Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2084732		**24.10.2008**

Orientierende Baugrunduntersuchungen

im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbach

in Attendorn

Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt
Kölner Straße 12
57439 Attendorn

Bearbeiter: **Uwe Schierwagen**
(Dipl.-Geol.)

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26
47119 Duisburg

Telefon: (0203)809950
Telefax: (0203)88949

A partner of Inogen Environmental Alliance

Inhaltsverzeichnis

Text **Seite**

1. Vorbemerkungen 3

1.1 Vorgang und Aufgabenstellung 3

1.2 Allgemeine Angaben 5

2. Örtliche Verhältnisse 6

2.1 Topographie 6

2.2 Geologie 6

2.3 Hydrologie und Hydrogeologie 8

2.4 Geotechnische Besonderheiten 9

3. Untersuchungsumfang 10

4. Untersuchungsergebnisse 12

4.1 Vorgefundener Schichtaufbau 12

4.2 Konsistenzen und Wassergehalte 14

4.3 Proctordichte 16

4.4 Anthropogene Auffüllung 17

4.5 Grundwasser 17

5. Bodenklassifizierung 19

5.1 Klassifizierung für bautechnische Zwecke 19

5.2 Bodenkennwerte 20

6. Technische Auswertung der Baugrunduntersuchungen 21

6.1 Allgemeines 21

6.2 Maßnahmen zur Wiedereinbaubarkeit von Aushubmaterial 22

Form hpc-402-2-d

6.3 Bodenabtrag 24
6.4 Bodenauftrag 24
6.5 Herstellung der Gewerbeflächen und Verkehrsflächen 26
6.6 Gründungsmöglichkeiten 26
6.7 Böschungen 27
7. Kostenschätzung für Auf- und Abtrag 29
8. Weiterer Untersuchungsbedarf 31
9. Zusammenfassung 32

Anhang

- 1 Schichtenverzeichnisse Rammkernsondierungen
- 2 Vermessungsprotokoll
- 3 Auskunft aus dem Altlastenkataster
- 4 Ergebnisse der Korngrößenanalysen
- 5 Ergebnisse der Konsistenzgrenzenbestimmung
- 6 Wassergehalt
- 7 Ergebnisse der Proctorversuche

Anlagen

- 1 Übersichtslageplan, 1 : 25.000
- 2 Lageplan: Lage der Sondieransatzpunkte und Schnittlinien 1:2.500
- 3 Lageplan: Lage der Sondieransatzpunkte und Vorplanung 1:2.500
- 4 Lageplan: Auftrags- und Abtragsbereiche
- 5 Profildarstellung der Rammkernsondierungen
- 6 Schematische Schnitte A-A', B-B', C-C', D-D', E-E', F-F', G-G', H-H',I-I', J-J'

1. Vorbemerkungen

1.1 Vorgang und Aufgabenstellung

Die Stadt Attendorn plant die Herrichtung und Erschließung neuer Gewerbeflächen. Zur Herrichtung eines neuen Gewerbegebiets wurde ein etwa 36 ha großes Areal nördlich des Stadtteils Neu Listernohl ausgewählt. Zur Herrichtung der Fläche ist ein erheblicher Massenausgleich erforderlich. Vor diesem Hintergrund erstellte das unterzeichnende Büro ein am 16.06.2008 datiertes Angebot zur orientierenden Baugrunduntersuchung und wurde mit Schreiben vom 18.7.2008 mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragt.

Die Ziele der Untersuchung sind:

- Ermittlung der Tiefenlage Felsoberkante.
- Eingrenzung lithologischer Homogenbereiche.
- Angabe von charakteristischen bodenmechanischen Eigenschaften.
- Angabe und Kostenabschätzung erforderlicher Bodenverbesserungsmaßnahmen.
- Aufzeigen weiteren Untersuchungsbedarfs für die folgenden Maßnahmen und Hinweise zur Durchführung der Erd- und Tiefbauarbeiten.

Am 04.09.2008 fand eine gemeinsame Begehung der Fläche mit dem Auftraggeber statt. Daran anschließend fand eine Geländeaufnahme durch den unterzeichnenden Projektbearbeiter statt. Am 10.9.2008 wurde die Geländeaufnahme durch den Projektbearbeiter fortgesetzt und die Sondieransatzpunkte festgelegt. Die Sondierungen wurden im Zeitraum vom 10. bis 15.09.2008 durchgeführt. Am 15.09.2008 wurden die Sondieransatzpunkte nach Lage und Höhe eingemessen.

Vom Auftraggeber wurde eine Lageplan des Untersuchungsgebiets auf Basis der deutschen Grundkarte und ein Auszug aus dem Altlastenkataster zur

Verfügung gestellt. Darüber hinaus wurde im Auftrag der Stadt Attendorn durch das Ingenieurbüro Schmidt ein Vorentwurf des Erschließungsplans, sowie 2 Schnitte der geplanten Erschließungsstraßen zur Verfügung gestellt. Aus den beiden Schnitten sind vorläufige Planungshöhen zu entnehmen, die sich jedoch im Zuge der voranschreitenden Planung noch ändern können. Nach Rücksprache mit dem Ingenieurbüro Schmidt wurden die in den Schnitten angegeben Planungshöhen noch 2 m abgesenkt.

Im nachfolgenden Bericht werden die durchgeführten Untersuchungen vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Zielsetzung dokumentiert und bewertet.

1.2 Allgemeine Angaben

Projekt-Nr.:	2084732
Auftraggeber:	Stadt Attendorn Tiefbauamt Kölner Straße 12 57439 Attendorn
Ort der Untersuchung:	Neuerschließung des Gewerbegebiets Fernholte - Eckenbach in Neu-Listernohl, Stadt Attendorn
Topographische Karte:	TK 4813 Blatt Attendorn, 1 : 25.000, Landesvermessungsamt NRW

Ansprechpartner:

Stadt Attendorn:	Herr Plückebaum
Tiefbauamt	Herr Dicke
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Duisburg:	Herr Schierwagen Herr Quast

2. Örtliche Verhältnisse

2.1 Topographie

Das Untersuchungsgelände befindet sich am Südwestrand der Stadt Attendorn, unmittelbar nördlich des Stadtteils Neu Listernohl.

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 36 ha. Es befindet sich etwa zwischen Gut Rademacher und Fernholte. Der Eckenbach liegt nordöstlich des Untersuchungsgebietes. Das Gebiet ist derzeit Verkehrstechnisch nur über Feldwege erschlossen. Zur verkehrstechnischen Anbindung ist ein Zubringer aus Richtung Neu Listernohl im Südosten geplant.

Das Grundstück weist überwiegend landwirtschaftliche Nutzung auf. Einzige Ausnahme ist die Kuppe im Süden des Grundstücks, die bewaldet ist. Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche wird überwiegend Ackerbau betrieben.

Das Untersuchungsgebiet weist ausgeprägte Höhenunterschiede auf. Die Topographie wird durch ein von Südwest nach Nordost verlaufendes Tal im Nordwesten des Untersuchungsgebietes und einen südöstlich anschließenden Höhenrücken geprägt. Der Höhenrücken fällt wie das gesamte Gelände nach Nordosten in Richtung Eckenbach ab. Der höchste Punkt mit einer Höhe von 330 mNN liegt im Südwesten und der niedrigste Punkt mit einer Höhe von etwa 275 mNN im Osten des Untersuchungsgebietes. Der Höhenunterschied beträgt somit ca. 55 m. Das maximale Gefälle liegt bei 20 – 25 %.

2.2 Geologie

Die Stadt Attendorn liegt im Ostteil des Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirges. Der Untergrund wird hier von gefalteten und geschieferten Gesteinen des Paläozoikums, die in der Regel von geringmächtigen quartären Lockergesteinen überlagert werden, gebildet.

Der typische Bodenaufbau im Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirge sieht wie folgt aus:

- Hanglehm (umgelagerter Verwitterungslehm)
- Verwitterungslehm
- Festgestein

Der Übergang vom Verwitterungslehm zum Festgestein erfolgt mehr oder weniger kontinuierlich. Eine Klassifizierung der Verwitterung kann nach EINSELE et. al.[1)] in 6 Stufen vorgenommen werden. Dabei ist die Stufe W 0 das unverwitterte Festgestein und die Stufe W 5 der Bereich der Bodenbildung. Danach ist der Verwitterungslehm der Stufe W 4 und der unterlagernde verwitterte Fels der Stufe W 3 zuzuordnen.

Lithologisch sind Verwitterungs- und Hanglehm kaum zu unterscheiden. Beim Hanglehm handelt es sich um Verwitterungslehm, der z.B. durch Solifluktion umgelagert wurde.

In Talungen treten anstelle des Hang- und Verwitterungslehms Auen- und Terrassensedimente auf, die meist auch lehmig sind.

Das Untersuchungsgebiet liegt geologisch am Südwestrand der Attendorner Mulde. Die Attendorner Mulde ist eine Kalkmulde deren Kern von Mitteldevonischem Massenkalk gebildet wird. Aufgrund der Randlage des Untersuchungsgebiets, treten hier keine Massenkalke mehr auf sondern die älteren Newberien Schichten.

---

1) G. Einsele, K.-H. Heitfeld, Ch. Lemp und K. Schetelig: Auflockerung und Verwitterung in der Ingenieurgeologie: Übersicht, Feldansprache, Klassifikation (Verwitterungsprofile) - Einleitender Beitrag; in K:-H. Heitfeld [Hrsg.], Ingenieurgeologische Probleme im Grenzbereich zwischen Locker- und Festgesteinen, Berlin 1985

Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes stehen die unteren Newberien Schichten in sandiger Fazies an. Lithologisch handelt es sich um Sandsteine, Kalksteine und siltige Tonschiefer.

In der Mitte des Untersuchungsgebietes im Bereich der Talung zieht sich ein realtiv dünnes Band, das von den mittleren Newberien Schichten gebildet wird. Lithologisch sind die mittleren Newberien Schichten kalkhaltige Tonschiefer und Mergelschiefer.

Der Südosten des Untersuchungsgebietes wird durch die oberen Newberien Schichten gebildet. Dabei handelt es sich um Tonschiefer und kalkhaltige Sandsteine.

Die Schichten streichen von SW nach NE. Die Schichtflächen fallen im Mittel mit 40° nach Südosten ein. Im Südosten des Untersuchungsgebietes ist eine Änderung der Streichrichtung bis zu Nord - Süd möglich (umlaufendes Streichen am Austritt Muldeachse). Hier ist dann auch von geringeren Einfallswinkeln der Schichtflächen um die 30° auszugehen. Aufgrund von Spezialfalten können lokal beliebige andere Einfallswinkel auftreten.

Die Schieferungsflächen weisen eine ähnliche Streichrichtung wie die Schichtflächen auf. Dabei ist das Einfallen der Schieferungsflächen mit einem Maximum bei 70° meist steiler als bei den Schichtflächen.

Die Festgesteine sind intensiv geklüftet, wobei ein Maximum bei den Querklüften (Nordwest – Südost verlaufend) zu beobachten ist. Diese Klüfte fallen meist mit 10° bis 25° nach Ostnordost ein.

2.3 Hydrologie und Hydrogeologie

Grundwasser ist nur in geringerem Umfang und witterungsbedingt zu erwarten. Typischerweise gibt es in Hanglehmen keine permanente Grundwasserführung. Bei Regenereignissen kann es jedoch zu nennenswerten Grundwasserabflüssen kommen, die dann hangparallel erfolgen.

Der Verwitterungs- und Hanglehm ist ein schlechter Grundwasserleiter. Die Schichten des Unterdevon führen lediglich im Bereich von offenen Klüften (insbesondere im Bereich von Störungszonen) Grundwasser.

Das Untersuchungsgebiet entwässert in den Eckenbach. Die Oberflächenentwässerung erfolgt über einen kleinen von Südwesten nach Nordosten verlaufenden Bachlauf, der in den Eckenbach fließt. Südwestlich an den Bachlauf anschließend folgt ein Trockental, indem laut Kartenmaterial Staunässe auftritt.

Der Bachlauf hat zwei Zuläufe von Nordwesten.

2.4 Geotechnische Besonderheiten

Erdbeben

Das Untersuchungsgebiet befindet sich laut der Erdbebenzonenkarte des Geologischen Dienstes Nordrhein Westfalen außerhalb der Erdbebenzonen. Es sind keine besonderen Nachweise zu führen oder besondere konstruktive Maßnahmen zu ergreifen.

3. Untersuchungsumfang

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse und zur Gewinnung von Bodenproben wurden insgesamt 38 Rammkernsondierungen bis maximal 10,0 m u. GOK ausgeführt. Die Anordnung der Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 36c erfolgte im Hinblick auf die notwendige Geländeregulierung und den geologischen Aufbau des Untersuchungsgebietes. Die Bodenansprache erfolgte gemäß DIN 4022.

Die Lage sämtlicher Sondierungen ist in Anlage 2 ersichtlich. Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen sind in Form von Schichtenverzeichnissen dem Bericht als Anhang 1 beigefügt. In Anlage 5 sind die Profile der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführten Rammkernsondierungen dargestellt.

Während der Geländearbeiten wurden die erbohrten Schichten angesprochen und im Hinblick auf sensorische Auffälligkeiten beurteilt. Die Entnahme von gestörten Bodenproben erfolgte meterweise sowie bei Schichtwechsel und sensorischer Auffälligkeit.

Aus den im Rahmen der Sondierungen gewonnen Bodenproben, wurden einzelne Proben ausgewählt und im bodenmechanischen Labor untersucht. Folgende Versuche wurden durchgeführt:

- 5 x Bestimmung der Korngrößenverteilung.
- 7 x Bestimmung der Konsistenzgrenzen.
- 13 x Bestimmung des natürlichen Wassergehalts.
- 4 x Bestimmung der Proctordichte und des optimalen Wassergehalts.

Zur Durchführung des Proctorversuchs wurden 4 Mischproben gebildet.

MP 1:
Östlicher Teil des Untersuchungsgebietes, Hanglehm und oberer Verwitterungslehm der oberen Newberien Schichten

MP 2:
Südlicher und Südöstlicher Teil des Untersuchungsgebietes, Hanglehm und oberer Verwitterungslehm der oberen Newberien Schichten

MP 3:
Nordwestlicher Teil des Untersuchungsgebietes, Hanglehm und oberer Verwitterungslehm der unteren Newberien Schichten

MP 4:
Südlicher, südöstliche und östlicher Teil des Untersuchungsgebietes, unterer Verwitterungslehm der oberen Newberien Schichten.

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche befinden sich in Anhang 4 bis 7.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Vorgefundener Schichtaufbau

Mit den auf dem Untersuchungsgelände bis maximal 10,0 m u. GOK abgeteuften Rammkernsondierungen wurde der zu erwartende Bodenaufbau bestätigt. Generell wurde folgender Bodenaufbau nachgewiesen:

- **Mutterboden**

  Nahezu die gesamte Fläche ist mit landwirtschaftlich genutztem humosen Oberboden bedeckt, wobei die Mächtigkeiten dieses Ober-/Mutterbodens zwischen 0,2 und 0,5 m schwanken. Die mittlere Mächtigkeit liegt dabei am nordwestlichen Hang bei 0,3 m und im übrigen Gebiet bei 0,4 m. Eine Ausnahme bildet die im Süden gelegene Kuppe, die mit Nadelbäumen bewaldet ist.

  Grundsätzlich handelt es sich bei Ober-/Mutterboden um schützenswerten Boden, der einer Wiederverwertung zugeführt werden sollte. In § 202 BauGB heißt es, dass „*Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen*“ ist. Zur Klärung der Frage, ob aber solche schützenswerten Böden im Baugebiet vorliegen, ist eine über die reine geotechnische Fragestellung hinausgehende Untersuchung erforderlich. In dieser Untersuchung ist im Rahmen einer bodenkundlichen Kartierung die potentielle Verbreitung solcher Böden zu erheben.

