60), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	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)				
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.12

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 7 / Blatt: 1 Höhe: 13,22 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.25	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.25
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
2.50	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr. Pr.	2 3	1.50 2.50
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	4.00
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
5.10	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (5.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.13

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 8 / Blatt: 1 Höhe: 11,57 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden, sandig					Pr. Pr.	1 2	0.20 0.35
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.70	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig, humose Brocken				feucht	Pr. Pr.	3 4	0.50 0.70
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.60	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr. Pr.	5 6	1.50 2.60
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.30	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	7	3.30
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	8	4.00
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.14

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 8 / Blatt: 2 Höhe: 11,57 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
4.70	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) weich - steif d) e) grau f) Geschiebemergel g) h) i) +					Pr.	9	4.70
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i) +				nass, GW (3.50), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	10	6.00
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.15

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 9 / Blatt: 1 Höhe: 10,48 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.50	a) Mutterboden, sandig b) c) d) e) f) sandiger Mutterboden g) h) i)					Pr.	1	0.50
0.90	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach humos, einzelne Wurzelreste b) c) d) nzb e) dunkelbraun f) Feinsand g) h) i)				feucht	Pr.	2	0.90
1.50	a) Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig b) c) d) nzb e) hellbraun f) Feinsand g) h) i)				feucht	Pr.	3	1.50
2.10	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig b) c) d) nzb e) grau f) Mittelsand g) h) i)				feucht, ab 1,90 m nass	Pr.	4	2.10
2.70	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) weich d) e) braungrau f) Geschiebelehm g) h) i)					Pr.	5	2.70

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.16

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 9 / Blatt: 2 Höhe: 10,48 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, grobsandig				nass, GW (1.90), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	4.00
	b)					Pr.	7	6.00
	c)	d) nzb	e) grau			Pr.	8	8.00
	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)				
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.17

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 10 / Blatt: 1 Höhe: 10,46 m NN

Datum:
02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				feucht	Pr.	2	1.20
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
1.50	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	3	1.50
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.00	a) Mittelsand, sehr stark feinsandig				feucht	Pr.	4	3.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig				nass, GW (3.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	5 6	4.50 6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer 270/15

Anlage: 1.18

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 11 / Blatt: 1 Höhe: 10,03 m NN

Datum: 02.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Mutterboden, sandig					Pr. Pr.	1 2	0.20 0.40
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.70	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, Wurzelreste, humose Brocken				feucht	Pr.	3	0.70
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.50	a) Feinsand, schwach mittelsandig				feucht	Pr.	4	2.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.90	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	2.90
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				nass, GW (2.90), nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	6 7	4.00 6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer 270/15

Anlage: 1.19

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 12 / Blatt: 1 Höhe: 10,14 m NN

Datum: 03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.40	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig				feucht	Pr.	2	1.40
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
1.70	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, grobsandig				feucht	Pr.	3	1.70
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, Schluffbrocken				feucht	Pr.	4	3.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig				nass, GW (3.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	5 6	4.50 6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.20

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 13 / Blatt: 1 Höhe: 10,48 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.20	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.20
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.60	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig				feucht	Pr.	2	0.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) braungrau					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.20	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	3	2.20
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.60	a) Feinsand, schwach mittelsandig					Pr.	4	2.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, grobsandig, schwach schluffig				feucht, ab 3,20 m nass, GW (3.20), nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	5 6	4.00 6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.21

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 14 / Blatt: 1 Höhe: 11,85 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.25	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.25
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.70	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	2	0.70
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
1.50	a) Mittelsand, stark feinsandig, schluffig, Lg-Brocken				feucht	Pr.	3	1.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.30	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	2.30
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	3.00
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.22

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 14 / Blatt: 2 Höhe: 11,85 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
4.80	a) Feinsand, mittelsandig b) c)	d) nzb	e) hellbraun		feucht	Pr.	6	4.80
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
8.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, grobsandig, schwach schluffig b) c)	d) nzb	e) braungrau		nass, GW (4.80), nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	7 8	6.00 8.00
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.23

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 15 / Blatt: 1 Höhe: 12,49 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.25	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.10
	b)					Pr.	2	0.25
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.30	a) Feinsand - Mittelsand, stark schluffig, schwach grobsandig, schwach schluffig				feucht	Pr.	3	1.00
	b)					Pr.	4	1.30
	c)	d) szb	e) braun					
	f) Feinsand - Mittelsand	g)	h)	i)				
1.60	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	1.60
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
1.90	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig				feucht	Pr.	6	1.90
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
4.50	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	7	3.00
	b)					Pr.	8	4.50
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.24

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 15 / Blatt: 2 Höhe: 12,49 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5.40	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	9	5.40
	b)							
	c) weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, grobsandig				nass, GW (1.80), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	10	6.00
	b)							
	c)	d) lzb - nzb	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.25

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 16 / Blatt: 1 Höhe: 11,35 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.70	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, stark kiesig, grobsandig				feucht	Pr.	2	0.70
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
1.30	a) Grobsand, kiesig, steinig				nass	Pr.	3	1.30
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Grobsand	g)	h)	i)				
4.25	a) Mittelsand, stark feinsandig, kiesig, grobsandig, schwach schluffig				nass	Pr. Pr.	4 5	2.50 4.25
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
4.75	a) Schluff, tonig, sandig					Pr.	6	4.75
	b)							
	c) weich	d)	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.26

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 16 / Blatt: 2 Höhe: 11,35 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig				nass, GW (0.70), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00
	b)							
	c)	d) lzb - nzb	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)				
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.27

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 17 / Blatt: 1 Höhe: 12,91 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.25	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.25
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.80	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig				feucht	Pr.	2	0.80
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	3	2.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.50	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	3.50
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig				nass	Pr.	5	4.00
	b)							
	c)	d) lzb - nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.28

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 17 / Blatt: 2 Höhe: 12,91 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (1.30), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.29

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 18 / Blatt: 1 Höhe: 14,17 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.20	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.20
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.60	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig				feucht	Pr.	2	0.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
1.00	a) Schluff, tonig, sehr stark feinsandig, Feinsand-Bänder					Pr.	3	1.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
1.20	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				feucht	Pr.	4	1.20
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
3.00	a) Schluff, tonig, kiesig, sehr stark sandig, Sand-Bänder					Pr.	5	3.00
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) grau					
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.30

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 18 / Blatt: 2 Höhe: 14,17 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4.20	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	6	4.20
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.20	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	7	5.20
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig				nass, Wasserspiegel nicht messbar, Sondierung bei 3,00 m zugefallen	Pr.	8	6.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.31

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 19 / Blatt: 1 Höhe: 13,15 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung [1]	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) Mutterboden, sandig b) c) f) sandiger Mutterboden	d) g)	e) h)	i)		Pr.	1	0.30
0.60	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig b) c) f) Feinsand	d) nzb g)	e) braun h)	i)	feucht	Pr.	2	0.60
3.20	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, grobsandig b) c) f) Mittelsand	d) nzb g)	e) braun h)	i)	feucht, ab 2,00 m nass	Pr. Pr.	3 4	2.00 3.20
4.50	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) weich f) Geschiebelehm	d) g)	e) braun h)	i)		Pr.	5	4.50
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) steif - weich f) Geschiebemergel	d) g)	e) grau h)	i) +	GW (2.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.32

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 20 / Blatt: 1 Höhe: 14,07 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.10	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	2	1.10
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.50	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig, Mittelsand-Bänder					Pr.	3	2.50
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.10	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig, Feinsand-Bänder					Pr.	4	4.10
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.30	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	6.30
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.33

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 20 / Blatt: 2 Höhe: 14,07 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
6.70	a) Mittelsand, stark feinsandig, schluffig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i) +				nass	Pr.	6	6.70
8.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig, Feinsand-Bänder b) c) steif d) e) braungrau f) Geschiebemergel g) h) i) +				Wasserspiegel nicht messbar, Sondierung bei 2,00 m zugefallen	Pr.	7	8.00
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.34

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 21 / Blatt: 1 Höhe: 14,94 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.60	a) Schluff, tonig, schwach sandig					Pr.	2	0.60
	b)							
	c) steif	d)	e) rostbraun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
1.30	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, kiesig, schwach grobsandig, Schluffbrocken				feucht	Pr.	3	1.30
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
1.90	a) Ton, schluffig					Pr.	4	1.90
	b)							
	c) steif	d)	e) rotbraun					
	f) Liether Tonmergel	g)	h)	i)				
5.30	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr. Pr.	5 6	3.50 5.30
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.35

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 21 / Blatt: 2 Höhe: 14,94 m NN

Datum:
03.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (3.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.36

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 22 / Blatt: 1 Höhe: 16,18 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig				feucht	Pr.	2	1.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.30	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	3	2.30
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.60	a) Feinsand, mittelsandig				feucht	Pr.	4	2.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
3.30	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	3.30
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.37