- **Hanglehm / Auelehm**

  Die Mächtigkeit des Hanglehms liegt etwa zwischen 0,3 und 2,0 m. Meistens reicht der Hanglehm jedoch nicht tiefer als 1,0 m u. GOK, was einer Mächtigkeit von etwa 0,6 m entspricht. Lithologisch handelt es sich um Schluff, der meist sandig und tonig ist und z.T. kleinere Gesteinsbruch-

stücke enthält. Der Hanglehm unterscheidet sich lithologisch kaum vom Verwitterungslehm, lediglich der Anteil an Gesteinsbruchstücken ist im Verwitterungslehm meist größer. Im Bereich des zentralen Bachlaufs wurde der Hanglehm teilweise als Auelehm angesprochen, lithologische Unterschiede bestehen dabei allerdings nicht.

- **Verwitterungslehm**

  Der Verwitterungslehm wurde bis maximal 9,2 m u. GOK angetroffen. Die tiefgründigste Verwitterung wurde im mittleren Teil des nordwestlichen Hanges festgestellt (untere Newberien Schichten). Hier wurde Verwitterungslehm durchweg bis mindestens 7,0 m u. GOK angetroffen. Im oberen Hangbereich (RKS 1 und 2) wurde dagegen spätestens ab 3,2 m u. GOK verwitterter Fels angetroffen. Im Bereich des zentralen Bachlaufs, bzw. im folgenden Trockental liegen die mittleren Newberien Schichten. Wie erwartet wurde auch hier eine tiefgründige Verwitterung festgestellt. Allerdings erst ab RKS 13 in Richtung Südosten. Am nordöstlichen Bachlauf (RKS 11 und 12 wurde der Fels bereits bei 3,2, bzw. 2,2 m u. GOK angetroffen.

  Im übrigen Untersuchungsgebiet, also im Bereich der oberen Newberien Schichten, wurde der Fels meistens relativ oberflächennah spätestens ab ca. 2,5 m u. GOK angetroffen. Im Bereich der Kuppe bei RKS 25 folgte der verwitterte Fels bereits unterhalb des Waldbodens, Verwitterungslehm wurde hier demnach gar nicht erbohrt. Am östlichen Hang wurde bei den Sondierungen RKS 22, 24 und 30 ein abweichender Bodenaufbau festgestellt. Bei diesen Sondierungen wurde bis zur Sondierendtiefe (maximal 7 m) kein Fels erbohrt. Bei RKS 24 konnte ab einer Tiefe von 5,5 m kein Bohrfortschritt mehr erzielt werden, was auf ein Erreichen des Felses hindeutet. Die von den übrigen Sondierungen abweichende tiefgründige Verwitterung bei RKS 24 und 30 deutet auf eine Störungs- / Auflockerungszone in diesem Bereich hin. Bei RKS 22, am Hangfuß könnte die größere Lockergesteinsüberdeckung auch auf Solifluktion zurückzuführen sein.

Lithologisch ist der Verwitterungslehm ein Schluff mit wechselnden Feinsand und Tonanteilen und in der Regel nach unten zunehmendem Anteil an Gesteinsbruchstücken. Wie in Kapitel 2.2 ausgeführt ist der Übergang zum verwitterten Fels kontinuierlich. Die Körnungslinie der Probe RKS 35a/6 in Anhang 4 zeigt eine typische Kornverteilung des Hanglehms. Die Körnungslinie der Probe RKS 11/2 zeigt, dass auch Verwitterungssand auftritt. Allerdings hat dieser Verwitterungssand deutlich bindigen Charakter und wurde bei der Feldansprache als Schluff klassifiziert.

- **Fels, verwittert**
  Im verwitterten Fels konnte stellenweise mehrere Meter sondiert werden. Dies zeigt einen geringen Festigkeitsgrad des verwitterten Fels. Stellenweise können innerhalb des Festgesteins auch Bereiche auftreten, die zu Lehm verwittert sind. Bei RKS 2 wurde beispielsweise bis 3,2 m Tiefe verwitterter Fels erbohrt, dann folgte 1,4 m Verwitterungslehm und darunter wurde wieder Fels angetroffen.
  Lithologisch treten überwiegend Schluffsteine und Sandsteine auf. Bei den Sandsteinen, liegt die Korngröße des Materials im Feinsand- bis Grobschluffbereich. Beim erbohrten verwitterten Fels handelt es sich um zerütteten Gesteinsverband in lehmiger Matrix. Die Körnungslinien der Proben RKS 2/2, RKS 15/5 und RKS 18/4 zeigen den deutlichen Lehmanteil innerhalb des verwitterten Fels.

4.2 Konsistenzen und Wassergehalte

Die Ermittlung der Konsistenzen bindiger Bodenschichten erfolgte durch Felduntersuchungen des Bohrgutes. Zur weiteren Prüfung wurden 7 Proben ausgewählt und im Labor die Kosistenzgrenzen ermittelt. Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen finden sich in Anhang 5.

Die Proben RKS 3/3, RKS 4/5, RKS 8/3 und RKS 23/3 repräsentieren den Verwitterungslehm in seiner überwiegend angetroffenen Ausprägung. Die

Laboruntersuchungen zeigen, das der Verwitterungslehm meistens in den Bereich der leicht plastischen Tone, leicht plastischen Schluffe und der Sand-Ton-Gemische einzustufen ist. Dies entspricht auch den Befunden der Felduntersuchungen. Die Konsistenzen der untersuchten Proben liegen im Bereich von steif bis halbfest. Der Plastizitätsbereich ist bei RKS 3/3 gering (I_P = 4%) und bei RKS 4/5 relativ hoch (I_P = 13,6%).

Die anderen 3 ausgewählten Proben zeigten bei den Felduntersuchungen Abweichungen von dem üblicherweise angetroffenen Lehm. Die Probe RKS 13/2 wurde vor Ort als Auelehm klassifiziert. Die Laboruntersuchung ergab eine Einstufung als mittelplastischer Schluff, bzw. Schluff mit organischen Beimengungen, was einem Auelehm entsprechen würde. Im Gegensatz zur vor Ort Ansprache, bei der die Probe als weich eingestuft wurde, ergab die Laboruntersuchung eine Einstufung als halbfest. Dabei ist allerdings der sehr geringe Platizitätsbereich (I_P = 3,5%) zu beachten. Das heißt bereits geringe Änderungen des Wassergehalts können zu einer Änderung der Konsistenz führen.

Die Proben RKS 18/6 und RKS 28/5 wurden bei den vor-Ort-Untersuchungen als Ton eingestuft. Die Ermittlung der Konsistengrenzen ergab, dass es sich bei der Probe RKS 18/6 um einen mittelplastischen Ton handelt und bei RKS 28/5 um einen mittelplastischen Schluff handelt.

Zusammenfassend lassen sich Labor- und Felduntersuchungen folgendermaßen bewerten:

- Teilbereiche des Verwitterungs- und Hanglehms sind sensibel gegenüber Wassergehaltsänderungen.

- Durch Ermittlung der Kosistenzgrenzen und des natürlichen Wassergehaltes (Anhang 6) im Labor wurden die Ergebnisse der Felduntersuchungen im Grundsatz bestätigt.

- Die angetroffenen Böden waren im Mittel bis 1,0 m u. GOK von weicher Konsistenz. Bei RKS 34 und RKS 17 wurden weiche Konsistenzen bis etwa 2,5 m u. GOK angetroffen.

- Unterhalb der weichen Böden folgt Verwitterungslehm von zunächst steifer und mit zunehmender Tiefe halbfester Konsistenz.

4.3 Proctordichte

Wie in Kapitel 3 beschrieben, wurden 4 Mischproben nach geologischem Aufbau und räumlicher Aufteilung gebildet.

Die Mischproben MP 1 und MP 2 wurden aus dem Verwitterungslehm der oberen Newberien Schichten gebildet. Bei beiden Proben liegt der optimale Wassergehalt etwa bei 19 %. Um 97 % der Proctordichte erreichen zu können, ist ein maximale Wassergehalt von 21-22% und ein minimaler Wassergeahlt von 16-17 % möglich. Die erreichbare Trockendichte liegt bei MP 2 mit 1,77 g/cm³ etwas höher als bei MP 1 (1,72 g/cm³). Dies ist auf einen etwas höheren Anteil Gesteinsbruchstücke bei MP 2 zurückzuführen.

Der optimale Wassergehalt bei Mischprobe MP3, die aus dem Verwitterungslehm der unteren Newberien Schichten gebildet wurde, liegt mit 16 % etwas niedriger als bei den anderen Proben. In diesem Bereich können 97 % der Proctordichte bei einem minimalen Wassergehalt von 14-15 % und einem maximalen Wassergehalt von 19-20% erreicht werden. Die erreichbare Trockendichte liegt bei 1,73 g/cm³.

Bei der Probe MP 4 aus dem Übergangsbereich Verwitterungslehm/verwitterter Fels liegt der optimale Wassergehalt bei 17 %. Um 97 % der Proctordichte erreichen zu können muß der Wassergehalt zwischen 15 und 19,5 % liegen. Die erreichbare Trockendichte liegt wegen des hohen Anteils an Gesteinsbruchstücken bei etwa 1,8 g/cm³.

4.4 Anthropogene Auffüllung

Vom Auftraggeber wurde eine Auskunft aus dem Altlastenkataster des Kreis Olpe übergeben (Anhang 3). Demnach befinden sich im Untersuchungsgebiet die Verdachtsflächen 1-135 und 1-136.

Bei Verdachtsfläche 1-135 handelt es sich um eine schmales lineares Element und bei 1-136 um eine kleine punktförmige Verdachtsfläche.

Um die Verdachtsfläche 1-135 zu fassen wurden quer zur Längsrichtung der Verdachtsfläche die Sondierungen RKS 36 a – c im Abstand von 2 m abgeteuft. Hinweise auf eine anthropogene Auffüllung ergaben sich dabei jedoch nicht.

Ebenfalls im Bereich der Verdachtsfläche 1-135 liegt die Sondierung RKS 17. Hier wurden im Bereich von 1,4 m bis 1,7 m u. GOK Fremdbeimengungen in Form von Schlacke angetroffen. Der darüber liegende angefüllte Boden entspricht in seiner Zusammensetzung dem Hang-/Verwitterungslehm. Insgesamt wurde bei RKS 17 bis 2,0 m u. GOK Auffüllung erbohrt. Die Zusammensetzung der Auffüllung entspricht dem natürlichen Boden mit nur lokalen Beimengungen von Fremdbestandteilen.

Im Bereich der Verdachtsfläche 1-136 wurden die Sondierungen RKS 35 und RKS 35a abgeteuft. Der angetroffene Boden entspricht dem Hang- und Verwitterungslehm und war nicht als Auffüllung erkennbar.

4.5 Grundwasser

Grundwasser wurde nur bei den Sondierungen RKS 17, RKS 34 und RKS 35a angetroffen. Die Sondierungen RKS 34 und RKS 17 liegen in dem Trockental, das die Fortsetzung des zentralen Bachlaufs bildet. Die Sondierung RKS 35 a liegt im Quellbereich eines der beiden, dem zentralen Bach zufließenden Seitenbäche. Im Bereich der Bachläufe und der Trockentäler ist somit von einer lokal begrenzten dauerhaften Grundwasserführung auszugehen.

Darüber hinaus ist, wie bereits in Kapitel 2.3 ausgeführt, mit einer temporären Grundwasserführung innerhalb des Verwitterungslehms und des stark verwitterten Fels bei starken Regenereignissen zu rechnen.

5. Bodenklassifizierung

5.1 Klassifizierung für bautechnische Zwecke

Die während der Aufschlussarbeiten auf dem Untersuchungsgelände angetroffenen Bodenarten lassen sich wie folgt klassifizieren:

Bodenart	Klassifizierung nach		Frostempfindlichkeit	Verdichtbarkeit[1]
	DIN 18 196	DIN 18 300	nach ZTVE-StB 94	nach ZTVA-StB 89
Oberboden/Mutterboden	OH	Oberboden Klasse 1	stark frostempfindlich F 3	schlecht verdichtbar V3
Hanglehm/Auelehm	UL, ST, UM	Leicht lösbarer Boden Klasse 3(-5)	stark frostempfindlich F 3	schlecht verdichtbar V3
Verwitterungslehm (örtlich auch Verwitterungssand und Verwitterungston)	UL, UM, TL, ST, (TM, SU)	Leicht lösbarer Boden, Klasse 4	stark frostempfindlich F 3	schlecht verdichtbar V3
Fels, verwittert	(GU)	schwer lösbarer Boden und leicht lösbarer Fels Klasse 5-6	(gering) frostempfindlich (F 2 -) F 2	mäßig verdichtbar V2
Fels, frisch (angewittert)		leicht lösbarer und schwer lösbarer Fels Klasse 6-7	gering frostempfindlich F1 (F2)	mäßig bis gut verdichtbar V2 – V1

Tabelle 5.1: Zuordnung von Bodenklassen

[1] Beurteilung der Verdichtbarkeit nach Aushub bei Wiedereinbau

5.2 Bodenkennwerte

Nach Auswertung der Geländearbeiten sowie unter Berücksichtigung von Erfahrungswerten für gleichartige Böden lassen sich für die aufgeschlossenen relevanten Bodenarten folgende charakteristische Bodenkennwerte angeben:

Bodenart	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ' [°]	c' [kN/m²]	E_s [MN/m²]	k_f [m/s]
Hanglehm/Auelehm Schluff, feinsandig, z.T. t.nig, z:t. mit Gesteinsbruchstücken weich	18 - 20	10 - 12	25 - 27	0	3 - 6	$\leq 10^{-8}$
Verwitterungslehm Schluff, feinsandig, tonig, mit Gesteinsbruchstücken steif bis halbfest	21	11	25-30	5	8 - 12	$\leq 10^{-7}$
Verwitterungston Ton, schluffig, mittelplastisch, halbfest	19-20	9-10	22	20	8 - 10	$\leq 10^{-10}$
Fels, verwittert	wechselnd	wechselnd	wechselnd	wechselnd	50 - 100	wechselnd

Erläuterungen:
γ = Wichte des erdfeuchten Bodens
γ' = Wichte des Bodens unter Auftrieb
φ' = Winkel der inneren Reibung
c' = Kohäsion
E_s = Steifemodul
k_f = Durchlässigkeitsbeiwert

Tabelle 5.2: Charakteristische Bodenkennwerte[1]

[1] Für Erdstatische Berechnungen sind die ungünstigsten Werte anzusetzen oder weitere Untersuchungen durchzuführen.

6. Technische Auswertung der Baugrunduntersuchungen

6.1 Allgemeines

Das Gelände weist eine maximale Höhendifferenz von ca. 55 m auf. Anhand von vorläufigen Höhen für die Erschließungsstraßen wurden Planungshöhen abgeschätzt, um so Auf- und Abtragsbereiche ermitteln zu können. Die so abgeschätzten Auf- und Abtragshöhen sind in Anlage 4 dargestellt. Die maximale Abtragshöhe liegt demnach im Süden des Untersuchungsgebietes bei RKS 25 und beträgt ca. 20 m. Die maximale Auftragshöhe von 13 m wurde im Osten des Untersuchungsgebietes bei RKS 28 und im Bereich des zentralen Bachlaufs bei RKS 13 ermittelt.

Auf die generelle Behandlung des anstehenden Oberbodens wird an dieser Stelle aufgrund der noch durchzuführenden Untersuchungen zur Schutzwürdigkeit nicht weiter eingegangen, da von dieser Untersuchung die weitere Behandlung des Oberbodens abhängig ist. Aus geotechnischer Sicht ist jedoch festzuhalten, dass nichts gegen eine Verwendung des überwiegenden Teils des Oberbodens im Rahmen der Bodenumlagerung spricht.