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 22 / Blatt: 2 Höhe: 16,18 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4.40	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig, Mittelsand-Lagen					Pr.	6	4.40
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				nass	Pr.	7	5.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig, einzelnes Mittelsand-Band				GW (4.40), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	8	6.00
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.38

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 23 / Blatt: 1 Höhe: 15,65 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig				feucht	Pr.	2	1.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.50	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	3	2.50
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	3.00
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.40	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig, Mittelsand-Bänder					Pr.	5	4.40
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.39

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 23 / Blatt: 2 Höhe: 15,65 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
6.00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig b) c) d) nzb e) braun f) Feinsand g) h) i)				nass, GW (3.50), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.40

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 24 / Blatt: 1 Höhe: 14,73 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.00	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	2	1.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	3	3.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.80	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	4	3.80
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.10	a) Mittelsand, stark feinsandig, schluffig				nass	Pr.	5	5.10
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.41

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 24 / Blatt: 2 Höhe: 14,73 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5.30	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	6	5.30
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
7.10	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach schluffig				nass	Pr.	7	7.10
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i) +				
8.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (3.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	8	8.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.42

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 25 / Blatt: 1 Höhe: 14,28 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.35
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
2.20	a) Schluff, tonig, kiesig, sehr stark sandig, Mittelsand-Bänder					Pr. Pr.	2 3	1.50 2.20
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.80	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	2.80
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.60	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	4.60
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.10	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	6	5.10
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.43

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 25 / Blatt: 2 Höhe: 14,28 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (1.80), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.44

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 26 / Blatt: 1 Höhe: 14,33 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.15	a) Mutterboden, sandig					Pr.	1	0.15
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.40	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig				feucht	Pr.	2	0.40
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
1.40	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	3	1.40
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	2.00
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.80	a) Schluff, tonig, kiesig, sehr stark sandig, Mittelsand-Bänder					Pr. Pr.	5 6	3.50 4.80
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) stark sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.45

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 26 / Blatt: 2 Höhe: 14,33 m NN

Datum:
04.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5.60	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	7	5.60
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (2.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	8	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.46

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 27 / Blatt: 1 Höhe: 15,06 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.40	a) Mutterboden b) c) d) e) f) Mutterboden g) h) i)					Pr.	1	0.40
0.75	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig b) c) d) nzb e) grau f) Feinsand g) h) i)				feucht	Pr.	2	0.75
2.80	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i)				feucht, ab 1,0 m nass	Pr. Pr.	3 4	2.00 2.80
3.30	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i)				nass	Pr.	5	3.30
3.60	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, Schluff-Bänder b) c) d) nzb e) braun f) Feinsand g) h) i)				nass	Pr.	6	3.60

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.47

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 27 / Blatt: 2 Höhe: 15,06 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4.00	a) Schluff, tonig, stark sandig, schwach kiesig					Pr.	7	4.00
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig, Feinsand-Bänder				GW (1.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	8	6.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.48

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 28 / Blatt: 1 Höhe: 15,34 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden					Pr.	1	0.35
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
0.75	a) Feinsand, mittelsandig, schwach humos					Pr.	2	0.75
	b)							
	c)	d) nzb	e) dunkelbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.75	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig				feucht, ab 1.20 m nass	Pr. Pr.	3 4	2.00 2.75
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.10	a) Schluff, tonig, stark sandig, schwach kiesig					Pr.	5	3.10
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
4.20	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig, Mittelsand-Bänder					Pr.	6	4.20
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.49

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 28 / Blatt: 2 Höhe: 15,34 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (1.20), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.50

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 29 / Blatt: 1 Höhe: 15,89 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.50	a) Mutterboden					Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, grobsandig, schwach schluffig				feucht	Pr.	2	1.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
1.50	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	3	1.50
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
1.75	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, kiesig, grobsandig				nass	Pr.	4	1.75
	b)							
	c)	d) nzb - szb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i) +				
2.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	2.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.51

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 29 / Blatt: 2 Höhe: 15,89 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
4.50	a) Mittelsand, stark feinsandig, schluffig b) c)	d) nzb	e) braun		nass	Pr. Pr.	6 7	3.50 4.50
	f) Mittelsand	g)	h)	i) +				
4.90	a) Schluff, tonig, stark sandig, schwach kiesig b) c) weich	d)	e) braun			Pr.	8	4.30
	f) Schluff	g)	h)	i) +				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) halbfest	d)	e) braun		GW (1.60), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	9	6.00
	f) Geschiebemergel	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.52

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 30 / Blatt: 1 Höhe: 15,69 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.50	a) Mutterboden					Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2.40	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig				feucht, ab 1,30 m nass	Pr.	2	2.40
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.90	a) Schluff, tonig, stark sandig, schwach kiesig					Pr.	3	2.90
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	4.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
4.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, kiesig				nass	Pr.	5	4.40
	b)							
	c)	d) szb	e) grau					
	f) Mittelsand	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.53

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 30 / Blatt: 2 Höhe: 15,69 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (1.30), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.54

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 31 / Blatt: 1 Höhe: 15,59 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Mutterboden					Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.00	a) Feinsand, mittelsandig				feucht	Pr.	2	1.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig				feucht, ab 1.20 m nass	Pr.	3	2.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.60	a) Schluff, tonig, stark sandig, schwach kiesig					Pr.	4	2.60
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	4.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.55

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 31 / Blatt: 2 Höhe: 15,59 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (1.20), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.56

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 32 / Blatt: 1 Höhe: 16,40 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.90	a) Auffüllung, Mutterboden					Pr.	1	0.90
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.60	a) Auffüllung, Feinsand, mittelsandig, humose Bänder, Mutterbodenbrocken					Pr.	2	1.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.70	a) alter Mutterboden					Pr.	3	1.70
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) alter Mutterboden	g)	h)	i)				
2.80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig				feucht, ab 2.10 m nass	Pr.	4	2.80
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.00	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, Schluff-Schlieren				nass	Pr.	5	3.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.57

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 32 / Blatt: 2 Höhe: 16,40 m NN

Datum:
10.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
3.30	a) Schluff, tonig, stark sandig, schwach kiesig					Pr.	6	3.30
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (2.10), nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	7 8	4.50 6.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.58

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 33 / Blatt: 1 Höhe: 17,35 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.60	a) sandiger Mutterboden					Pr.	1	0.60
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
2.60	a) Feinsand, mittelsandig				feucht	Pr. Pr.	2 3	1.50 2.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
4.20	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				nass	Pr.	4	4.20
	b)							
	c)	d) szb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
4.70	a) Schluff, tonig, stark sandig, schwach kiesig					Pr.	5	4.70
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (2.60), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.59

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 34 / Blatt: 1 Höhe: 17,75 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung [1]	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.60	a) sandiger Mutterboden b) c) f) sandiger Mutterboden	d) g)	e) h)	i)		Pr.	1	0.60
4.10	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) f) Mittelsand	d) nzb g)	e) hellbraun h)	i)	feucht, ab 2,80 m nass	Pr. Pr. Pr.	2 3 4	1.50 3.00 4.10
4.70	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig b) c) weich f) Schluff	d) g)	e) braun h)	i) +		Pr.	5	4.70
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) steif - halbfest f) Geschiebemergel	d) g)	e) braun h)	i) +	GW (2.80), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.60

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 35 / Blatt: 1 Höhe: 15,94 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.50	a) Auffüllung, Mutterboden					Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.20	a) Auffüllung, Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig, humose Bänder				feucht	Pr.	2	1.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
4.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schluffig				feucht, ab 1.60 m nass	Pr. Pr.	3 4	2.50 4.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
4.50	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig					Pr.	5	4.50
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
5.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	6	5.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.61

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 35 / Blatt: 2 Höhe: 15,94 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (1.60), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.62

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 36 / Blatt: 1 Höhe: 15,70 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden					Pr.	1	0.35
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.60	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				nass	Pr.	2	1.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) graubraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	3	2.00
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.50	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig					Pr.	4	2.50
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	4.00
	b)							
	c) halbfest	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.63

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 36 / Blatt: 2 Höhe: 15,70 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
4.70	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig b) c) d) szb e) grau f) Feinsand g) h) i) +				nass	Pr.	6	4.70
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) halbfest d) e) grau f) Geschiebemergel g) h) i) +				GW (1.30), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.64

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 37 / Blatt: 1 Höhe: 16,20 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.25	a) sandiger Mutterboden					Pr.	1	0.25
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
0.50	a) Feinsand, stark schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, humose Schlieren,				feucht	Pr.	2	0.50
	b) Schluff-Schlieren							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
1.00	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig					Pr.	3	1.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.20	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	4	2.20
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.80	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig					Pr.	5	2.80
	b)							
	c) weich	d)	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.65