Aufgrund der Morphologie des Geländes, verbunden mit hohen Aufschüttungen, variierenden Durchlässigkeiten der verschiedenen Böden sowie den vorhandenen hydro- und hydrogeologischen Verhältnissen sind die geplanten Erdbaumaßnahmen in einem nächsten Schritt im Hinblick auf die hydrogeologischen Auswirkungen zu prüfen. Weiterhin sind Maßnahmen im Rahmen des Erdbaus zu planen, die auch nach Abschluss der Baumaßnahme eine sichere und dauerhafte Entwässerung des Baugebiets sicherstellen.

Nachfolgend werden generelle Hinweise zur Durchführung der Abtrags- und Auftragsmaßnahmen gegeben.

6.2 Maßnahmen zur Wiedereinbaubarkeit von Aushubmaterial

Die im Baugebiet anstehenden und zum Wiedereinbau vorgesehenen Böden gehören überwiegend zu den schwierig zu verdichtenden Böden, wobei die Verdichtbarkeit wesentlich vom Wassergehalt des Bodens abhängt. Basierend auf den durchgeführten Untersuchungen können 5 Bodentypen nach ihrer Wiedereinbaubarkeit unterschieden werden. Dies sind:

Weicher Hang- und Verwitterungslehm

Der weiche Hanglehm sowie weiche Bereiche des Verwitterungslehms können ohne Verbesserung nicht wieder eingebaut werden. Bei einem Wiedereinbau ist eine Vergütung des Bodens mit Mischbinder vorzusehen. Dabei sollte der Mischbinderanteil bei „normalen“ Witterungsverhältnissen etwa 2 – 3 Masse-% betragen. Die erforderliche zuzugebene Menge kann in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse bzw. des Wassergehalts variieren und ist auf die zum Zeitpunkt der Erdarbeiten herrschenden Verhältnisse abzustimmen. Im Rahmen der großflächig zu erwartenden Erdarbeiten ist besonders auf einen Schutz der zu bewegenden Erdmassen und der freiliegenden Planien vor Witterungseinflüssen zu achten.

Steifer bis halbfester Verwitterungslehm

Die im südlichen und östlichen Untersuchungsgebiet anfallenden Aushubmassen müssen einen Wassergehalt etwa zwischen 16 und 22 % (optimaler Wassergehalt ca. 19 %) haben. Die im nordwestlichen Bereich anfallenden Böden müssen einen Wassergehalt etwa zwischen 14 und 19 % (optimaler Wassergehalt 16 %) haben. Das entspricht ungefähr dem natürlichen Wassergehalt des steifen bis halbfesten Verwitterungslehms. Der Verwitterungslehm ist somit verdichtbar und zum Wiedereinbau geeignet.

Beim Einbau sind Wassergehalte anzustreben die eher unterhalb des optimalen Wassergehaltes liegen.

Verwitterungston

Verwitterungston sollte nach Möglichkeit nicht wieder eingebaut werden, da dieser nur schwer verdichtbar ist. Ein Einsatz z.B. in landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen ist möglich.

Verwitterter, verlehmter Fels

Der verlehmte Fels muss einen Wassergehalt zwischen 15 und 19,5 % (optimaler Wassergehalt ca. 17 %) beim Wiedereinbau haben. Dies entspricht ungefähr dem natürlichen Wassergehalt. Auch der verlehmte Fels ist somit verdichtbar und zum Wiedereinbau geeignet.

„Frischer“ Fels

An den Ränder des Untersuchungsgebietes, insbesondere im Südosten wird auch relativ frischer, nur leicht verwitterter, Fels anfallen. Grobes Felsmaterial ist schwierig einzubauen und es könnten Hohlräume verbleiben, in die Feinmaterial eingetragen werden kann. Dies kann zu unerwünschten Setzungen führen kann. Daher ist zum Lösen ein Arbeitsverfahren zu wählen, das sich an der Festigkeit und dem Trennflächengefüge des zu lösenden Festgesteins orientiert, um ein weit gestuftes Gemisch mit günstig geformten Steine zu gewinnen, wobei das Größtkorn 2/3 der Lagenstärke nicht überschreiten darf. Zur Herstellung einbaufähigen Felsmaterials ist ggf. auch der Einsatz von Brechanlagen erforderlich.

Grundsätzlich ist somit festzuhalten, dass die im Untersuchungsgebiet anstehenden Böden für den Wiedereinbau im Projektgebiet geeignet sind. Die anstehenden weichen bindigen Böden sind jedoch durch geeignete Verbesserungsmaßnahmen zu konditionieren. Dies kann z.B. durch Zugabe bzw. das Einfräsen von hydraulisch bindenden Zuschlägen wie z.B. Mischbindern aus Kalk und Zement erfolgen. Bei „normalen“ Verhältnissen ist ein Mischungsverhältnis Kalk/Zement im Verhältnis 1:1 geeignet. Die dabei erforderlichen Zugabemengen liegen im Bereich von ca. 2 – 3 Masse-%. Die er-

forderliche Zugabemenge ist allerdings wesentlich von den zum Zeitpunkt der Arbeiten herrschenden Witterungsverhältnissen bzw. Wassergehalten abhängig.

6.3 Bodenabtrag

Vor Durchführung des Bodenabtrags sind Baum-, Strauch- und Gras-/Wiesenflächen zu roden sowie stark humose Bereiche zu entfernen.

Danach sollte zunächst der weiche obere Bodenbereich abgetragen werden und getrennt gelagert werden.

Je nach Konzept bzw. gewählter Vorgehensweise können anschließend Verwitterungslehm und stark verwitterter Fels in einem Schritt abgetragen werden und zusammen gelagert werden. Verwitterungston ist dabei soweit möglich zu separieren. Bei Durchführung des Abtrags und ggf. Lagerung des Material ist zu beachten, das sowohl Verwitterungslehm als auch stark verwitterter Fels witterungsempfindlich sind.

Im letzten Schritt wird der nur angewitterte, frische Fels abgetragen. Auch dieses Material wird sich z.T. noch mit größeren Hydraulikbaggern mit Zusatzeinrichtungen wie z.B. Rippenzähne, Aufreißhämmer, Ein- und Mehrzahnreißer lösen lassen. Insbesondere im Bereich der südlich gelegenen Kuppe sind aber auch Meißel- bzw. Sprengarbeiten erforderlich.

Weiterhin ist für die Dauer der Maßnahme, in der die Oberflächen ungeschützt der Witterung ausgesetzt sind, mit erhöhten Niederschlagsabflüssen aus dem Baugebiet zu rechnen. Dazu ist im Vorfeld eine Entwässerung für den Bauzustand zu konzipieren und zu planen.

6.4 Bodenauftrag

Vor Durchführung des Bodenauftrags sind Baum-, Strauch- und Gras-/Wiesenflächen zu roden sowie stark humose Bereiche zu entfernen.

Im Rahmen des Bodeneinbaus ist ein möglichst großflächiger lagenweiser Einbau des Abtragsmaterials anzustreben. Die Lagenstärke und Einbaumächtigkeit des Auftragsmaterials ist u.a. abhängig vom Einbaumaterial sowie von den eingesetzten Verdichtungsgeräten. Die genauen Qualitätskriterien und Anforderungen an den Wiedereinbau sind im Vorfeld der Maßnahme im Rahmen eines Qualitätssicherungsplans detailliert festzulegen. Die Erdbaumaßnahme ist gutachterlich zu begleiten und zu dokumentieren.

Grundsätzlich sind die im Auftragsbereich oberflächennah anstehenden weichen bindigen Böden nicht als Planum für den Auftrag geeignet. Daher ist dieser Boden vorher bis zu einer Tiefe von ca. 40 cm z.B. mit hydraulischem Bindemittel zu vergüten. Auf diesem verbesserten Boden kann dann lagenweise aufgebaut werden.

Im südwestlichen Bereich des zentralen Bachlaufs (RKS 34) und im daran anschließenden Trockental (RKS 17) ergeben sich z.T. hohe Auftragsmächtigkeiten. Die hier anstehenden Böden sind bis in größere Tiefen (ca. 2 m u. GOK) aufgeweicht. Vor Auftrag von Bodenmaterial in diesen Bereichen ist eine Verbesserung der anstehenden Böden vorzusehen, wobei dies durch Zugabe und Einarbeitung von hydraulischen Bindemitteln erfolgen kann. Die Verbesserungstiefe in diesen Bereichen sollte ca. 1 m u. GOK betragen.

Zu beachten ist, dass die Schluff- und Tonsteine nach dem Wiedereinbau bei nachträglicher Durchfeuchtung verwitterungsanfällig sind und zerfallen können. Dies bedeutet z.B., dass solches Material nicht als Frostschutzmaterial geeignet ist.

Generell ist das Material vor Witterungseinflüssen und besonders vor Durchfeuchtung zu schützen. Sollte witterungsbedingt eine starke Durchfeuchtung des Materials auftreten ist vor dem Wiedereinbau die Zugabe von hydraulischen Bindemitteln vorzusehen.

6.5 Herstellung der Gewerbeflächen und Verkehrsflächen

Nach Durchführung der Geländemodellierung sollte der Baugrund in Auftragsbereichen zunächst mindestens 6 Monate ruhen, damit sich der Untergrund konsolidieren kann und die wesentlichen Setzungen abgeklungen sind.

Im Rahmen der Geländemodellierung sollte beachtet werden, dass für die Gewerbeflächen ein ähnlicher Aufbau wie im Straßenbereich erfolgt. Das heißt im Regelfall ein 60 cm starker frostsicherer Gesamtaufbau. Die sinnvollste Möglichkeit ist unseres Erachtens nach die Herstellung eines Planums, das ca. 30 cm tiefer liegt als die spätere Gewerbefläche. In nicht bindigen Bereichen kann dann auf diesem Niveau direkt der Oberbau für die Verkehrsflächen bzw. die Ausgleichsschicht für die Hallenböden aufgebracht werden. In bindigen Bereichen sind bei der Anlage von Verkehrsflächen oder Hallenböden wieder etwa 30 cm abzutragen um einen frostsicheren Aufbau zu erhalten. Der abzutragende Boden dient im Vorfeld als Schutz für das unterlagernde Planum (Unterbau) gegen Witterungseinflüsse für die Zeit zwischen Abschluss des Bodeneinbaus und Aufnahme der Hochbautätigkeiten und Anlegen von Flächenbefestigungen.

Für befestigte Außenflächen, wie Zufahrt, Park- und Stellplätze, empfehlen wir, einen Aufbau in Anlehnung an die Richtlinien der RStO 01 zu konzipieren.

6.6 Gründungsmöglichkeiten

Generell können übliche Gewerbehallen sowohl im Auftrags- als auch im Abtragsbereich u. U. unter Zwischenschaltung einer verstärkten Sauberkeitsschicht auf den Böden mittels Flachgründung über Einzel- und Streifenfundamente gegründet werden. Die zulässigen Bodenpressungen σ_{zul} können dabei im ersten Schritt in einer Größenordnung von 150 – 300 KN/m² angenommen werden. Konkrete Angaben sind erst im Rahmen detaillierter Berechnungen und konkreter Lasten möglich. Durch den Auf- und Abtrag der Böden entstehen jedoch, bedingt u.a. durch die Geländemorphologie, im Be-

reich einzelner Baugebiete möglicherweise inhomogene bzw. unterschiedliche Baugrundverhältnisse die zu deutlichen Setzungsunterschieden führen können.

Wir empfehlen daher für die einzelnen Gewerbebauten im Rahmen der Planung Baugrundgutachten zu erstellen, damit Gründungspolster konzipiert werden können, die ggf. unterschiedliche Setzungen ausgleichen.

6.7 Böschungen

Im Auftragsbereich können definierte Böschungen hergestellt werden. Bei einer ordnungsgemäßen Verdichtung auch im Böschungsbereich sind Böschungswinkel von 50° – 60° möglich.

Im Abtragsbereich sind im Verwitterungslehm im Regelfall Böschungswinkel von 60° möglich. Im obersten Teil mit meist weichen Boden ist der Böschungswinkel auf 45° zu reduzieren.

Felsböschungen können prinzipiell mit 80° angelegt werden. Dabei ist allerdings unbedingt die Raumlage der Trennflächen und die Klüftigkeit zu beachten. Größere Probleme sind vor allem im Nordwesten zu erwarten, da die Schichtflächen hier wahrscheinlich in Böschungsrichtung einfallen, sodass die Böschungsneigungen verringert bzw. Sicherungsmaßnahmen ergriffen werden müssen.

Dauerhafte Böschungen sollten mit 30° angelegt und sofort begrünt werden. Der Böschungswinkel von 30° gilt auch für dauerhafte Felsböschungen, sofern bei steileren Böschungswinkel Ausbrüche nicht ausgeschlossen werden können. Zur Herstellung steilerer Böschungen sind Sicherungsmaßnahmen erforderlich, zur Auswahl geeigneter Verfahren sind weitere Untersuchungen und Standsicherheitsberechnungen bei Vorlage einer konkreten Planung erforderlich.

An allen Böschungen im Abtragsbereich ist zumindest von temporären Wasseraustritten auszugehen. Deshalb ist an den Böschungsfüßen eine dauerhafte Drainage vorzusehen.

7. Kostenschätzung für Auf- und Abtrag

Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung lag noch keine schriftliche Massenbilanz über die Abtrags- und Auftragsmengen vor. Nach telefonischer Auskunft des Ingenieurbüro Schmidt vom 28.10.2008 ist auf Basis der aktuellen Höhenplanungen ein Einbauvolumen von ca. 800.000 m³ zu erwarten.

Für die in Kapitel 6.2.2. beschriebenen Böden kann auf Basis der Untersuchungen folgende prozentuale Verteilung abgeschätzt werden:

- Weicher Hang- und Verwitterungslehm
  Mengenanteil ca. 10 %

- Steifer bis halbfester Verwitterungslehm
  Mengenanteil ca. 15 %

- Verwitterungston
  Mengenanteil ca. 2 %

- Verwitterter, verlehmter Fels
  Mengenanteil ca. 35 %

- „Frischer“ Fels
  Mengenanteil ca. 38 %

Der mit einem Anteil von ca. 10 % abgeschätzte weiche Lehm ist nur nach Durchführung einer Bodenverbesserung mit hydraulischen Bindemitteln zum Wiedereinbau geeignet. Dies bedeutet, dass ca. 80.000 m³ Umlagerungsböden zu verbessern sind. Der damit verbundene zusätzliche Kostenaufwand besteht aus dem Einbringen des Bindemittels, was in der Regel durch Einfräsen erfolgt, sowie den Materialkosten des Bindemittels. Die Kosten für Einbau und die Verdichtung sind dem Erdbau zuzurechnen. Bei einer angenommenen Einbaustärke bzw. Frästiefe von ca. 0,4 m und einer Bindemittelmenge von ca. 3 Masse-% ergeben sich auf 1 m³ umgerechnete Kosten

für die Bodenverbesserung in Höhe von ca. 5 €/m³ und somit abgeschätzte Gesamtkosten in Höhe von 400.000,0 €.

Zusätzlich zu diesen Kosten für die Verbesserung des Aushubmaterials fallen weitere Kosten für die Verbesserung des Untergrunds in Auftragsbereichen an. Bei einer grob abgeschätzten zu verbessernden Untergrundfläche von ca: 150.000,0 m² und Kosten für die Bodenverbesserung in Höhe von ca. 2 €/m² ergeben sich hierfür weitere 300.000,0 €, sodass sich die abgeschätzte Gesamtsumme für die Bodenverbesserung auf 700.000,0 € beläuft.

In dieser Kostenschätzung wurde angenommen, dass der überwiegende Teil des Oberbodens für den Wiedereinbau Verwendung findet.