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 37 / Blatt: 2 Höhe: 16,20 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
5.50	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i)				nass	Pr. Pr.	6 7	4.00 5.50
6.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, Schluff-Bänder b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i)				nass, GW (2.40), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	8	6.00
	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

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.66

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 38 / Blatt: 1 Höhe: 17,87 m NN

Datum:
11.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung [1]	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.35	a) sandiger Mutterboden b) c) f) sandiger Mutterboden	d) g)	e) h)	i)		Pr.	1	0.35
1.30	a) Feinsand, mittelsandig b) c) f) Feinsand	d) nzb g)	e) braun h)	i)	feucht	Pr.	2	1.30
2.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) steif f) Geschiebelehm	d) g)	e) braun h)	i)		Pr.	3	2.00
5.50	a) Feinsand, mittelsandig b) c) f) Feinsand	d) nzb - szb g)	e) hellbraun h)	i)	feucht, ab 3.20 m nass	Pr. Pr.	4 5	3.50 5.50
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) halbfest f) Geschiebemergel	d) g)	e) braun h)	i) +	GW (3.20), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	6	6.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.67

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 39 / Blatt: 1 Höhe: 17,50 m NN

Datum:
12.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.25	a) sandiger Mutterboden b) c) d) e) f) sandiger Mutterboden g) h) i)					Pr.	1	0.25
1.00	a) Mittelsand, stark feinsandig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i)				feucht	Pr.	2	1.00
2.30	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) nzb e) hellbraun f) Mittelsand g) h) i)				feucht	Pr.	3	2.30
4.50	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig b) c) d) nzb e) braun f) Mittelsand g) h) i)				feucht, ab 2.95 m nass	Pr. Pr.	4 5	3.50 4.50
5.00	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig b) c) weich d) e) braun f) Schluff g) h) i)					Pr.	6	5.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.68

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 39 / Blatt: 2 Höhe: 17,50 m NN

Datum:
12.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) steif d) e) braungrau f) Geschiebemergel g) h) i) +				GW (2.95), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.69

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 40 / Blatt: 1 Höhe: 16,89 m NN

Datum:
12.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) Mutterboden b) c) d) e) f) Mutterboden g) h) i)					Pr.	1	0.30
0.70	a) Feinsand, stark schluffig, mittelsandig, Schluffbrocken b) c) d) nzb e) braun f) Feinsand g) h) i)				feucht	Pr.	2	0.70
1.20	a) Schluff, tonig, kiesig, stark sandig b) c) steif d) e) braun f) sandiger Geschiebelehm g) h) i)					Pr.	3	1.20
1.50	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig b) c) d) nzb e) braun f) Feinsand g) h) i)				feucht	Pr.	4	1.50
2.80	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig b) c) steif d) e) braun f) Geschiebelehm g) h) i)					Pr.	5	2.80

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.70

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 40 / Blatt: 2 Höhe: 16,89 m NN

Datum:
12.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
3.50	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	6	3.50
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.70	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	7	4.70
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
5.20	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, kiesig, schwach grobsandig				nass	Pr.	8	5.20
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i) +				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (1.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	9	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	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

Auftragsnummer 270/15

Anlage: 1.71

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 41 / Blatt: 1 Höhe: 11,92 m NN

Datum: 12.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1)] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1)] / h) [1)] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) sandiger Mutterboden b) c) / d) / e) f) sandiger Mutterboden / g) / h) / i)					Pr.	1	0.20
0.50	a) Mittelsand, stark feinsandig, kiesig, grobsandig, einzelnes Schluff-Band b) c) / d) nzb / e) braun f) Mittelsand / g) / h) / i)					Pr.	2	0.50
3.20	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) / d) nzb / e) braun f) Mittelsand / g) / h) / i)				feucht, ab 1,00 m nass	Pr. Pr.	3 4	2.00 3.20
5.10	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig b) c) / d) nzb / e) braun f) Feinsand / g) / h) / i)				nass	Pr. Pr.	5 6	4.00 5.10
6.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig b) c) / d) nzb / e) braun f) Mittelsand / g) / h) / i)				nass, GW (1.00), nach Beendigung der Sondierung	Pr.	7	6.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.72

Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 42 / Blatt: 1 Höhe: 13,23 m NN

Datum:
12.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) sandiger Mutterboden					Pr.	1	0.35
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) sandiger Mutterboden	g)	h)	i)				
1.40	a) Feinsand, stark mittelsandig				feucht, ab 1,10 m nass	Pr.	2	1.40
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
1.70	a) Schluff, tonig, stark feinsandig					Pr.	3	1.70
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
2.70	a) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig					Pr.	4	2.70
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig					Pr.	5	4.00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftragsnummer
270/15

Anlage:
1.73

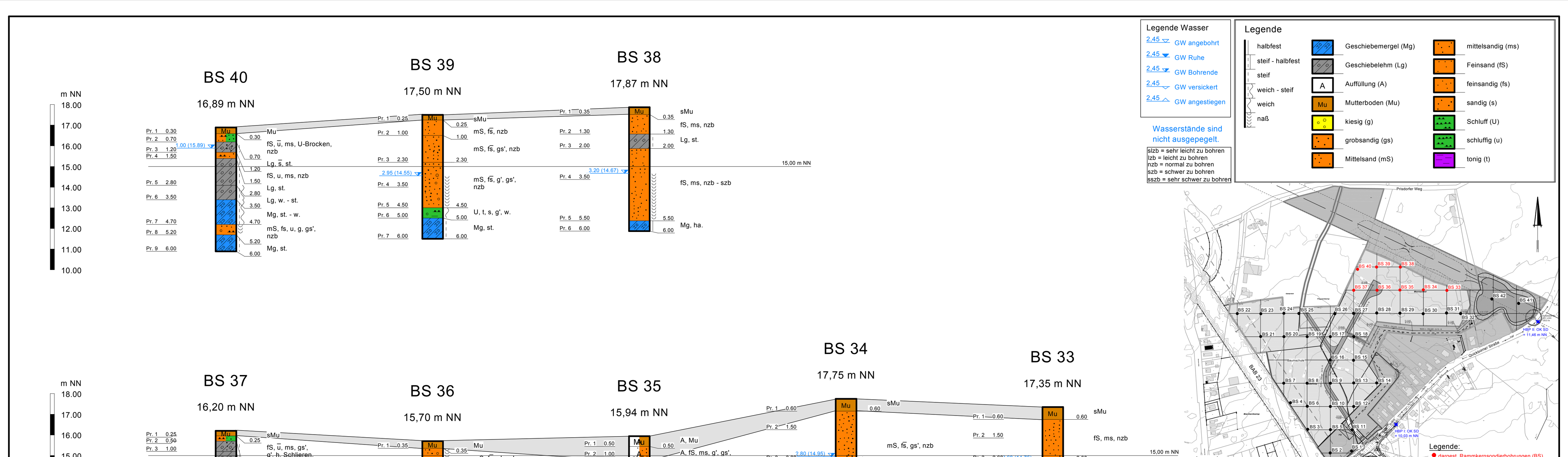
Vorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Bohrung BS 42 / Blatt: 2 Höhe: 13,23 m NN

Datum:
12.11.15

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				GW (1.10), nach Beendigung der Sondierung	Pr. Pr.	6 7	5.00 6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



Dipl.-Ing. **Egbert Mücke**
Ingenieurbüro für Geotechnik
24 124 Kiel Postfach 63 63 Tel. 0431/79 96 90 Fax. 0431/79 96 925