8. Weiterer Untersuchungsbedarf

Im Rahmen der weiteren Entwicklung des Projekts sind aus unserer Sicht weitere Untersuchungsschritte erforderlich:

- Bodenkundliche Untersuchung der im Baugebiet anstehenden Böden und Beurteilung im Hinblick auf die Schutzwürdigkeit.
- Aufgrund der Morphologie des Geländes, verbunden mit hohen Aufschüttungen, variierenden Durchlässigkeiten der verschiedenen Böden sowie den vorhandenen hydro- und hydrogeologischen Verhältnissen sind die geplanten Erdbaumaßnahmen in einem nächsten Schritt im Hinblick auf die hydrogeologischen Auswirkungen zu prüfen.
- Es sind Maßnahmen im Rahmen des Erdbaus zu planen, die auch nach Abschluss der Baumaßnahme eine sichere und dauerhafte Entwässerung des Baugebiets sicherstellen.
- Zur Beurteilung der Machbarkeit und Standsicherheit der Böschungen sind detailliertere Untersuchungen und Berechnungen erforderlich.
- Zur Beurteilung des Setzungsverhaltens der Anschüttungsbereiche sind Setzungsprognosen erforderlich, die erst nach Vorlage der endgültigen Planung durchgeführt werden können.
- Vor Durchführung der Erdbaumaßnahme wird die Aufstellung eines Qualitätssicherungsplans für die Maßnahme empfohlen.

9. Zusammenfassung

Die Stadt Attendorn plant die Herrichtung und Erschließung neuer Gewerbeflächen. Zur Herrichtung eines neuen Gewerbegebiets wurde ein etwa 36 ha großes Areal nördlich des Stadtteils Neu Listernohl ausgewählt. Zur Herrichtung der Fläche ist ein erheblicher Massenausgleich erforderlich. Zur Beurteilung der Eigenschaften der anfallenden Böden wurden durch das unterzeichnende Büro entsprechende Untersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse wie folgt zusammengefasst werden können:

- Das Baugelände weist eine maximale Höhendifferenz von ca. 55 m auf. Die maximale Abtragshöhe liegt im Süden des Untersuchungsgebietes beträgt ca. 20 m, die maximale Auftragshöhe beträgt ca. 13 m.

- Oberflächennah steht i.d.R. weicher Hang- und Verwitterungslehm an. Darunter folgt steifer bis halbfester Verwitterungslehm, der von verwittertem lehmigen Fels unterlagert wird. Insbesondere im südöstlichen Randbereich des Baugebiets steht „frischer“, nur leicht verwitterter Fels an.

- Bereichsweise steht auch Verwitterungston an.

- Grundsätzlich sind die anstehenden Böden für einen Wiedereinbau im Rahmen der Baumaßnahme geeignet. Die weichen Böden sind mittels Bindemittel zu verbessern. Der anfallende Verwitterungston ist für den Wiedereinbau in Baubereichen ungeeignet, kann jedoch z.B. im Rahmen von landschaftspflegerischen Maßnahmen verwendet werden.

- Die Auftragsbereiche sind vor dem Wiedereinbau ebenfalls durch Bindemittel zu verbessern.

- Nach Durchführung des Bodenauftrags ist in diesen Bereichen eine mindestens 6-monatige Wartezeit einzukalkulieren um Setzungen abklingen zu lassen. Zur genaueren Abschätzung sind Setzungsberechnungen nach Vorlage der endgültigen Planung erforderlich.

- Die Schätzkosten für die Bodenverbesserung belaufen sich auf ca. 700.000,0 €, wobei hier der überwiegende Teil des Oberbodens mit eingerechnet wurde.

- Im Rahmen der weiteren Entwicklung des Projekt sind zusätzliche Untersuchungen erforderlich. Dies betrifft die bodenkundlichen Untersuchung der anstehenden Oberböden im Hinblick auf die Schutzwürdigkeit sowie die Untersuchung der hydrologischen und hydrogeologischen Auswirkungen durch die Baumaßnahme.

- Im Rahmen der Geländemodellierung entstehen hohe Felsböschungen, die im Rahmen weiterer gesonderter Untersuchungen zu betrachten sind.

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Niederlassung Duisburg

i.V. Frank Lübbers
(Dipl.-Geophys.)

i.A. Uwe Schierwagen
(Dipl.-Geol.)

i.A. Carsten Quast
(Dipl.-Ing.)

Anhang

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 1 / Blatt 1

Datum: 12.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,20	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / Feldweg / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,20
0,50	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,50
2,40	a) Schluff, feinsandig, tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Lehm verwittert; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	3 4	1,50 2,40
3,10	a) Schluff, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	5	3,10
4,20	a) Tonstein, Schluffstein, tonig, schluffig, feinsandig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 4,2 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g	6	4,20

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HPC D HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 2 / Blatt 1

Datum: 12.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,30	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Waldboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,30
0,90	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,90
3,20	a) Schluff, Schluffstein, Sandstein, schwach feinsandig, tonig b) c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	3 4	1,90 3,20
4,60	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif bis halbfest / d) mittelschwer - schwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	5	4,60
6,50	a) Schluff, Schluffstein, Sandstein, schwach feinsandig, tonig b) c) halbfest / d) schwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	6 7	5,60 6,50
6,60	a) Schluffstein b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) hellbraun f) Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 6,6 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g	8	6,60

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 3 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,90	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,90
3,30	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	2 3	1,90 3,30
5,00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	4 5	4,30 5,00
7,00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) schwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht Bohrloch bei 4,9 m u. GOK zugefallen und trocken	g g	6 7	6,00 7,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 4 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen ¹) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung ¹) / h) ¹) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,30	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,30
2,00	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	2 3	1,30 2,00
4,10	a) Schluff, tonig, feinsandig b) c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / gelb f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	4 5	3,00 4,10
4,70	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig b) c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / gelb f) Verwitterungslehm; / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	6	4,70
7,00	a) Schluffstein, Sandstein, schwach feinsandig, schluffig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) gelb f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	7 8	5,70 7,00
9,20	a) Schluff, stark tonig, fein- bis mittelkiesig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) fest / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / gelb f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	9 10	8,00 9,20

¹) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 4 / Blatt 2

Datum: 10.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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				
10,00	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, tonig				erdfeucht Bohrloch bei 3,0 m u. GOK zugefallen und trocken	g	11	10,00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Fels verwittert	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 5 / Blatt 1

Datum: 12.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,35	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,35
0,60	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig b) c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,60
1,40	a) Schluff, Schluffstein, Sandstein, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,40
3,20	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	4 5	2,40 3,20
4,10	a) Ton, stark schluffig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) Verwitterungston / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	6	4,10
7,00	a) Schluff, tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) schwer zu bohren / e) hellbraun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht Bohrloch bei 4,7 m u. GOK zugefallen und trocken	g g	7 8	5,10 7,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 6 / Blatt 1

Datum: 12.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,40
0,60	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,60
3,30	a) Schluffstein, Sandstein, schwach feinsandig, schwach tonig, schluffig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g g	3 4 5	1,60 2,60 3,30
6,30	a) Ton, schwach schluffig b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer - schwer zu bohren / e) dunkelbraun f) Verwitterungston; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht Wasser bei 6,15 m u. GOK, 10 min später bei 5,5 m u. GOK ab 6,3 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen	g g g	6 7 8	4,30 5,30 6,30

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 7 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,20	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Weideboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,20
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,40
3,10	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / rötlich f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g g	3 4 5	1,40 2,40 3,10
7,00	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht Wasser bei 6,55 m u. GOK, 10 min später bei 6,2 m u. GOK	g g g g	6 7 8 9	4,10 5,10 6,10 7,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 8 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,20	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	1	0,20
1,40	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o				feucht; ab 1,0 m klopfnass	g	2	1,40
2,70	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / rötlich f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	3	2,70
7,00	a) Schluff, stark tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer - schwer zu bohren / e) hellbraun / gelb f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o				erdfeucht Bohrloch trocken	g g g g	4 5 6 7	3,70 4,70 5,70 7,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 9 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,35	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	1	0,35
0,90	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	2	0,90
2,65	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) halbfest / d) schwer zu bohren / e) hellbraun / rötlich f) Verwitterungslehm / verwitterter Fels / g) / h) / i) o				erdfeucht ab 2,65 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen	g g	3 4	1,90 2,65

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 10 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos				erdfeucht	g	1	0,35
	b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Ackerboden	g)	h)	i) o				
0,60	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig				erdfeucht	g	2	0,60
	b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Hanglehm	g)	h)	i) o				
2,10	a) Tonstein, Sandstein, tonig, schluffig, schwach feinsandig				erdfeucht; ab 1,6 m u. GOK klopfnass ab 2,1 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g g	3 4	1,60 2,10
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Fels verwittert	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 11 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
1,40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun		erdfeucht	g	1	1,40
	f) Hanglehm	g)	h)	i) o				
2,30	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun / gelb		erdfeucht	g	2	2,30
	f) Verwitterungslehm;	g)	h)	i) o				
3,20	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) rötlich braun		erdfeucht	g	3	3,20
	f) Verwitterungslehm; Übergang Fels	g)	h)	i) o				
4,10	a) Sandstein, feinsandig, schluffig, sehr schwach tonig b) c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) gelb		erdfeucht	g	4	4,10
	f) Verwitterungszone; Übergang Fels	g)	h)	i) o				
5,30	a) Feinsand, schluffig, schwach tonig b) c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) gelb		erdfeucht	g	5	5,30
	f) Verwitterungssand; Übergang Fels	g)	h)	i) o				
6,00	a) Ton, schwach feinsandig, schluffig b) c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) gelb		erdfeucht	g	6	6,00
	f) Verwitterungston; Übergang Fels	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 11 / Blatt 2

Datum: 10.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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				
6,50	a) Sandstein, feinsandig				erdfeucht ab 6,5 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen	g	7	6,50
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) gelb					
	f) Fels verwittert	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 12 / Blatt 1

Datum: 12.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos b) c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	1	0,40
1,20	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	2	1,20
2,20	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schlufstein und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	3	2,20
4,70	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) hellbraun / rötlich f) Fels verwittert / g) / h) / i) o				erdfeucht	g g g	4 5 6	3,20 4,20 4,70
5,70	a) Schluffstein b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) hellbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o				erdfeucht ab 5,7 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g	7	5,70

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 13 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,40
0,80	a) Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig b) c) weich / d) leicht zu bohren / e) grau f) Auelehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,80
1,50	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schlufstein und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,50
2,50	a) Schluff, feinsandig, tonig b) c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun / rötlich f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	4	2,50
4,50	a) Schluff, feinsandig, tonig b) c) halbfest / d) schwer zu bohren / e) hellbraun / rötlich f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	5 6	3,50 4,50
7,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) c) steif / d) schwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht Bohrloch bis 6,9 m u. GOK trocken	g g g	7 8 9	5,50 6,50 7,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 14 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,35	a) Schluff, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,35
1,30	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	1,30
3,20	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / rötlichbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	3 4	2,30 3,20
5,50	a) Schluffstein, schluffig b) c) mitteldicht bis dicht / d) mittelschwer - schwer zu bohren / e) hellbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 5,5 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch bei 3,6 m u. GOK zugefallen und trocken	g g	5 6	4,20 5,50

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 15 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,35	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,35
0,60	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,60
1,40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,40
3,40	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	4 5	2,40 3,40
6,40	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 6,4 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch bei 1,8 m u. GOK zugefallen und trocken	g g g	6 7 8	4,40 5,40 6,40

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 16 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,35	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,35
0,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,50
1,10	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,10
1,60	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, feinsandig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	4	1,60
2,30	a) Schluffstein, Sandstein b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 2,3 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g	5	2,30

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 17 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,40
1,40	a) Auffüllung (Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig) b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Auffüllung / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	1,40
1,70	a) Auffüllung (Ton, stark schluffig, Schlacke) b) c) weich / d) mittelschwer zu bohren / e) graubraun f) Auffüllung / g) / h) / i) o	feucht	g	3	1,70
2,00	a) Auffüllung (Ton, stark schluffig) b) c) weich / d) mittelschwer zu bohren / e) grau f) Auffüllung / g) / h) / i) o	feucht	g	4	2,00
2,80	a) Schluff, feinsandig, tonig b) c) weich / d) mittelschwer zu bohren / e) gelb / rot f) Hanglehm / g) / h) / i) o	feucht	g	5	2,80
3,20	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, feinsandig, tonig b) zerklüftet, an Kluftflächen schwarze Ablagerungen c) / d) / e) schwarz / rötlich f) Fels verwittert / g) / h) / i)	feucht	g	6	3,20

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 17 / Blatt 2

Datum: 11.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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				
6,50	a) Schluff, stark feinsandig				erdfeucht ab 6,5 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Wasser bei 4,65 m u. GOK; 10 min später bei 4,9 m u. GOK	g g g	7 8 9	4,20 5,20 6,50
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) mitteldicht bis dicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun / rötlich					
	f) Fels verwittert	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 18 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos, vereinzelt Ziegel b) c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,40
0,70	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,70
1,90	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Lehm verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,90
4,10	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	4 5	2,90 4,10
4,90	a) Ton, stark schluffig b) c) halbfest / d) schwer zu bohren / e) hellbraun f) Verwitterungston / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 4,9 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch bei 1,9 m u. GOK zugefallen und trocken	g	6	4,90

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 19 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,35	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,35
0,50	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,50
1,30	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,30
2,70	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 2,7 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen	g g	4 5	2,30 2,70

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 20 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,35	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,35
1,70	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	1,70
3,40	a) Schluffstein, Sandstein, schwach schluffig, schwach feinsandig b) Schluff-Linse bei 3,2 m u. GOK c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	3 4	2,70 3,40
3,70	a) Sandstein, Schluffstein b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) hellbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 3,7 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g	5	3,70

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 21 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,40
0,80	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,80
1,30	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,30
5,40	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 5,4 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch bis 4,2 m u. GOK trocken	g g g g	4 5 6 7	2,30 3,30 4,30 5,40

[1] Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 22 / Blatt 1

Datum: 12.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos				erdfeucht	g	1	0,40
	b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Weideboden	g)	h)	i) o				
1,00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig				erdfeucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Hanglehm	g)	h)	i) o				
2,00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig				erdfeucht	g g	2 3	1,40 2,00
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hanglehm	g)	h)	i) o				
7,00	a) Ton, stark schluffig, schwach feinsandig				erdfeucht Bohrloch bis 6,8 m u. GOK trocken	g g g g g	4 5 6 7 8	3,00 4,00 5,00 6,00 7,00
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke Tonstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun / rötlich					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 23 / Blatt 1

Datum: 12.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung [1] h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,35	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Weideboden g) h) i) o				erdfeucht	g	1	0,35
0,50	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich d) leicht zu bohren e) braun f) Hanglehm g) h) i) o				erdfeucht	g	2	0,50
1,10	a) Schluff, tonig, schwach feinschluffig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif d) mittelschwer zu bohren e) braun / rötlich f) Verwitterungslehm; Übergang Fels g) h) i) o				erdfeucht	g	3	1,10
2,40	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, tonig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht d) mittelschwer zu bohren e) braun f) Fels verwittert g) h) i) o				erdfeucht	g	4	2,40
5,80	a) Schluffstein b) c) dicht d) schwer zu bohren e) hellbraun f) Fels verwittert g) h) i) o				erdfeucht ab 5,8 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g g g	5 6 7	3,40 4,40 5,80

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 24 / Blatt 1

Datum: 12.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Weideboden / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	1	0,40
1,50	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	2	1,50
2,00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	3	2,00
5,50	a) Schluff, stark tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif bis halbfest / d) schwer zu bohren / e) hellbraun / rötlich f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o				erdfeucht ab 5,5 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g g g	4 5 6	3,00 4,00 5,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 25 / Blatt 1

Datum: 15.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / dunkelbraun f) Waldboden / g) / h) / i) o				trocken	g	1	0,40
1,50	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o				trocken	g	2	1,50
2,10	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, feinsandig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlich braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o				erdfeucht ab 2,1 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen	g	3	2,10