Bohrprofile nach DIN 4023

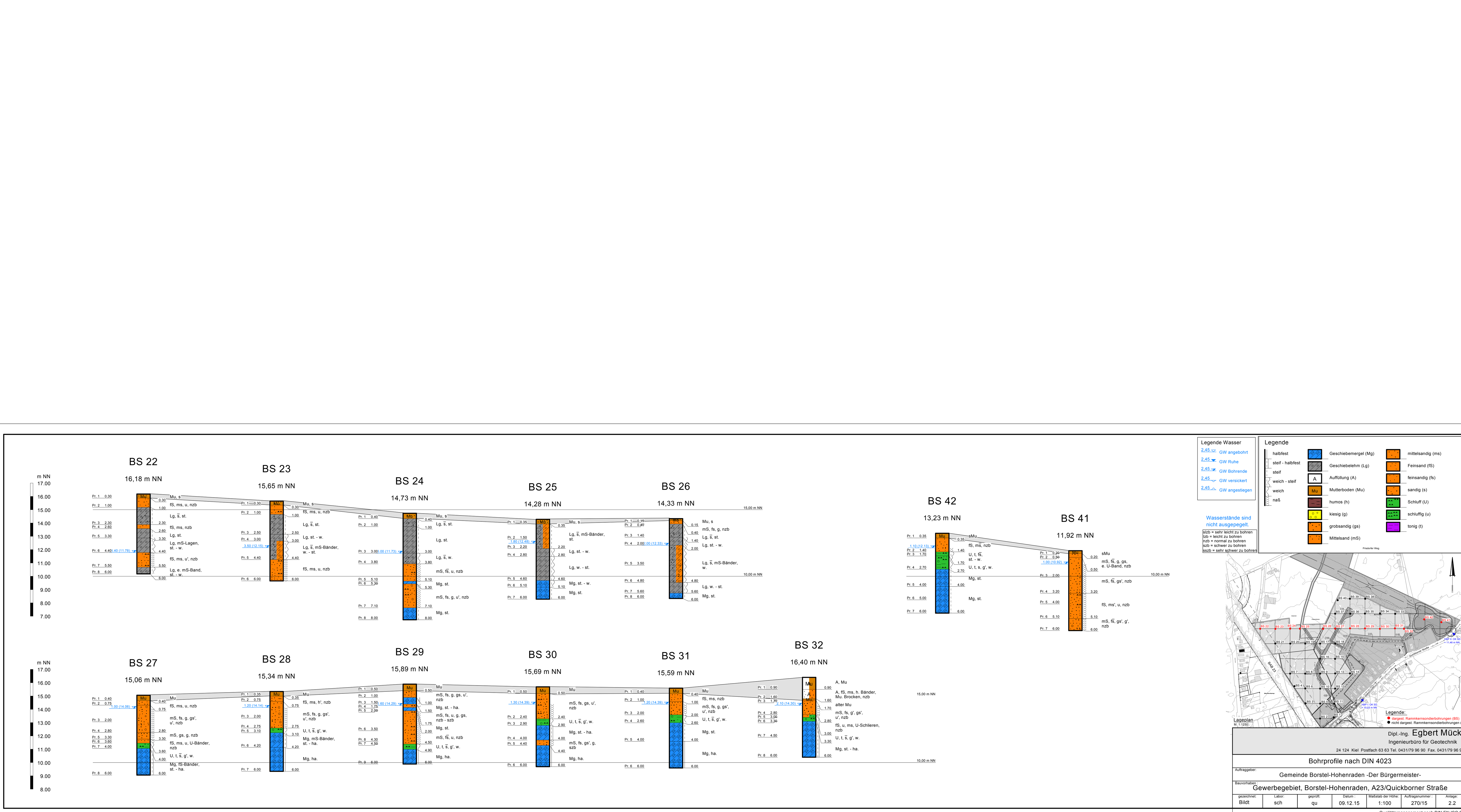
Auftraggeber: Gemeinde Borstel-Hohenraden -Der Bürgermeister-

Bauvorhaben : Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

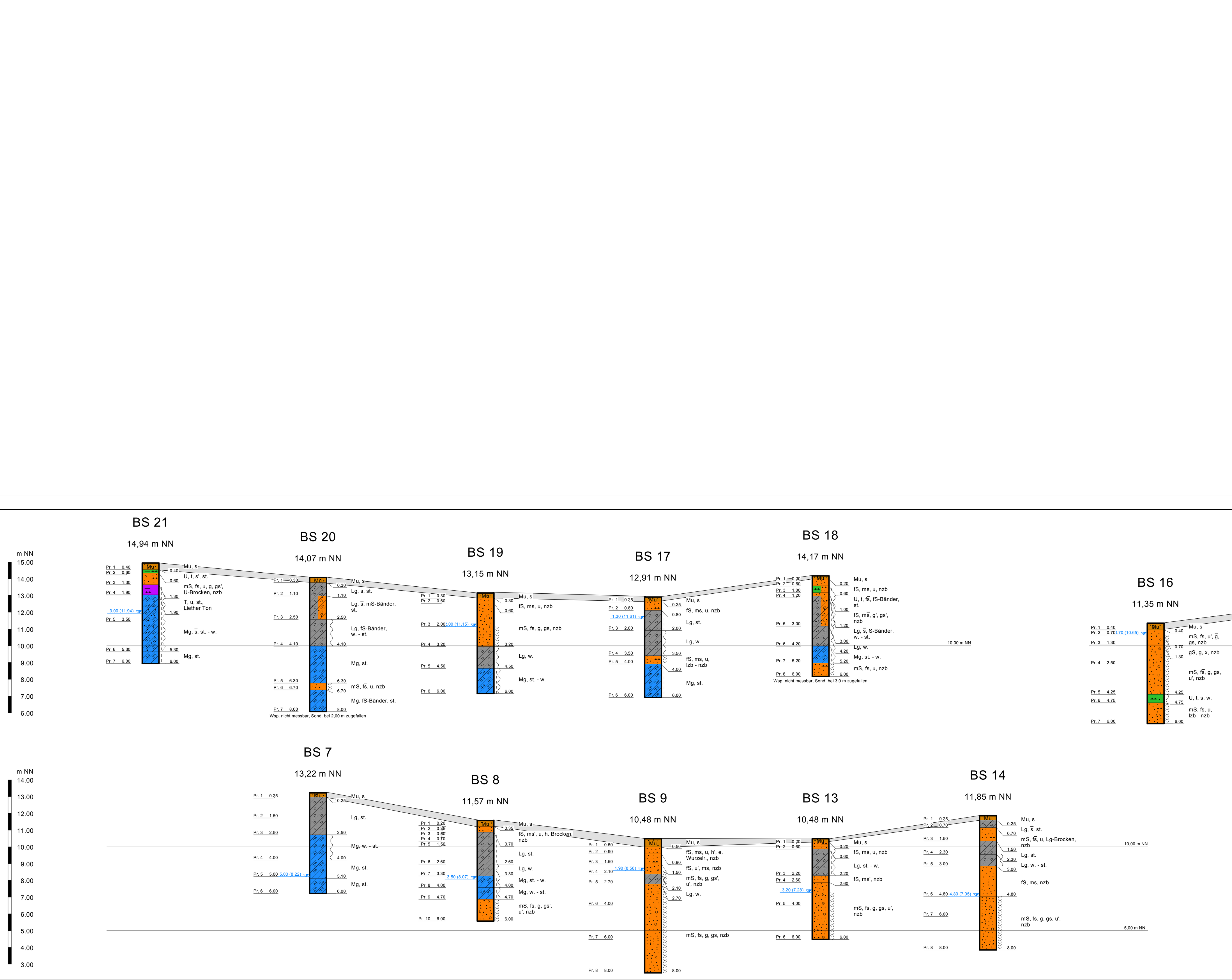
gezeichnet:	Labor:	geprüft:	Datum :	Maßstab der Höhe:	Auftragsnummer :	Anlage:
Bildt	sch	qu	09.12.15	1:100	270/15	2.1

Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

cad\gesamt\2015\g270-15-2-1



m NN
BS 22
16,18 m NN
Mu, s
fS, ms, u, nzb
Lg, s̄, st.
fS, ms, nzb
Lg, st.
Lg, mS-Lagen, st. - w.
fS, ms, u', nzb
Lg, e. mS-Band, st. - w.
BS 23
15,65 m NN
Mu, s
fS, ms, u, nzb
Lg, s̄, st.
Lg, st. - w.
Lg, s̄, mS-Bänder, w. - st.
fS, ms, u, nzb
BS 24
14,73 m NN
Mu, s
Lg, s̄, st.
Lg, st.
Lg, s̄, w.
mS, fs̄, u, nzb
Mg, st.
mS, fs, g, u', nzb
Mg, st.
BS 25
14,28 m NN
Mu, s
Lg, s̄, mS-Bänder, st.
Lg, st. - w.
Lg, w. - st.
Mg, st. - w.
Mg, st.
BS 26
14,33 m NN
Mu, s
mS, fs, g, nzb
Lg, s̄, st.
Lg, st. - w.
Lg, s̄, mS-Bänder, w.
Lg, w. - st.
Mg, st.
15,00 m NN
10,00 m NN
BS 42
13,23 m NN
sMu
fS, ms̄, nzb
U, t, fs̄, st. - w.
U, t, s, g', w.
Mg, st.
Mg, st.
BS 41
11,92 m NN
sMu
mS, fs̄, g, gs, e. U-Band, nzb
mS, fs̄, gs', nzb
fS, ms', u, nzb
mS, fs̄, gs', g', nzb
BS 27
15,06 m NN
Mu
fS, ms, u, nzb
mS, fs, g, gs', u', nzb
mS, gs, g, nzb
fS, ms, u, U-Bänder, nzb
U, t, s̄, g', w.
Mg, fS-Bänder, st. - ha.
BS 28
15,34 m NN
Mu
fS, ms, h', nzb
mS, fs, g, gs', u', nzb
U, t, s̄, g', w.
Mg, mS-Bänder, st. - ha.
Mg, ha.
BS 29
15,89 m NN
Mu
mS, fs, g, gs, u', nzb
Mg, st. - ha.
mS, fs, u, g, gs, nzb - szb
Mg, st.
mS, fs̄, u, nzb
U, t, s̄, g', w.
Mg, ha.
BS 30
15,69 m NN
Mu
mS, fs, gs, u', nzb
U, t, s̄, g', w.
Mg, st. - ha.
mS, fs, gs', g, szb
Mg, ha.
BS 31
15,59 m NN
Mu
fS, ms, nzb
mS, fs, g, gs', u', nzb
U, t, s̄, g', w.
Mg, st.
Mg, ha.
BS 32
16,40 m NN
A, Mu
A, fS, ms, h. Bänder, Mu. Brocken, nzb
alter Mu
mS, fs, g', gs', u', nzb
fS, u, ms, U-Schlieren, nzb
U, t, s̄, g', w.
Mg, st. - ha.
Legende Wasser
2,45 GW angebohrt
2,45 GW Ruhe
2,45 GW Bohrende
2,45 GW versickert
2,45 GW angestiegen
Wasserstände sind nicht ausgepegelt.
slzb = sehr leicht zu bohren
lzb = leicht zu bohren
nzb = normal zu bohren
szb = schwer zu bohren
sszb = sehr schwer zu bohren
Legende
halbfest
steif - halbfest
steif
weich - steif
weich
naß
Geschiebemergel (Mg)
Geschiebelehm (Lg)
Auffüllung (A)
Mutterboden (Mu)
humos (h)
kiesig (g)
grobsandig (gs)
Mittelsand (mS)
mittelsandig (ms)
Feinsand (fS)
feinsandig (fs)
sandig (s)
Schluff (U)
schluffig (u)
tonig (t)
Lageplan
M. 1:1250
Quickborner Straße
BAB 23
Legende:
dargest. Rammkernsondierbohrungen (BS)
nicht dargest. Rammkernsondierbohrungen (BS)
Dipl.-Ing. Egbert Mücke
Ingenieurbüro für Geotechnik
24 124 Kiel Postfach 63 63 Tel. 0431/79 96 90 Fax. 0431/79 96 925
Bohrprofile nach DIN 4023
Auftraggeber:
Gemeinde Borstel-Hohenraden -Der Bürgermeister-
Bauvorhaben:
Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße
gezeichnet: Bildt
Labor: sch
geprüft: qu
Datum: 09.12.15
Maßstab der Höhe: 1:100
Auftragsnummer: 270/15
Anlage: 2.2
Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001