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 26 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) Schluffsteinstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,40
0,80	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig b) Schluffsteinstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,80
2,40	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) Schluffsteinstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlichbraun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g	3 4	1,80 2,40
3,10	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) rötlichbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	5	3,10
5,30	a) Schluffstein, Sandstein, stark schluffig, schwach feinsandig b) c) dicht bis halbfest / d) schwer zu bohren / e) rötlichbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 5,3 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch bis 2,2 m u. GOK trocken	g g	6 7	4,10 5,30

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 27 / Blatt 1

Datum: 10.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		erdfeucht	g	1	0,40
	f) Ackerboden	g)	h)	i) o				
3,80	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach tonig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun		erdfeucht ab 3,8 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch bis 3,2 m u. GOK trocken	g g g	2 3 4	1,40 2,40 3,80
	f) Fels verwittert	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 28 / Blatt 1

Datum: 15.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Ackerboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,40
0,60	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,60
1,10	a) Schluff, stark tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / rötlich f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,10
2,00	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / rötlich f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	4	2,00
2,60	a) Ton, stark schluffig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) Verwitterungston / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	5	2,60
3,30	a) Schluff, tonig, feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun / rötlich f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	6	3,30

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 28 / Blatt 2

Datum: 15.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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				
3,80	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, tonig, schwach feinsandig				erdfeucht	g	7	3,80
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun / rötlich					
	f) Fels verwittert	g)	h)	i) o				
4,30	a) Schluffstein				erdfeucht ab 4,3 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch bei 4,1 m u. GOK zugefallen und trocken	g	8	4,30
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Fels	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 29 / Blatt 1

Datum: 15.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,30	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Wiesenboden / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	1	0,30
0,70	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	2	0,70
1,40	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / rötlich f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	3	1,40
4,30	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert Übergang Fels / g) / h) / i) o				erdfeucht	g g g	4 5 6	2,40 3,40 4,30
5,20	a) Schluffstein, schwach schluffig, sehr schwach tonig b) c) dicht / d) schwer zu bohren / e) hellbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o				erdfeucht ab 5,2 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen	g	7	5,20

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 30 / Blatt 1

Datum: 15.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,50	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Weidenboden / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	1	0,50
2,00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o				klopfnass	g g	2 3	1,50 2,00
3,90	a) Schluff, tonig, feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun / rötlich f) Lehm verwittert Übergang Fels / g) / h) / i)				erdfeucht	g g	4 5	3,00 3,90
4,50	a) Ton, stark schluffig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) schwer zu bohren / e) dunkelbraun f) Verwitterungston; Übergang Fels / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	6	4,50
7,00	a) Schluff, stark tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) halbfest / d) schwer zu bohren / e) hellbraun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o				erdfeucht Bohrloch bei 6,8 m u. GOK zugefallen und trocken	g g	7 8	5,70 7,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 31 / Blatt 1

Datum: 15.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,25	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Waldboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,25
0,90	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	2	0,90
1,50	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	3	1,50
2,10	a) Schluffstein, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 2,1 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g	4	2,10

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 32 / Blatt 1

Datum: 15.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,20	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) / h) / i) o				erdfeucht	g	1	0,20
1,50	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig b) c) mitteldicht / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Fels verwittert / g) / h) / i) o				erdfeucht ab 1,5 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen Bohrloch trocken	g	2	1,50

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 33 / Blatt 1

Datum: 15.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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				
1,60	a) Schluff, schwach feinsandig, tonig				erdfeucht	g g	1 2	1,00 1,60
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Verwitterungslehm; Übergang Fels	g)	h)	i) o				
2,10	a) Schluffstein, Sandstein, schluffig, schwach feinsandig, schwach tonig				erdfeucht ab 2,1 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen	g	3	2,10
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Fels verwittert	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 34 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) Mutterboden (Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, humos) b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	1	0,40
2,30	a) Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, schwach humos b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) graubraun f) Auelehm / g) / h) / i) o	erdfeucht; ab 1,0 m u. GOK feucht; ab 1,8 m u. GOK nass Wasser bei 0,95 m u. GOK	g g	2 3	1,40 2,30
2,80	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	4	2,80
6,60	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif bis halbfest / d) mittelschwer - schwer zu bohren / e) hellbraun f) Verwitterungslehm; Übergang Fels / g) / h) / i) o	erdfeucht ab 6,6 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung abgebrochen	g g g g	5 6 7 8	3,80 4,80 5,80 6,60

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 35 / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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				
1,00	a) Ton, stark schluffig				feucht ab 1,0 m u. GOK kein Sondierfortschritt, Sondierung versetzt zu RKS 35a		1	1,00
	b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Hanglehn	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 35a / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,30	a) Ton, stark schluffig, humos b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) breiig / d) leicht zu bohren / e) braun f) Hanglehm / g) / h) / i) o	nass	g	1	0,30
2,40	a) Ton, stark schluffig b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) weich / d) leicht zu bohren / e) grau f) Hanglehm / g) / h) / i) o	feucht Wasser bei 1,25 m u. GOK	g g	2 3	1,30 2,40
3,60	a) Schluff, stark tonig, schwach feinsandig b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) braun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g	4	3,60
7,00	a) Schluff, stark tonig, schwach feinsandig b) Tonstein- und Sandsteinbruchstücke c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) hellbraun f) Verwitterungslehm / g) / h) / i) o	erdfeucht	g g g	5 6 7	4,60 5,60 7,00

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 36a / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos							
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Ackerboden	g)	h)	i) o				
1,00	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig				erdfeucht			
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Hanglehm	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 36b / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos				erdfeucht			
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Ackerboden	g)	h)	i) o				
1,00	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig				erdfeucht			
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Hanglehm	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG, Dammstraße 26, 47119 Duisburg, Tel.: 02 03/80 99 5-0

HARRESS PICKEL CONSULT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anhang: 1
Bericht: 2084732
AZ: 2084732a

Bauvorhaben: Orientierende Baugrunduntersuchungen zur Neuerschließung eines Gewebegebietes in Neu - Listernohl

Bohrung Nr.: RKS 36c / Blatt 1

Datum: 11.09.2008

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [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) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, humos				erdfeucht	g	1	0,40
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Ackerboden	g)	h)	i) o				
1,00	a) Schluff, schwach feinschluffig, schwach tonig				erdfeucht	g	2	1,00
	b) Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Hanglehm	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BEZ	RW	HW	GOK
RKS 1	3420828,407	5665956,903	304,66
RKS 2	3420710,637	5665882,869	308,66
RKS 3	3420657,647	5665730,376	315,24
RKS 4	3420956,240	5665989,574	286,44
RKS 5	3420882,707	5665904,598	293,74
RKS 6	3420791,829	5665809,138	296,06
RKS 7	3420716,809	5665685,197	304,47
RKS 8	3420673,661	5665637,645	307,90
RKS 9	3420621,213	5665561,568	319,82
RKS 10	3420572,674	5665483,447	329,81
RKS 11	3421025,320	5665956,470	281,87
RKS 12	3420927,717	5665861,616	287,23
RKS 13	3420851,655	5665770,443	291,54
RKS 14	3420974,095	5665818,155	296,35
RKS 15	3420893,125	5665732,605	300,36
RKS 16	3420796,523	5665625,384	308,60
RKS 17	3420699,040	5665502,469	310,86
RKS 18	3420607,169	5665386,754	326,56
RKS 19	3420941,747	5665736,575	302,94
RKS 20	3420915,179	5665654,507	311,41
RKS 21	3420846,400	5665587,431	317,06
RKS 22	3421185,660	5665796,858	281,37
RKS 23	3421078,589	5665713,208	292,67
RKS 24	3421017,363	5665664,912	302,03
RKS 25	3420889,208	5665556,728	325,06
RKS 26	3420770,507	5665446,450	322,24
RKS 27	3420681,100	5665352,945	331,49
RKS 28	3421238,790	5665660,160	277,91
RKS 29	3421174,047	5665610,161	285,44
RKS 30	3421088,133	5665586,558	295,21
RKS 31	3421036,800	5665573,170	304,35
RKS 32	3420941,928	5665552,463	320,61
RKS 33	3420940,083	5665511,636	318,83
RKS 34	3420727,675	5665631,332	302,27
RKS 35	3420620,293	5665642,627	315,07
RKS 36c	3420728,173	5665606,530	303,73
RKS 36b	3420725,328	5665607,697	303,80
RKS 36a	3420722,379	5665608,726	303,78

Bodenschutzrecht:

Gegen die vorgenannten Bauleitpläne bestehen keine Bedenken, wenn die nachfolgenden bodenschutzrechtlichen Belange bei der weiteren Planung berücksichtigt werden:

Der Kreis Olpe hat im Rahmen einer Gebietsinventur ein kreisweites Kataster über Altablagerungen und Altstandorte erstellen lassen. **Dabei ist festgestellt worden dass sich im Planbereich zwei Altablagerungen unbekannten Inhalts befinden (s. Anl. Lageplan).**

Hinweis: Die Auskünfte aus dem Kataster über Altablagerungen und Altstandorte, die dieser Stellungnahme zugrunde liegen, stellen keinen tagesaktuellen Stand dar, da laufend neue Ablagerungen entstehen und Betriebsschließungen erfolgen; die im Kataster enthaltenen Datensätze für Altstandorte und Altablagerungen aber nur in Intervallen aktualisiert werden können. In der Folge wird empfohlen, die aktuelle Situation vor Ort nach weiteren Hinweisen über Ablagerungen oder Betriebsschließungen zu überprüfen.

Im Planbereich befinden sich schutzbedürftige Böden. Diese sind bei den Planungen zu bewerten und angemessen zu berücksichtigen.

Landschaftsrecht:

Das in der Nordwesthälfte des als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB) ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes Typ A (allgemeiner Landschaftsschutz) und insbesondere die als Landschaftsschutzgebiet Typ B (strenger Landschaftsschutz) gesicherte Aue des Eckenbachtals dokumentieren die landschaftsästhetische und landschaftsökologische Sensibilität des Planungsraums. Insofern sind sowohl an die landschaftsgerechte Gestaltung (Gebäudeanordnung, -höhen, Fassadengestaltung, Beleuchtung etc.) und landschaftsgerechte Einbindung (Grüngürtel) des Gewerbegebiets als auch an die Funktionalität und die rechtliche Sicherung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sehr hohe Anforderungen zu stellen:

Zur weitgehenden und dauerhaften Wahrung der landschaftsökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen des Landschaftsschutzgebietes Typ B (auf privaten und öffentlichen Grünflächen des GIB, welche an das Schutzgebiet grenzen, sind die erforderlichen Gestaltungs- und Pflegemaßverpflichtungen daher grundbuchlich zu sichern).

Nachweis der artenschutzrechtlichen Unbedenklichkeit des Vorhabens auf der Basis aktueller Erhebungen sowohl im Plangebiet als auch in tierökologisch mit diesen zusammenhängenden Arealen

Eingriffsbilanzierung unter besonderer Berücksichtigung des Landschaftsbildes (Erholungswert)

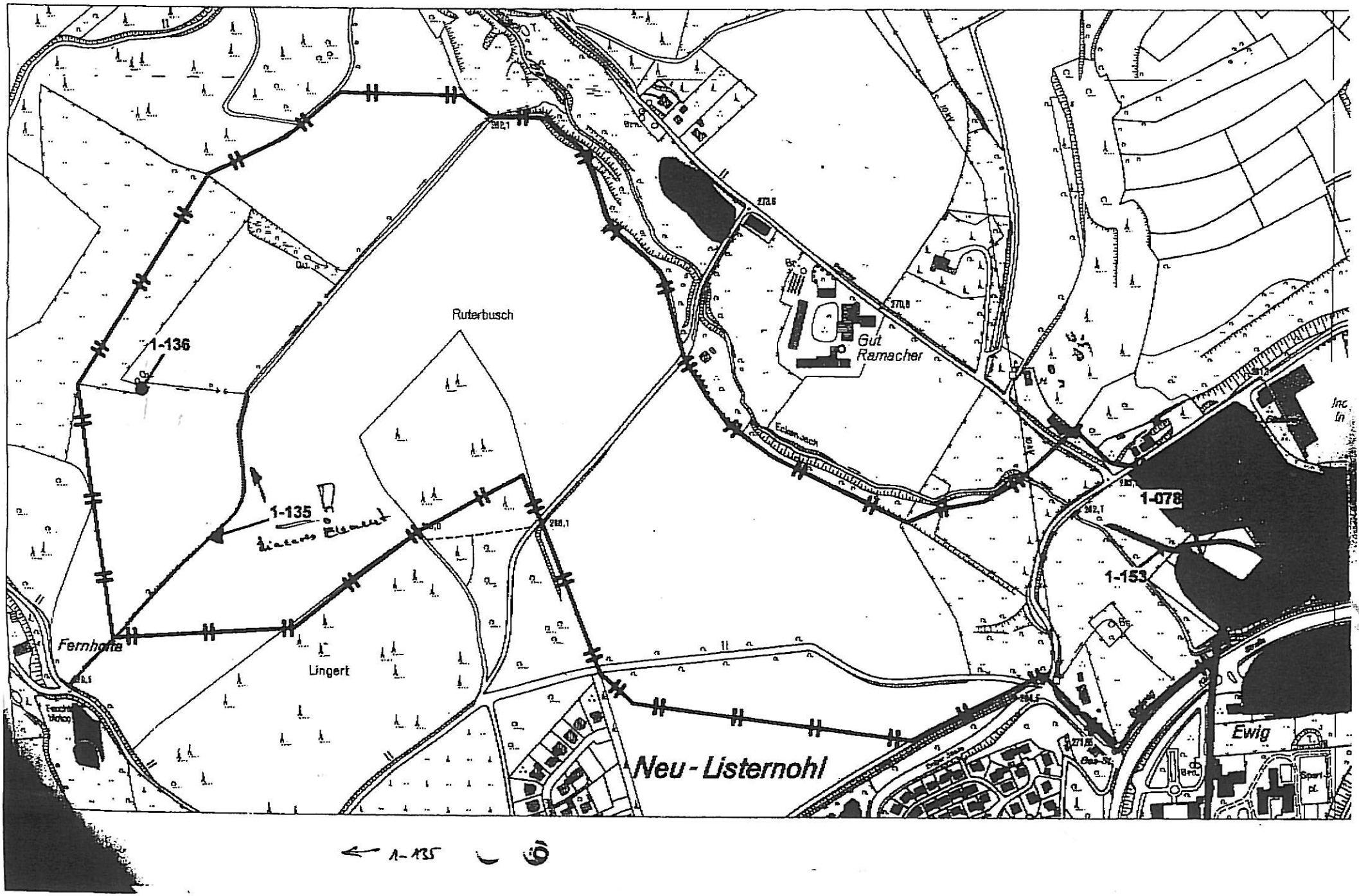
Nachweis einer funktionsgerechten Kompensation aller Beeinträchtigungen und der rechtlichen Sicherung der Kompensationsmaßnahmen (außerhalb von Schutzgebieten und § 62-Biotopen durch Grundbucheintrag)

Immissionsschutzrecht:

Bei der Planung sind die in der Abstandsliste 2007 zwischen Industriegebieten einerseits und den vorhandenen bzw. geplanten Wohngebieten andererseits vorgegebenen Abstände zu berücksichtigen. Hierbei gelten als maßgebliche Immissionsorte neben den zum Plangebiet hin am nächsten gelegenen Wohnhäusern der Ortschaft Neu-Listernohl auch die Wohnhäuser im nord-östlichen Bereich des vorgesehenen Industriegebietes – Splittersiedlung am Gutsweg – und das einzelne Wohnhaus in Fernholte (ehem. Forsthaus).

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

(Mees)


Ruterbusch
1-136
1-135
Gut Ramacher
1-078
1-153
Fernholte
Lingert
Neu-Listernohl
Ewig

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732

Anhang 4

Körnungslinie

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Prüfungsnummer: 2084732

Probe entnommen am: 12.09.2008

Art der Entnahme: Sondierbg.

Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123

Bezeichnung: 2427
Bodenart: U, fs, t', fg', mg'
Tiefe:
k [m/s] (Hazen): 1.007E-7
Entnahmestelle: RKS 35a / 6
U/Cc 24.7/1.5
d10/d30/d60 [mm]: 0.003 / 0.018 / 0.073
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 72.65
Schlämmanalyse:
Trockenmasse [g]: 64.16
Korndichte [g/cm³]: 2.670
Aräometer:
Bezeichnung: DIN-Aräometer
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27
Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
Länge der Skala [cm]: 14.50
Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	18.47	6.64	93.36
8.0	17.79	6.40	86.96
4.0	11.66	4.19	82.77
2.0	9.18	3.30	79.46
1.0	5.61	2.02	77.45
0.5	4.26	1.53	75.91
0.25	3.30	1.19	74.73
0.125	2.38	0.86	73.87
Schale	205.40	73.87	-
Summe	278.05		
Siebverlust	-205.40		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C_m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C_T [g]	R + C_T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	29.10	29.10	0.0571	19.3	-0.12	28.98	53.34
0	1	27.50	27.50	0.0419	19.3	-0.12	27.38	50.40
0	2	23.90	23.90	0.0319	19.3	-0.12	23.78	43.77
0	5	18.30	18.30	0.0222	19.3	-0.12	18.18	33.46
0	15	13.80	13.80	0.0137	19.3	-0.12	13.68	25.18
0	45	11.80	11.80	0.0081	19.7	-0.05	11.75	21.62
2	0	8.10	8.10	0.0061	8.1	-1.31	6.79	12.50
6	0	5.90	5.90	0.0030	20.3	0.05	5.95	10.96
24	0	3.10	3.10	0.0016	18.5	-0.26	2.84	5.23

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

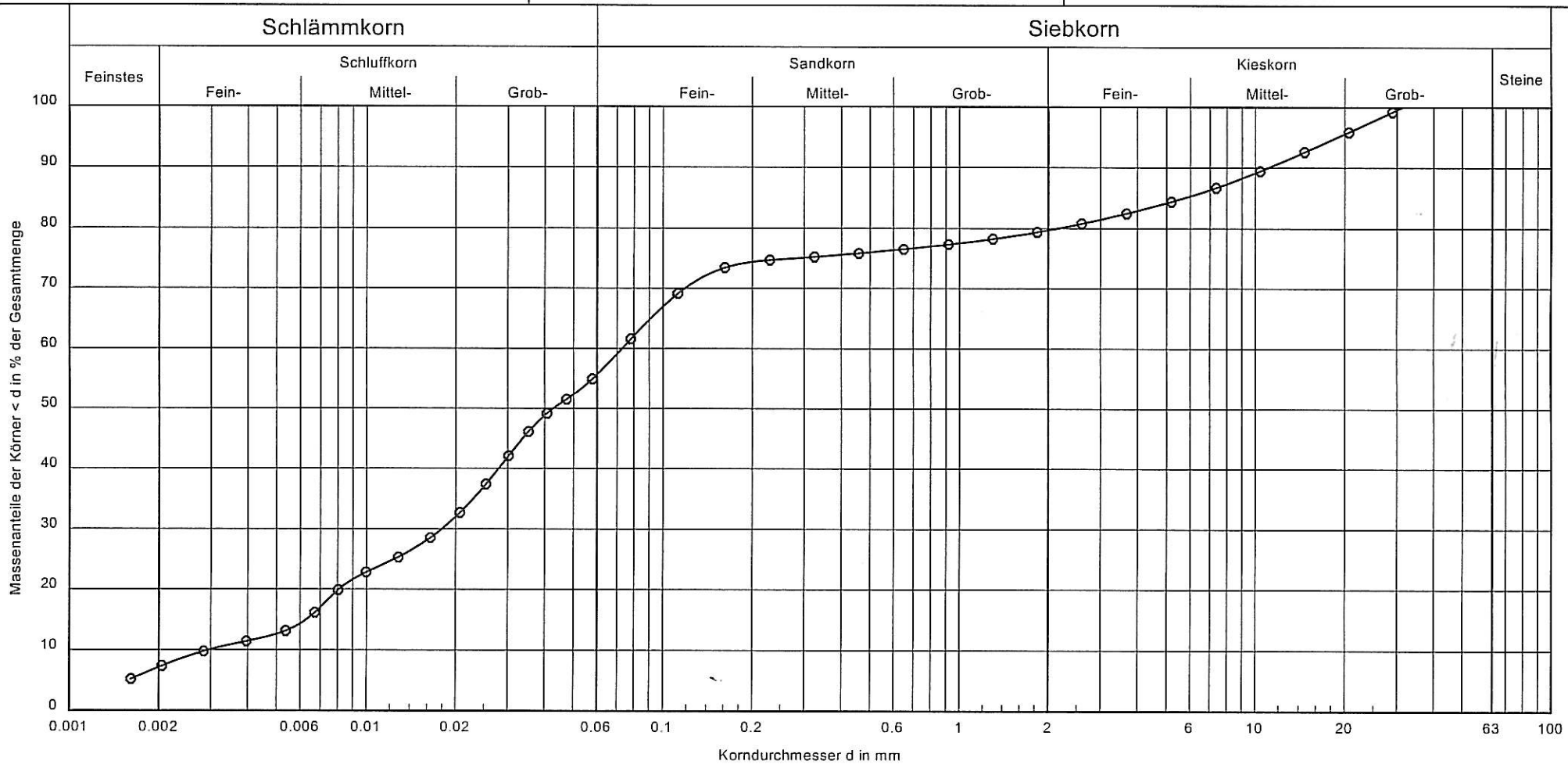
Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Körnungslinie

Attendorn

Prüfungsnummer: 2084732
Probe entnommen am: 12.09.2008
Art der Entnahme: Sondierbg.
Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123



Bezeichnung:	2427
Bodenart:	U, fs, t', fg', mg'
Tiefe:	
k [m/s] (Hazen):	$1.0 * 10^{-7}$
Entnahmestelle:	RKS 35a / 6
U/Cc	24.7/1.5

Bemerkungen:

Bericht: 2084732
Anlage:

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732

Anlage:

Körnungslinie

Attendorn

Prüfungsnummer: 2084732

Probe entnommen am: 12.09.2008

Art der Entnahme: Sondierbg.

Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123

Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Bezeichnung: 2425
Bodenart: S, t', u', fg', mg'
Tiefe:
k [m/s] (Hazen): 9.042E-8
Entnahmestelle: RKS 11 / 2
U/Cc 101.7/9.6
d10/d30/d60 [mm]: 0.003 / 0.087 / 0.284
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 137.35
Schlämmanalyse:
Trockenmasse [g]: 50.22
Korndichte [g/cm³]: 2.670
Aräometer:
Bezeichnung: DIN-Aräometer
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27
Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
Länge der Skala [cm]: 14.50
Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	17.00	5.40	94.60
8.0	18.08	5.74	88.86
4.0	32.03	10.17	78.69
2.0	23.33	7.41	71.28
1.0	15.14	4.81	66.47
0.5	10.90	3.46	63.01
0.25	11.93	3.79	59.22
0.125	8.94	2.84	56.38
Schale	177.55	56.38	-
Summe	314.90		
Siebverlust	-177.55		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C_m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C_T [g]	R + C_T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	10.90	10.90	0.0783	19.1	-0.16	10.74	19.28
0	1	10.00	10.00	0.0560	19.1	-0.16	9.84	17.67
0	2	9.80	9.80	0.0397	19.1	-0.16	9.64	17.31
0	5	9.30	9.30	0.0253	19.1	-0.16	9.14	16.41
0	15	8.40	8.40	0.0147	19.1	-0.16	8.24	14.80
0	45	7.90	7.90	0.0085	19.6	-0.07	7.83	14.05
2	0	7.20	7.20	0.0052	19.8	-0.04	7.16	12.86
6	0	5.90	5.90	0.0031	20.0	-0.00	5.90	10.59
24	0	4.10	4.10	0.0016	18.7	-0.22	3.88	6.96

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

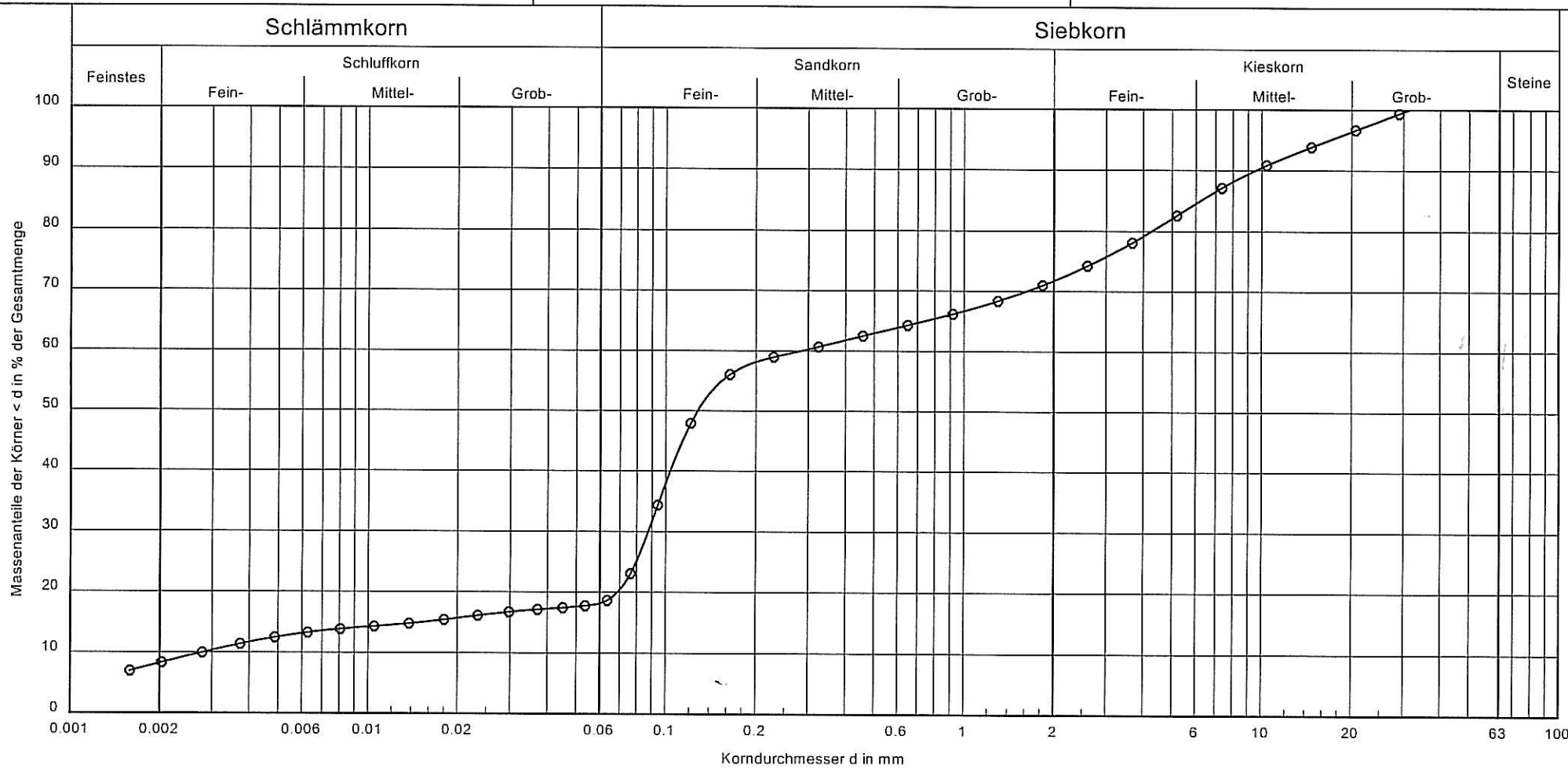
Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Körnungslinie

Attendorn

Prüfungsnummer: 2084732
Probe entnommen am: 12.09.2008
Art der Entnahme: Sondierbg.
Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123



Bezeichnung:	2425
Bodenart:	S, t', u', fg', mg'
Tiefe:	
k [m/s] (Hazen):	$9.0 * 10^{-8}$
Entnahmestelle:	RKS 11 / 2
U/Cc	101.7/9.6

Bemerkungen:

Bericht: 2084732
Anlage:

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732

Anlage:

Körnungslinie

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Prüfungsnummer: 2084732

Probe entnommen am: 12.09.2008

Art der Entnahme: Sondierbg.

Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123

Bezeichnung: 2408
Bodenart: G, fs, t', u'
Tiefe:
k [m/s] (Hazen): 2.850E-6
Entnahmestelle: RKS 2 / 2
U/Cc 394.5/0.1
d10/d30/d60 [mm]: 0.016 / 0.097 / 6.183
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 356.67
Schlämmanalyse:
Trockenmasse [g]: 60.89
Korndichte [g/cm³]: 2.660
Aräometer:
Bezeichnung: DIN-Aräometer
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27
Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
Länge der Skala [cm]: 14.50
Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	37.47	6.08	93.92
16.0	142.50	23.14	70.78
8.0	56.60	9.19	61.59
4.0	29.50	4.79	56.80
2.0	22.00	3.57	53.23
1.0	16.00	2.60	50.63
0.5	12.90	2.09	48.53
0.25	19.40	3.15	45.38
0.125	20.40	3.31	42.07
Schale	259.11	42.07	-
Summe	615.88		
Siebverlust	-259.21		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C_m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C_T [g]	R + C_T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	15.90	15.90	0.0733	19.2	-0.14	15.76	17.45
0	1	14.80	14.80	0.0526	19.2	-0.14	14.66	16.23
0	2	12.80	12.80	0.0383	19.2	-0.14	12.66	14.02
0	5	10.20	10.20	0.0250	19.2	-0.14	10.06	11.14
0	15	8.90	8.90	0.0147	19.2	-0.14	8.76	9.70
0	45	8.50	8.50	0.0085	19.6	-0.07	8.43	9.33
2	0	5.90	5.90	0.0053	19.9	-0.02	5.88	6.51
6	0	5.60	5.60	0.0031	20.1	0.02	5.62	6.22
24	0	5.00	5.00	0.0016	18.5	-0.26	4.74	5.25