Legende Wasser

- 2,45 GW angebohrt
- 2,45 GW Ruhe
- 2,45 GW Bohrende
- 2,45 GW versickert
- 2,45 GW angestiegen

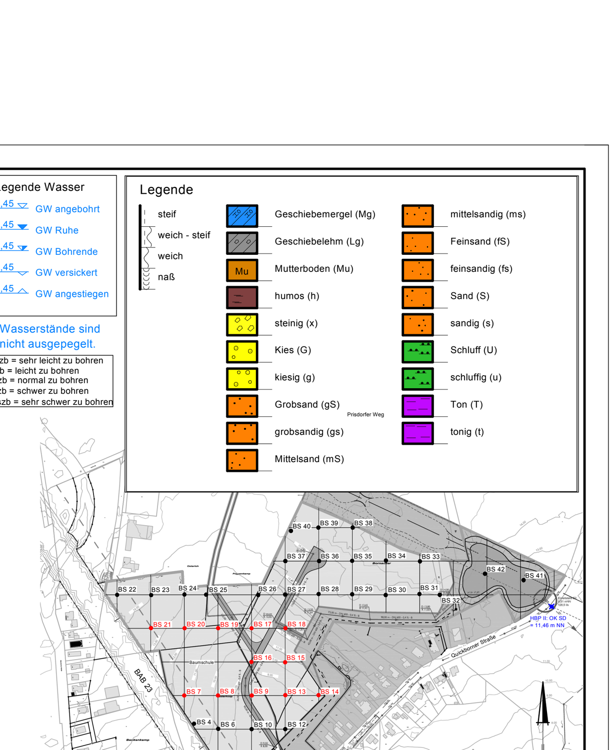
Wasserstände sind nicht ausgepegelt.

slzb = sehr leicht zu bohren
lzb = leicht zu bohren
nzb = normal zu bohren
szb = schwer zu bohren
sszb = sehr schwer zu bohren

Legende

- steif
- weich - steif
- weich
- naß

Geschiebemergel (Mg)	mittelsandig (ms)
Geschiebelehm (Lg)	Feinsand (fS)
Mutterboden (Mu)	feinsandig (fs)
humos (h)	Sand (S)
steinig (x)	sandig (s)
Kies (G)	Schluff (U)
kiesig (g)	schluffig (u)
Grobsand (gS)	Ton (T)
grobsandig (gs)	tonig (t)
Mittelsand (mS)	



Dipl.-Ing. Egbert Mücke
Ingenieurbüro für Geotechnik
24 124 Kiel Postfach 63 63 Tel. 0431/79 96 90 Fax. 0431/79 96 925

Bohrprofile nach DIN 4023

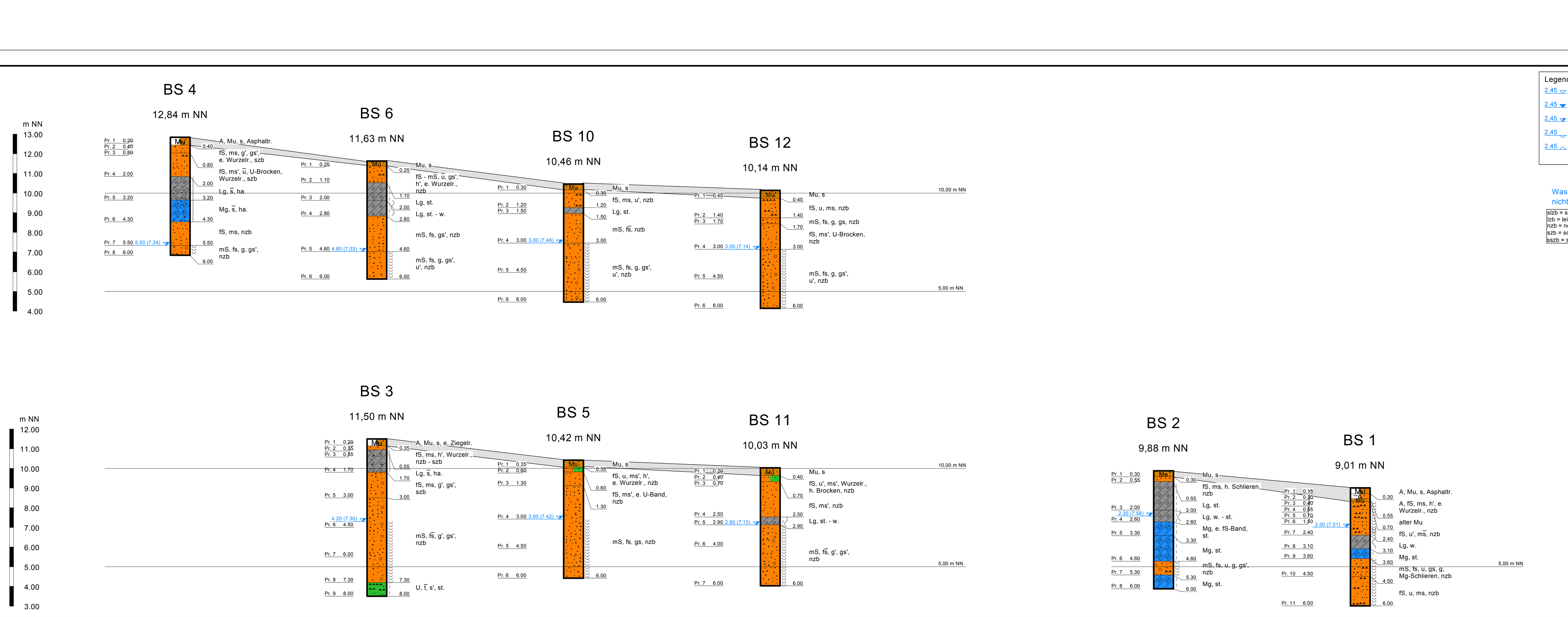
Auftraggeber: Gemeinde Borstel-Hohenraden -Der Bürgermeister-

Bauvorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

gezeichnet:	Labor:	geprüft:	Datum:	Maßstab der Höhe:	Auftragsnummer:	Anlage:
Bildt	sch	qu	09.12.15	1:100	270/15	2.3

Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

cad\gesamt\2015\g270-15-2-3



Legende Wasser

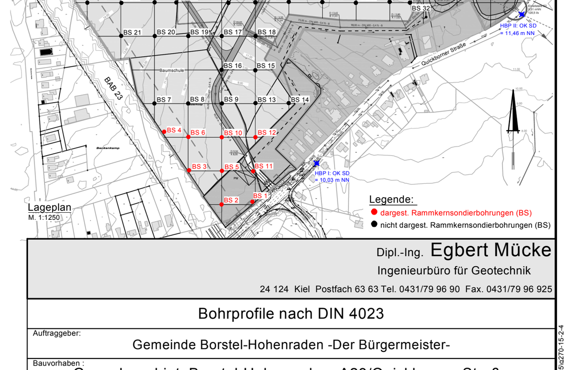
2,45 GW angebohrt
2,45 GW Ruhe
2,45 GW Bohrende
2,45 GW versickert
2,45 GW angestiegen

Wasserstände sind nicht ausgepegelt.

slzb = sehr leicht zu bohren
lzb = leicht zu bohren
nzb = normal zu bohren
szb = schwer zu bohren
sszb = sehr schwer zu bohren

Legende

halbfest	Geschiebemergel (Mg)	mittelsandig (ms)
steif	Geschiebelehm (Lg)	Feinsand (fS)
weich - steif	A Auffüllung (A)	feinsandig (fs)
weich	Mu Mutterboden (Mu)	sandig (s)
naß	humos (h)	Schluff (U)
	kiesig (g)	schluffig (u)
	grobsandig (gs)	tonig (t)
	Mittelsand (mS)	



Dipl.-Ing. Egbert Mücke
Ingenieurbüro für Geotechnik
24 124 Kiel Postfach 63 63 Tel. 0431/79 96 90 Fax. 0431/79 96 925

Bohrprofile nach DIN 4023

Auftraggeber: Gemeinde Borstel-Hohenraden -Der Bürgermeister-

Bauvorhaben: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

gezeichnet:	Labor:	geprüft:	Datum:	Maßstab der Höhe:	Auftragsnummer:	Anlage:
Bildt	sch	qu	09.12.15	1:100	270/15	2.4

Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

Dipl.-Ing. Egbert Mücke

Ingenieurbüro für Geotechnik
Qualitätsmanagement nach ISO 9001

Zusammenstellung der Laborversuche

Ruth/Schoenfeld

Auftraggeber : Gemeinde Borstel-Hohenraden -Der Bürgermeister-
Bauvorhaben : Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden, A23/Quickborner Straße

Auftragsnummer : 270/15
Seite : 1 von 2
Anlage : 3
Datum : 20.11.15
- 26.11.15

Sond. Nr.	Probe Nr.	Tiefe [m]	Bodenart	Wasser-gehalt w [%]	Glüh-verlust V_{gl} [%]	Durchlässig-keits-beiwert ♦ k [m/s]	Boden-gruppe nach DIN 18196	Boden-klasse nach DIN 18300	Zustandsgrenzen w_L [%]	w_P [%]	I_P [%]	I_C	siehe Anlage	Korn-verteilung siehe Anlage
1	6	1,50	Feinsand, st. mittelsandig			$5{,}7 \times 10^{-5}$	SU	3						3.1
2	3	2,00	Geschiebelehm	8,56										
	6	4,60	Geschiebemergel	10,33										
4	4	2,00	Feinsand, st. schluffig			$5{,}6 \times 10^{-6)1}$	SU*	4						3.1
5	4	3,00	Mittelsand, grobsandig			$3{,}2 \times 10^{-4}$	SE	3						3.1
6	2	1,10	Fein- bis Mittelsand, st. schluffig	12,29		$6{,}3 \times 10^{-6)1}$	SU*	4						3.1
	5	4,60	Mittelsand, feinsandig			$2{,}1 \times 10^{-4}$	SE	3						3.2
7	2	1,50	Geschiebelehm, sandig	14,13			SU*	4						3.2
	4	4,00	Geschiebemergel	15,75										
8	6	2,60	Geschiebelehm	15,81										
15	3	1,00	Fein- bis Mittelsand, st. schluffig			$1{,}6 \times 10^{-5)1}$	SU*	4						3.2
17	3	2,00	Geschiebelehm	16,22										

w_L= Fließgrenze w_P= Ausrollgrenze I_P= Plastizitätszahl I_C= Konsistenzzahl)1Gültigkeitsregeln nach Hazen nicht beachtet ! ♦ gilt nur bei lockerer Lagerung! Datei: word_7/Labor/Zusammen/2015/Z270-15

Dipl.-Ing. Egbert Mücke

Ingenieurbüro für Geotechnik
Qualitätsmanagement nach ISO 9001

Zusammenstellung der Laborversuche

Ruth/Schoenfeld

Auftraggeber : Marie-Christian-Heime e. V.
Bauvorhaben : Neubau "Familienhaus Am Weinberg", Kiel, Felsenstraße/Weinberg

Auftragsnummer : 270/15
Seite : 2 von 2
Anlage : 3
Datum : 20.11.15
-26.11.15

Sond. Nr.	Probe Nr.	Tiefe [m]	Bodenart	Wasser-gehalt w [%]	Glüh-verlust V_{gl} [%]	Durchlässig-keits-beiwert ♦ k [m/s]	Boden-gruppe nach DIN 18196	Boden-klasse nach DIN 18300	Zustandsgrenzen w_L [%]	w_P [%]	I_P [%]	I_C	siehe Anlage	Korn-verteilung siehe Anlage
17	4	3,50	Geschiebelehm	15,98										
21	4	1,90	Ton	30,90			TL	4						3.2
24	2	1,00	Geschiebelehm, sandig	13,40			SU*	4						3.3
26	4	2,00	Geschiebelehm	15,32										
30	2	2,40	Mittelsand, feinsandig, grobs.			$1{,}9 \times 10^{-4}$	SE	3						3.3
34	3	3,00	Mittelsand, st. feinsandig			$1{,}0 \times 10^{-4}$	SE	3						3.3
37	4	2,20	Geschiebelehm, sandig	14,57			SU*	4						3.3
39	3	2,30	Mittelsand, st. feinsandig			$1{,}1 \times 10^{-4}$	SE	3						3.4
41	3	2,00	Mittelsand, st. feinsandig			$1{,}4 \times 10^{-4}$	SE	3						3.4
42	2	1,40	Feinsand, st. mittelsandig			$7{,}1 \times 10^{-5}$	SE	3						3.4
	4	2,70	Schluff, st. sandig	16,06			SU*	4						3.4

w_L= Fließgrenze w_P= Ausrollgrenze I_P= Plastizitätszahl I_C= Konsistenzzahl)1Gültigkeitsregeln nach Hazen nicht beachtet ! ♦ gilt nur bei lockerer Lagerung! Datei: word_7/Labor/Zusammen/2015/Z270-15

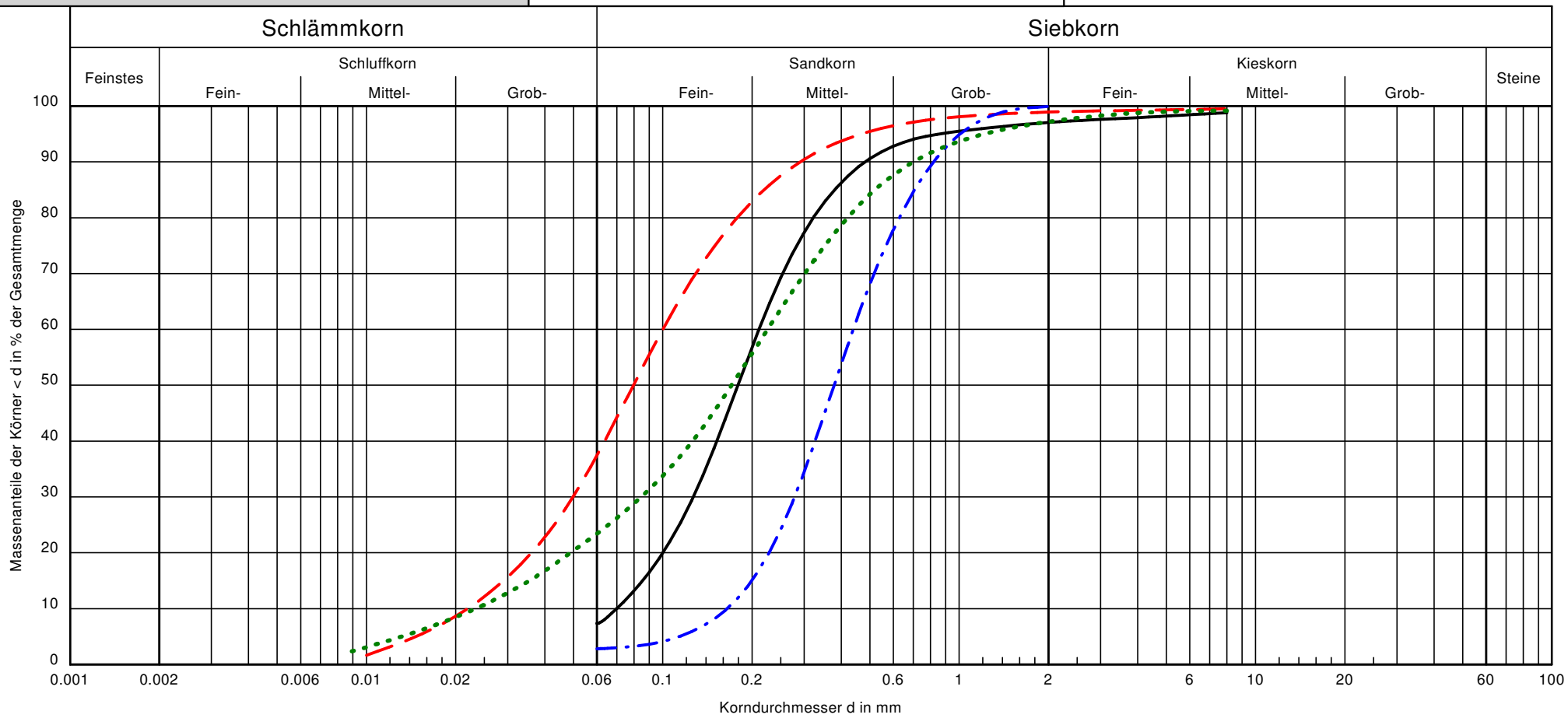
Dipl. Ing E. Mücke
Ingenieurbüro für Geotechnik
Postfach 6363 24124 Kiel
Tel.: 0431/ 79969-0 Fax: 79969-25

Körnungslinie

DIN 18123

AG: Gemeinde Borstel-Hohenraden
-Der Bürgermeister-

BV: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden,
A23/Quickborner Straße



Bezeichnung:	Entnahmestelle:	Tiefe:	Bodenart	Cu/Cc	T/U/S/G [%]:	k [m/s] (Hazen)	Bodengruppe:	Frostsicherheit:
———	1/6	1,50 m	fS, m$\bar{s}$, u'	3.0/1.1	- /7.9/89.1/3.0	$5.7 \cdot 10^{-5}$	SU	F1
– – –	4/4	2,00 m	fS, $\bar{u}$, ms')1	4.6/1.1	- /39.6/59.3/1.1	$5.6 \cdot 10^{-6}$	SU*	F3
–·–·–	5/4	3,00 m	mS, gs, fs'	2.7/1.1	- /2.9/97.1/ -	$3.2 \cdot 10^{-4}$	SE	F1
·····	6/2	1,10 m	fS-mS, $\bar{u}$, gs'	9.6/1.4	- /24.3/72.9/2.8	$6.3 \cdot 10^{-6}$	SU*	F3

Bemerkungen:

)1 4/4 mit U-Brocken durchsetzt

h:/lab_neu/kvs95/2015/270-15-a

Datum: 26.11.15

Bearb.: M.Sc. Geowiss.Ruth

Auftragsnummer: 270/15
Anlage: 3.1

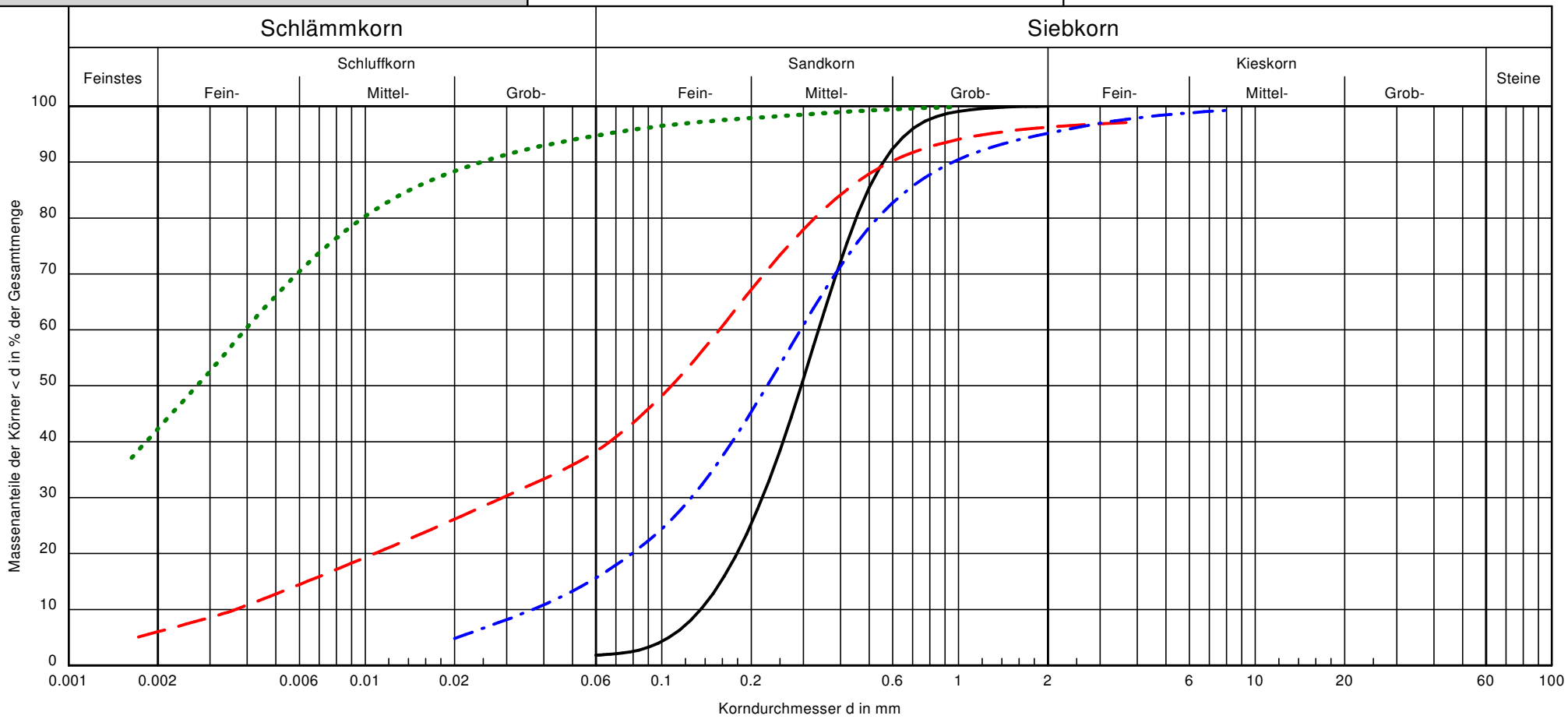
Dipl. Ing E. Mücke
Ingenieurbüro für Geotechnik
Postfach 6363 24124 Kiel
Tel.: 0431/ 79969-0 Fax: 79969-25

Körnungslinie

DIN 18123

AG: Gemeinde Borstel-Hohenraden
-Der Bürgermeister-

BV: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden,
A23/Quickborner Straße



Bezeichnung:	Entnahmestelle:	Tiefe:	Bodenart	Cu/Cc	T/U/S/G [%]:	k [m/s] (Hazen)	Bodengruppe:	Frostsicherheit:
———	6/5	4,60 m	mS, fs, gs'	2.5/1.0	- /1.9/98.1/ -	$2.1 \cdot 10^{-4}$	SE	F1
— — —	7/2	1,50 m	Lg, s	42.6/1.5	6.0/33.0/57.2/3.8	-	SU*	F3
—·—·—	15/3	1,00 m	fS-mS, ū, gs'	8.0/1.5	- /16.4/78.8/4.9	$1.6 \cdot 10^{-5}$	SU*	F3
·····	21/4	1,90 m	T, s'	-/-	42.3/52.7/5.1/ -	-	TL	F3

Bemerkungen:

h:/lab_neu/kvs95/2015/270-15-b

Datum: 26.11.15

Bearb.: M.Sc. Geowiss.Ruth

Auftragsnummer: 270/15
Anlage: 3.2

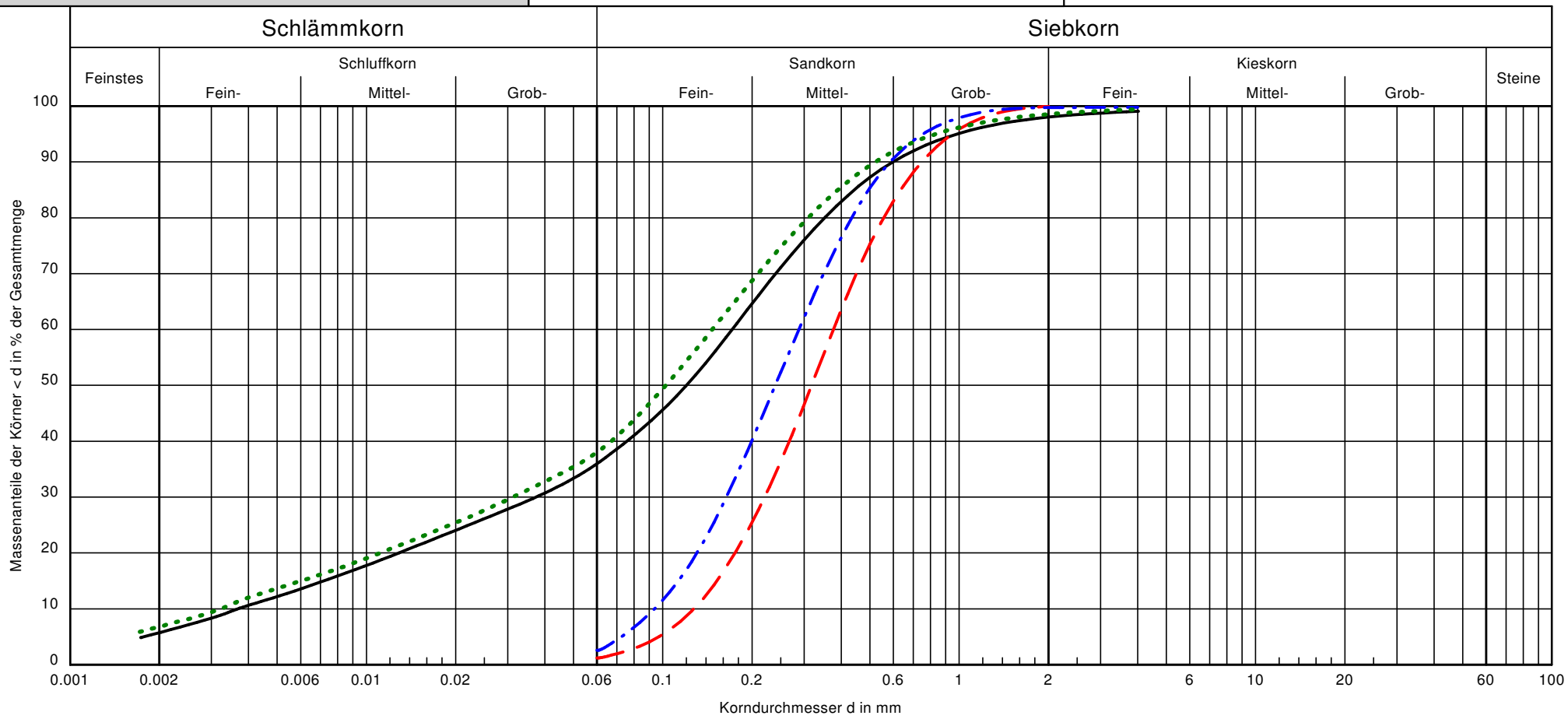
Dipl. Ing E. Mücke
Ingenieurbüro für Geotechnik
Postfach 6363 24124 Kiel
Tel.: 0431/ 79969-0 Fax: 79969-25

Körnungslinie

DIN 18123

AG: Gemeinde Borstel-Hohenraden
-Der Bürgermeister-

BV: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden,
A23/Quickborner Straße



Bezeichnung:	Entnahmestelle:	Tiefe:	Bodenart	Cu/Cc	T/U/S/G [%]:	k [m/s] (Hazen)	Bodengruppe:	Frostsicherheit:
———	24/2	1,00 m	Lg, s	46.5/2.2	5.7/31.1/61.2/2.0	-	SU*	F3
– – –	30/2	2,40 m	mS, fs, gs	3.0/1.0	- /1.4/98.6/ -	$1.9 \cdot 10^{-4}$	SE	F1
–·–·–	34/3	3,00 m	mS, $\overline{fs}$, gs'	3.1/1.0	- /2.9/96.8/0.3	$1.0 \cdot 10^{-4}$	SE	F1
·····	37/4	2,20 m	Lg, s	45.5/2.0	6.8/32.1/59.7/1.5	-	SU*	F3

Bemerkungen:

h:/lab_neu/kvs95/2015/270-15-c

Datum: 26.11.15

Bearb.: M.Sc. Geowiss.Ruth

Auftragsnummer: 270/15
Anlage: 3.3

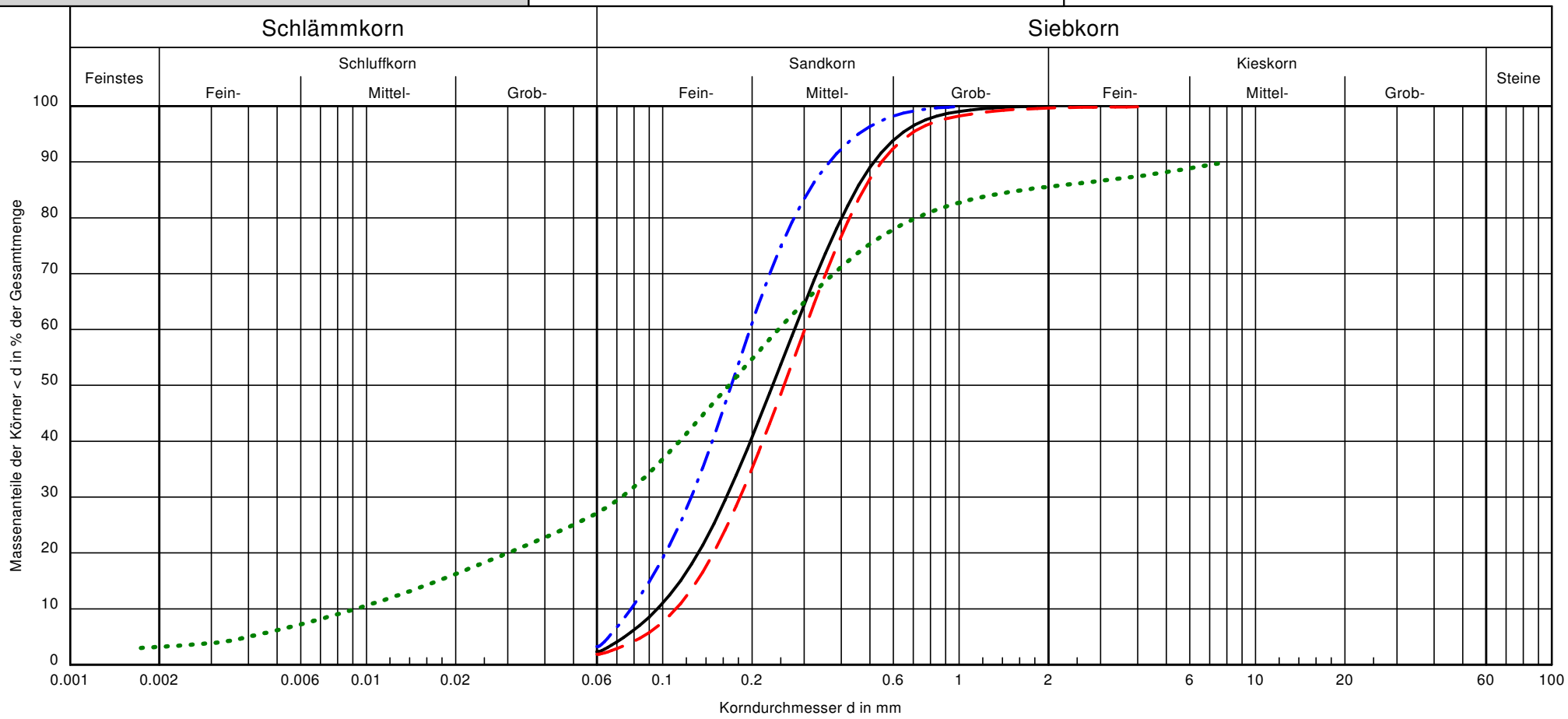
Dipl. Ing E. Mücke
Ingenieurbüro für Geotechnik
Postfach 6363 24124 Kiel
Tel.: 0431/ 79969-0 Fax: 79969-25

Körnungslinie

DIN 18123

AG: Gemeinde Borstel-Hohenraden
-Der Bürgermeister-

BV: Gewerbegebiet, Borstel-Hohenraden,
A23/Quickborner Straße



Bezeichnung:	Entnahmestelle:	Tiefe:	Bodenart	Cu/Cc	T/U/S/G [%]:	k [m/s] (Hazen)	Bodengruppe:	Frostsicherheit:
———	39/3	2,30 m	mS, $\bar{fs}$, gs'	2.9/1.0	- /2.3/97.7/ -	$1.1 \cdot 10^{-4}$	SE	F1
— — —	41/3	2,00 m	mS, $\bar{fs}$, gs'	2.7/1.0	- /1.9/97.8/0.4	$1.4 \cdot 10^{-4}$	SE	F1
—·—·—	42/2	1,40 m	fS, $\bar{ms}$	2.5/1.0	- /3.3/96.7/ -	$7.1 \cdot 10^{-5}$	SE	F1
·····	42/4	2,70 m	U, $\bar{s}$, g'	26.7/2.3	3.2/24.0/58.4/14.4	-	SU*	F3

Bemerkungen:

h:/lab_neu/kvs95/2015/270-15-d

Datum: 26.11.15

Bearb.: M.Sc. Geowiss.Ruth

Auftragsnummer: 270/15
Anlage: 3.4