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

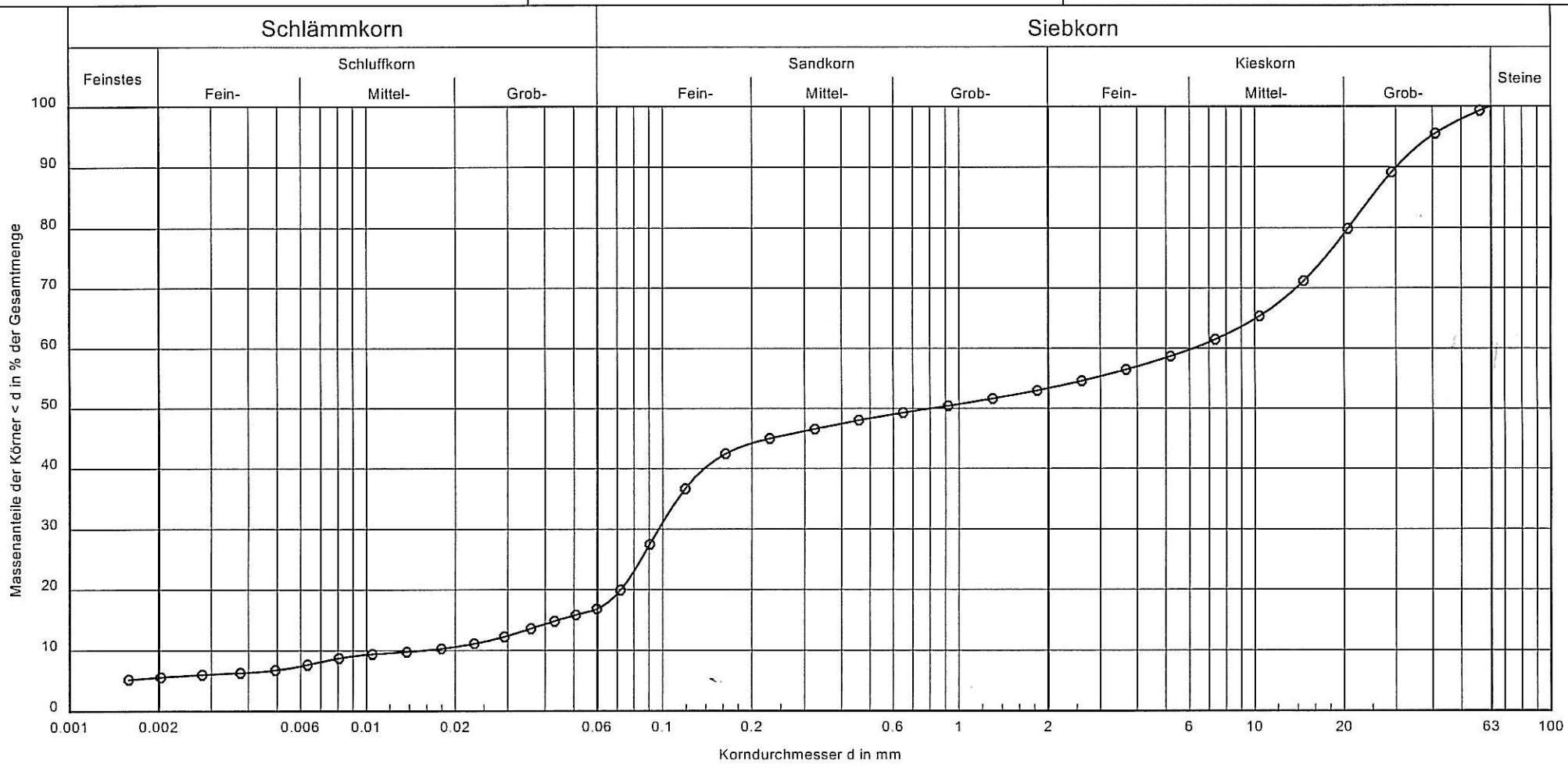
Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Körnungslinie

Attendorn

Prüfungsnummer: 2084732
Probe entnommen am: 12.09.2008
Art der Entnahme: Sondierbg.
Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123



Bezeichnung:	2408
Bodenart:	G, fs, t', u'
Tiefe:	
k [m/s] (Hazen):	$2.8 * 10^{-6}$
Entnahmestelle:	RKS 2 / 2
U/Cc	394 5/0.1

Bemerkungen:

Bericht: 2084732
Anlage:

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732

Anlage:

Körnungslinie

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Prüfungsnummer: 2084732

Probe entnommen am: 12.09.2008

Art der Entnahme: Sondierbg.

Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123

Bezeichnung: 2426
Bodenart: G, u', fs'
Tiefe:
k [m/s] (Hazen): 4.526E-6
Entnahmestelle: RKS 15 / 5
U/Cc 897.6/7.0
d10/d30/d60 [mm]: 0.020 / 1.566 / 17.731
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 437.10
Schlämmanalyse:
Trockenmasse [g]: 76.72
Korndichte [g/cm³]: 2.660
Aräometer:
Bezeichnung: DIN-Aräometer
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27
Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
Länge der Skala [cm]: 14.50
Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	105.80	18.26	81.74
16.0	157.70	27.22	54.53
8.0	83.20	14.36	40.17
4.0	34.00	5.87	34.30
2.0	20.80	3.59	30.71
1.0	12.80	2.21	28.50
0.5	7.50	1.29	27.21
0.25	6.50	1.12	26.09
0.125	8.80	1.52	24.57
Schale	142.35	24.57	-
Summe	579.45		
Siebverlust	-142.35		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C_m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C_T [g]	R + C_T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	30.00	30.00	0.0561	19.2	-0.14	29.86	15.32
0	1	27.00	27.00	0.0426	19.2	-0.14	26.86	13.78
0	2	24.00	24.00	0.0320	19.2	-0.14	23.86	12.24
0	5	20.90	20.90	0.0214	19.2	-0.14	20.76	10.65
0	15	14.90	14.90	0.0136	19.2	-0.14	14.76	7.57
0	45	13.40	13.40	0.0080	19.6	-0.07	13.33	6.84
2	0	8.10	8.10	0.0052	19.9	-0.02	8.08	4.15
6	0	7.10	7.10	0.0030	20.1	0.02	7.12	3.65
24	0	5.00	5.00	0.0016	18.5	-0.26	4.74	2.43

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

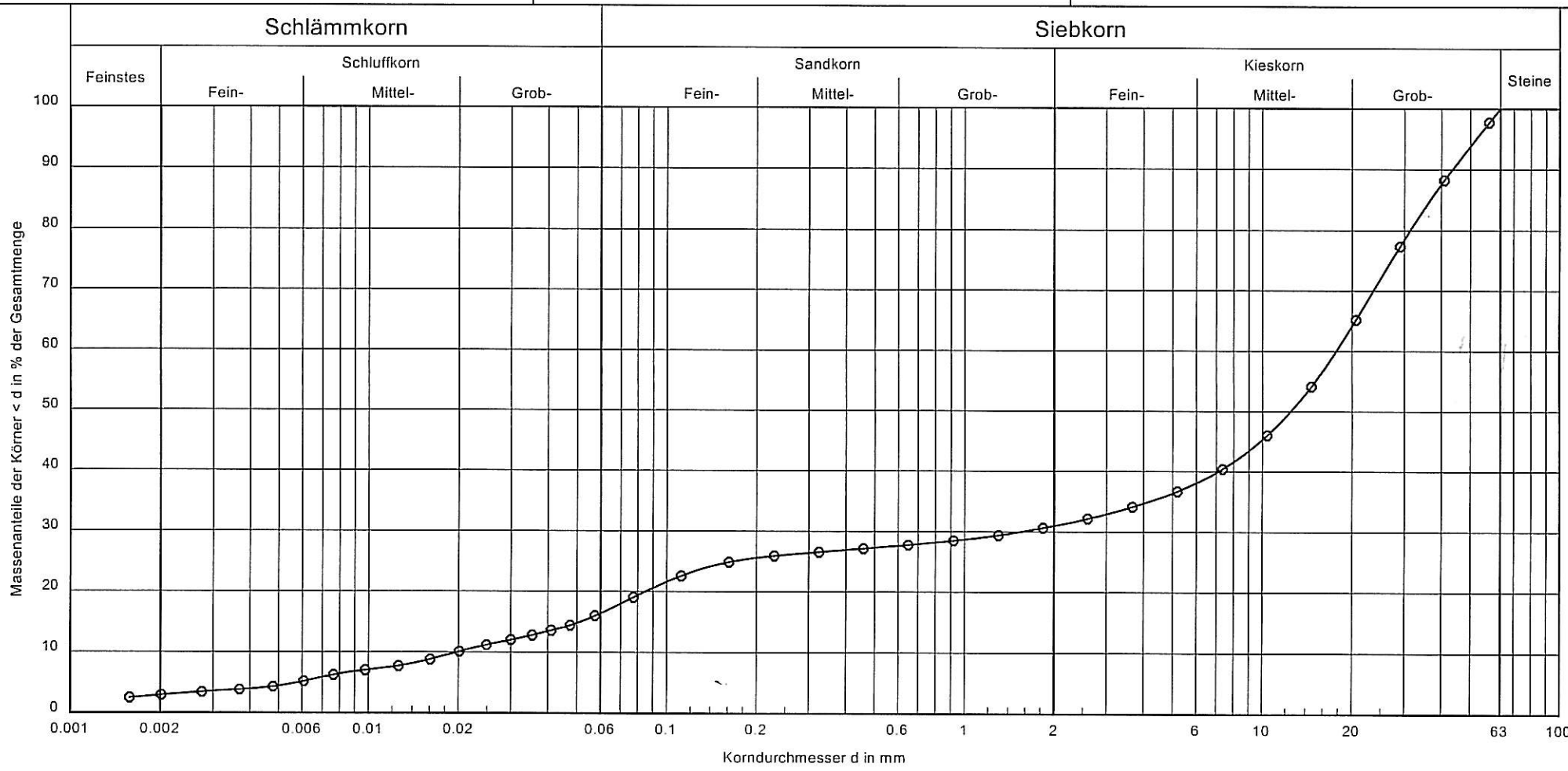
Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Körnungslinie

Attendorn

Prüfungsnummer: 2084732
Probe entnommen am: 12.09.2008
Art der Entnahme: Sondierbg.
Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123



Bezeichnung:	2426
Bodenart:	G, u', fs'
Tiefe:	
k [m/s] (Hazen):	$4.5 * 10^{-6}$
Entnahmestelle:	RKS 15 / 5
U/Cc	897.6/7.0

Bemerkungen:

Bericht: 2084732
Anlage:

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732

Anlage

Körnungslinie

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Prüfungsnummer: 2084732

Probe entnommen am: 11.09.2008

Art der Entnahme: Sondierbg.

Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123

Bezeichnung: 2409
Bodenart: G, u, t', fs', ms', gs'
Tiefe:
k [m/s] (Hazen): 5.104E-8
Entnahmestelle: RKS 18 / 4
U/Cc 1725.6/0.2
d10/d30/d60 [mm]: 0.002 / 0.042 / 3.620
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 304.69
Schlämmanalyse:
Trockenmasse [g]: 54.58
Korndichte [g/cm³]: 2.660
Aräometer:
Bezeichnung: DIN-Aräometer
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
Fläche Meßzylinder [cm²]: 28.27
Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
Länge der Skala [cm]: 14.50
Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch-gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	33.15	6.36	93.64
16.0	92.28	17.70	75.94
8.0	43.86	8.41	67.52
4.0	36.20	6.94	60.58
2.0	27.30	5.24	55.34
1.0	23.10	4.43	50.91
0.5	20.50	3.93	46.98
0.25	17.40	3.34	43.64
0.125	10.90	2.09	41.55
Schale	216.58	41.55	-
Summe	521.27		
Siebverlust	-216.58		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C_m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C_T [g]	R + C_T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	26.10	26.10	0.0615	19.1	-0.16	25.94	31.65
0	1	25.00	25.00	0.0444	19.1	-0.16	24.84	30.30
0	2	23.70	23.70	0.0322	19.1	-0.16	23.54	28.72
0	5	19.90	19.90	0.0218	19.1	-0.16	19.74	24.08
0	15	16.90	16.90	0.0132	19.1	-0.16	16.74	20.42
0	45	15.10	15.10	0.0078	19.6	-0.07	15.03	18.33
2	0	11.90	11.90	0.0050	19.8	-0.04	11.86	14.47
6	0	9.70	9.70	0.0029	20.0	-0.00	9.70	11.83
24	0	7.10	7.10	0.0015	18.5	-0.26	6.84	8.35

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

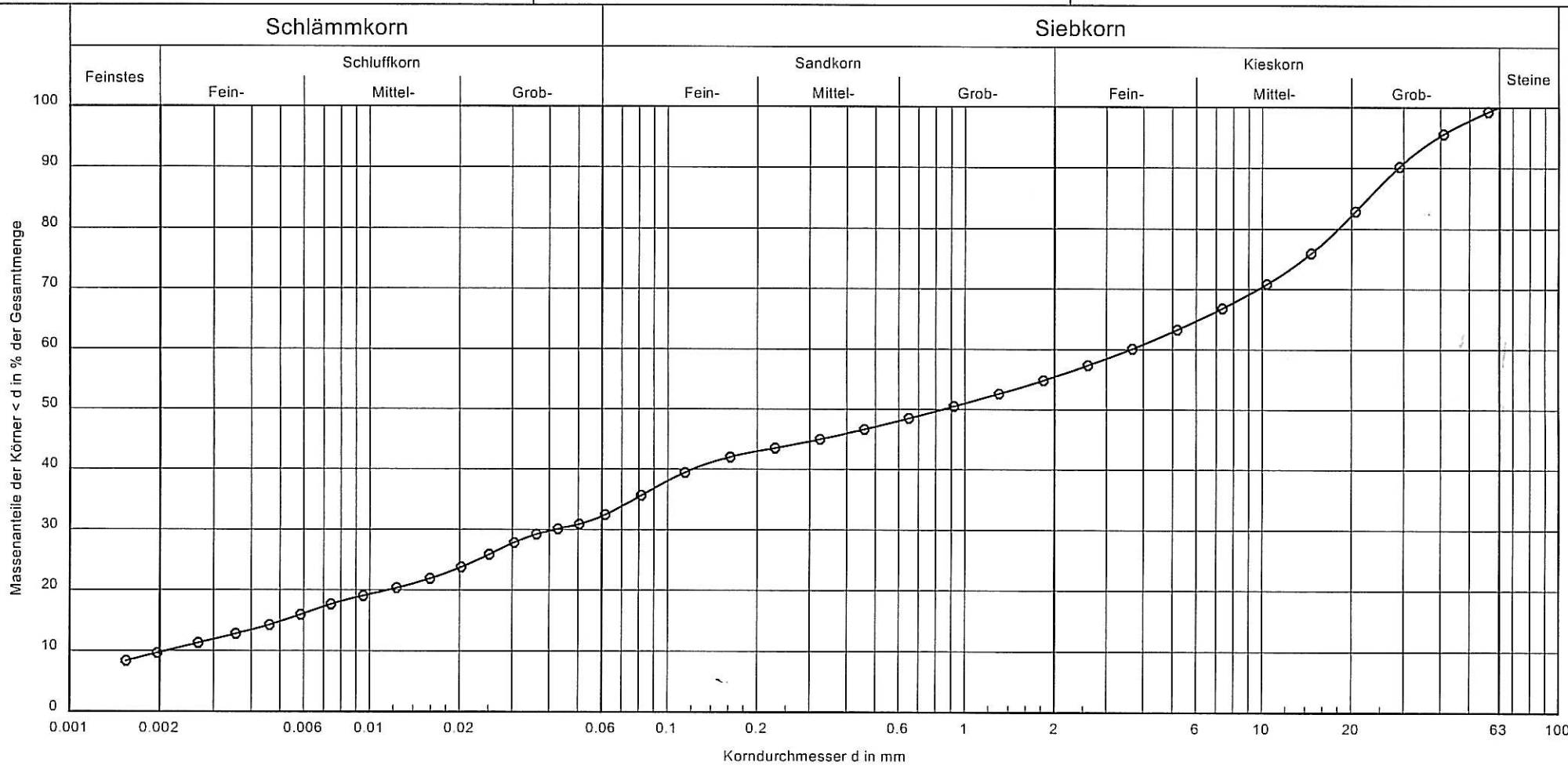
Bearbeiter: usch

Datum: 06.10.2008

Körnungslinie

Attendorn

Prüfungsnummer: 2084732
Probe entnommen am: 11.09.2008
Art der Entnahme: Sondierbg.
Arbeitsweise: Sieb /Schlämmanalyse DIN 18 123



Bezeichnung:	2409
Bodenart:	G, u, t', fs', ms', gs'
Tiefe:	
k [m/s] (Hazen):	$5.1 * 10^{-8}$
Entnahmestelle:	RKS 18 / 4
U/Cc	1725.6/0.2

Bemerkungen:

Bericht: 2084732
Anlage:

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

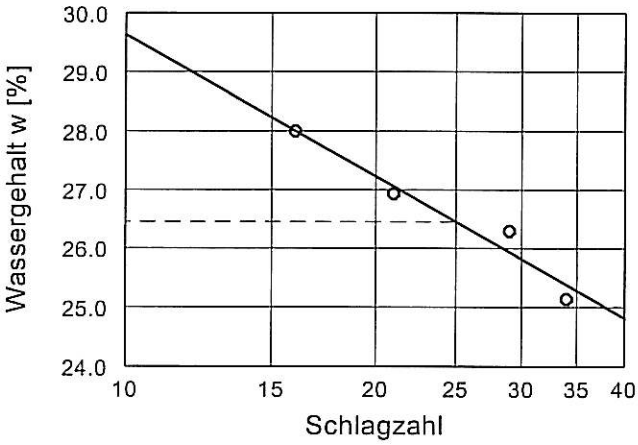
Bericht: 2084732
Anlage:

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

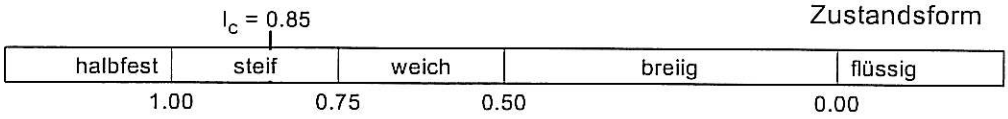
Attendorn

Bearbeiter: usch Datum: 06.10.2008

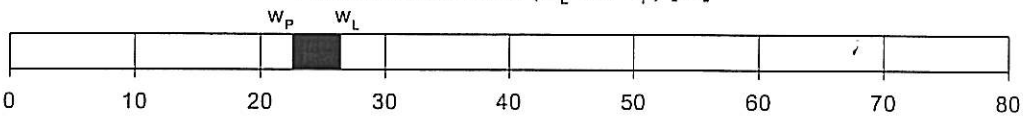
Prüfungsnummer: 2421
Entnahmestelle: RKS 3 / 3
Tiefe:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Bodenart:
Probe entnommen am: 11.09.2008



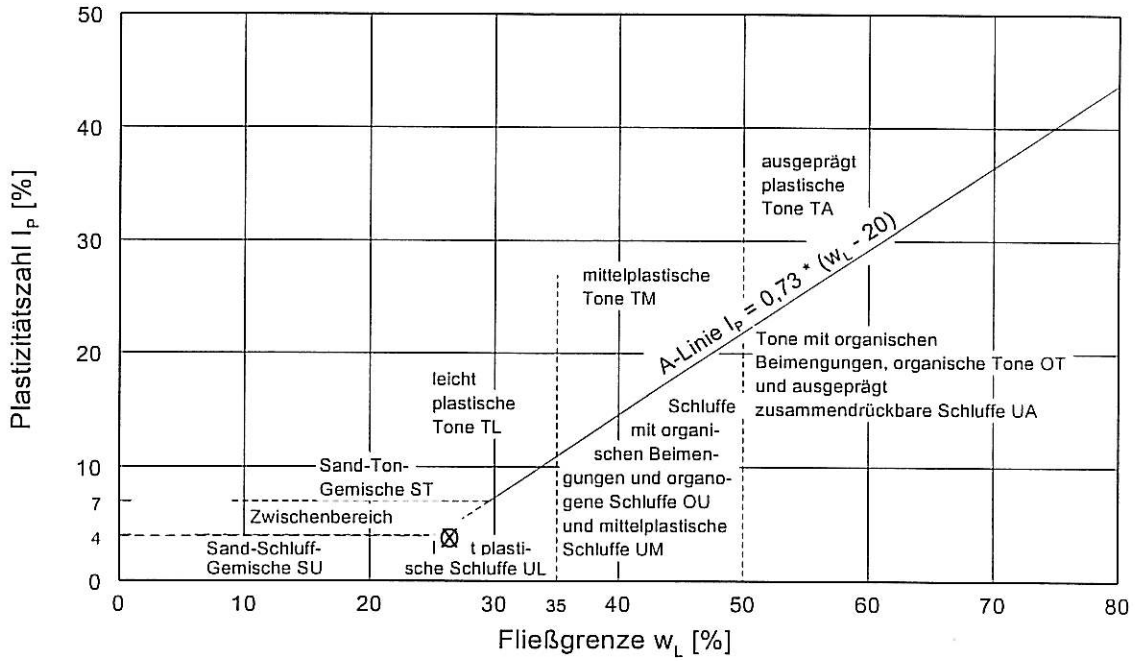
Wassergehalt w =	23.1 %
Fließgrenze w_L =	26.5 %
Ausrollgrenze w_P =	22.5 %
Plastizitätszahl I_P =	4.0 %
Konsistenzzahl I_C =	0.85



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

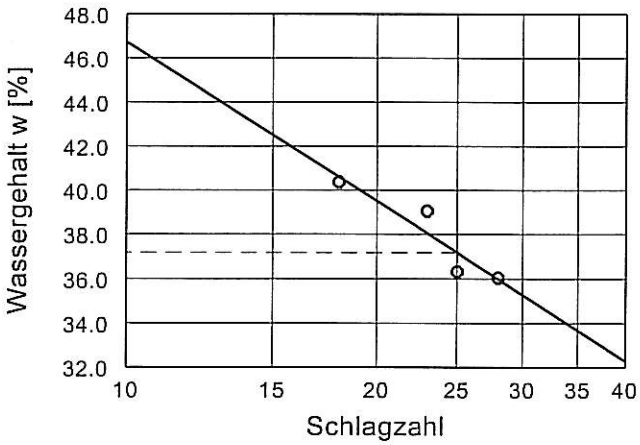
Bericht: 2084732
Anlage:

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

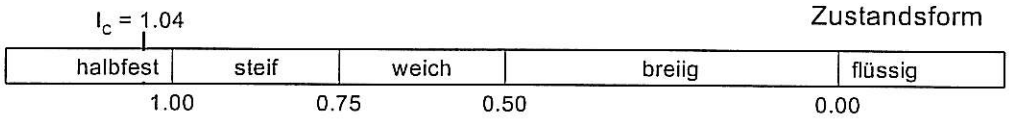
Attendorn

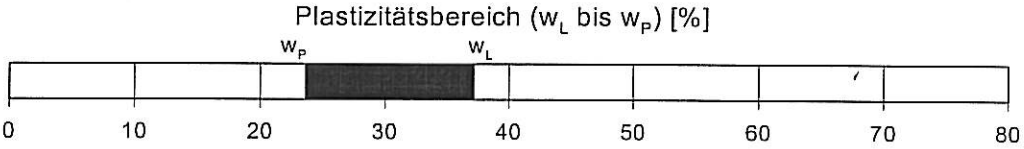
Bearbeiter: usch Datum: 06.10.2008

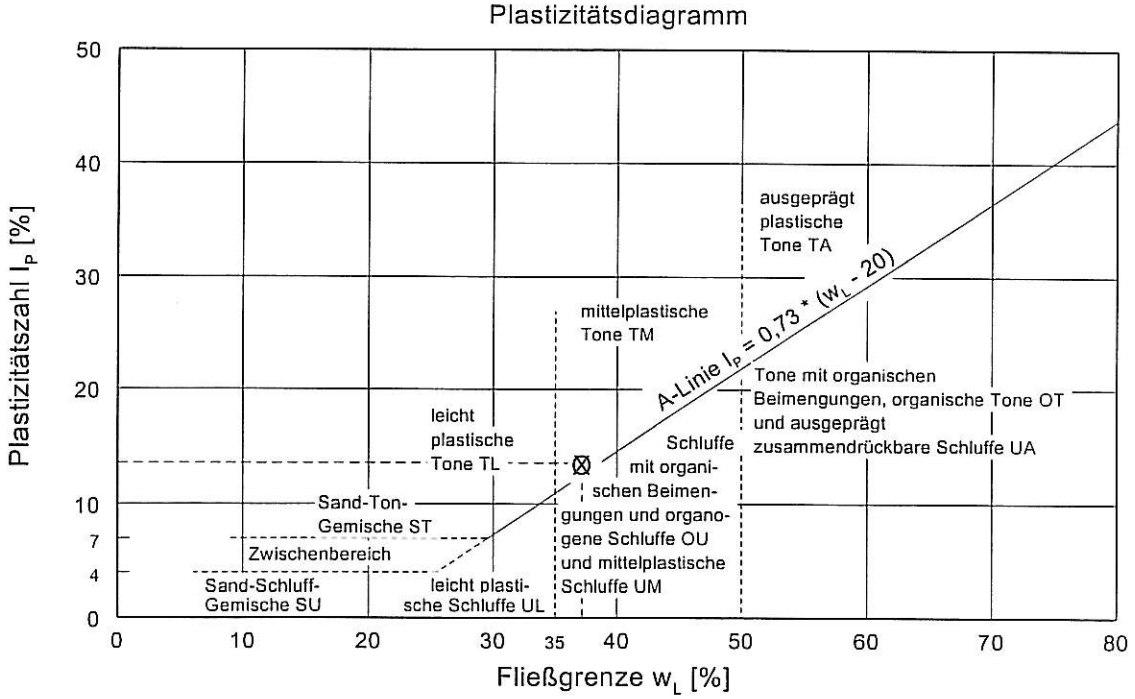
Prüfungsnummer: 2419
Entnahmestelle: RKS 4/ 5
Tiefe:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Bodenart:
Probe entnommen am: 10.09.2008



Wassergehalt w =	23.0 %
Fließgrenze w_L =	37.2 %
Ausrollgrenze w_P =	23.6 %
Plastizitätszahl I_P =	13.6 %
Konsistenzzahl I_C =	1.04







HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

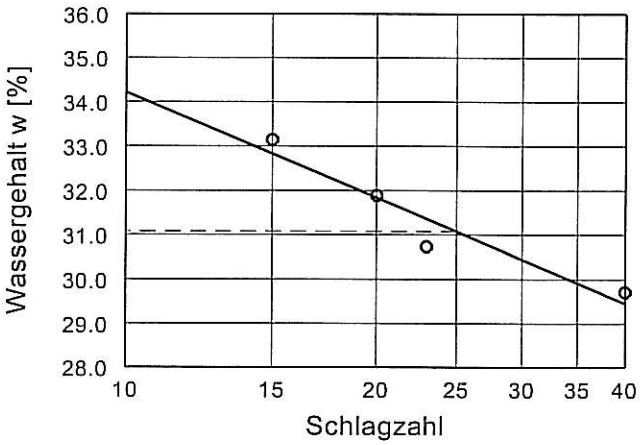
Bericht: 2084732
Anlage:

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

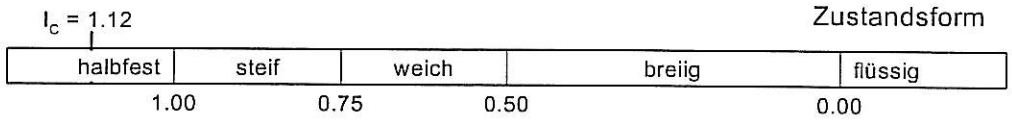
Attendorn

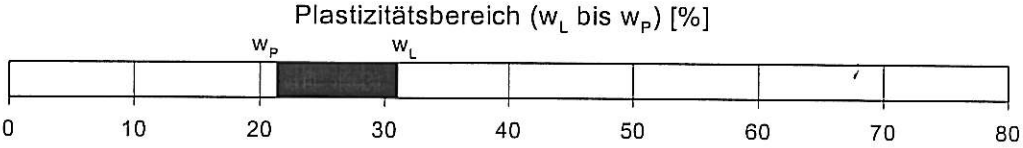
Bearbeiter: usch Datum: 07.10.2008

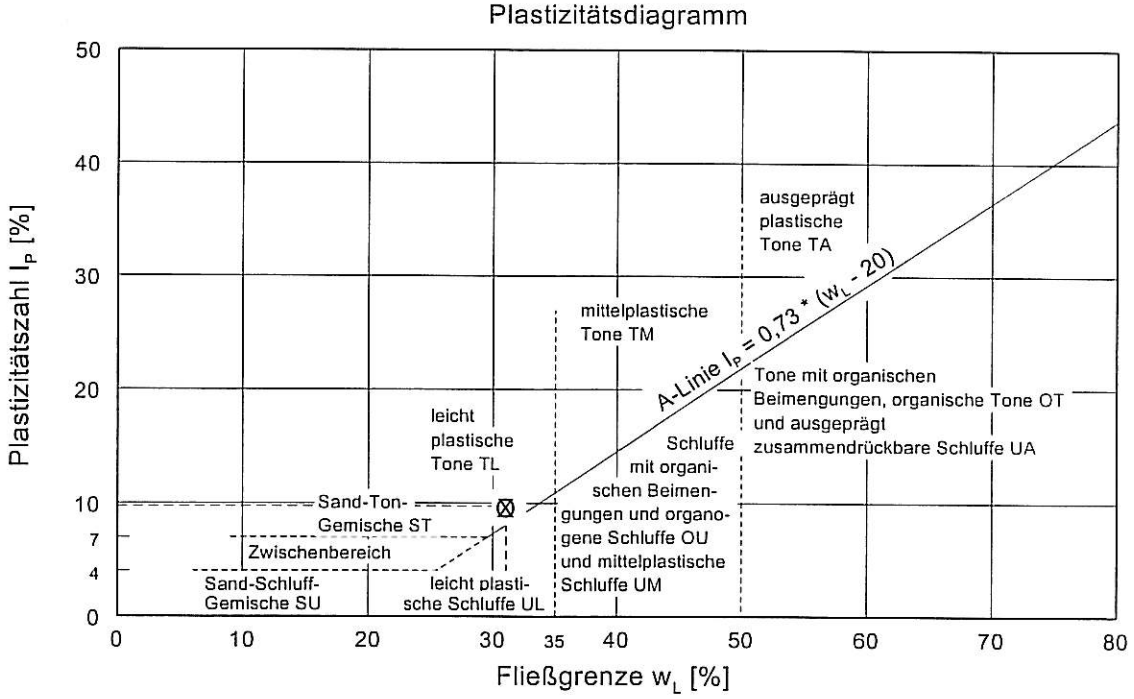
Prüfungsnummer: 2424
Entnahmestelle: RKS 8 / 3
Tiefe:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Bodenart:
Probe entnommen am: 11.09.2008



Wassergehalt w =	20.1 %
Fließgrenze w_L =	31.1 %
Ausrollgrenze w_P =	21.3 %
Plastizitätszahl I_P =	9.8 %
Konsistenzzahl I_C =	1.12







HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

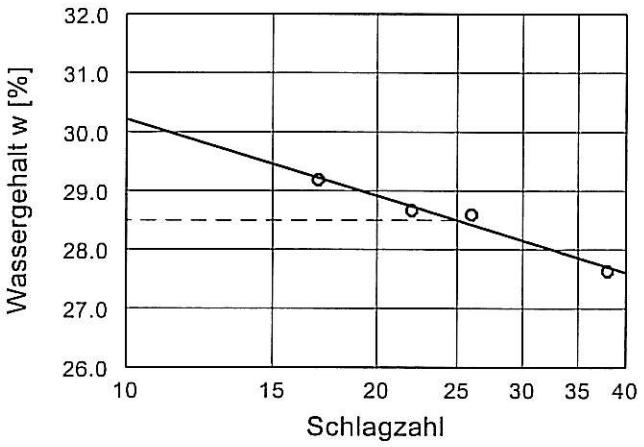
Bericht: 2084732
Anlage:

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

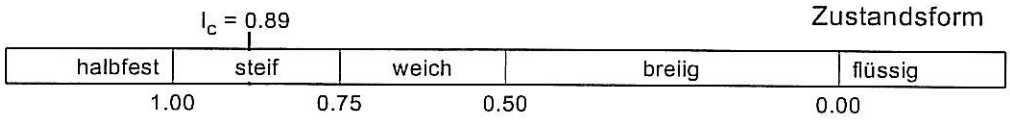
Attendorn

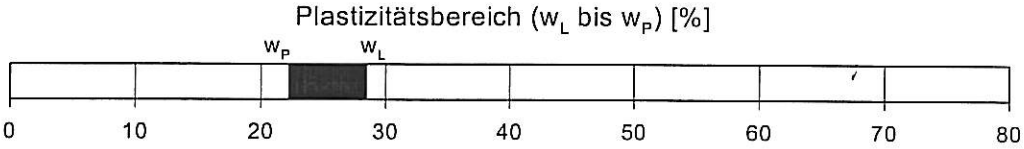
Bearbeiter: usch Datum: 07.10.2008

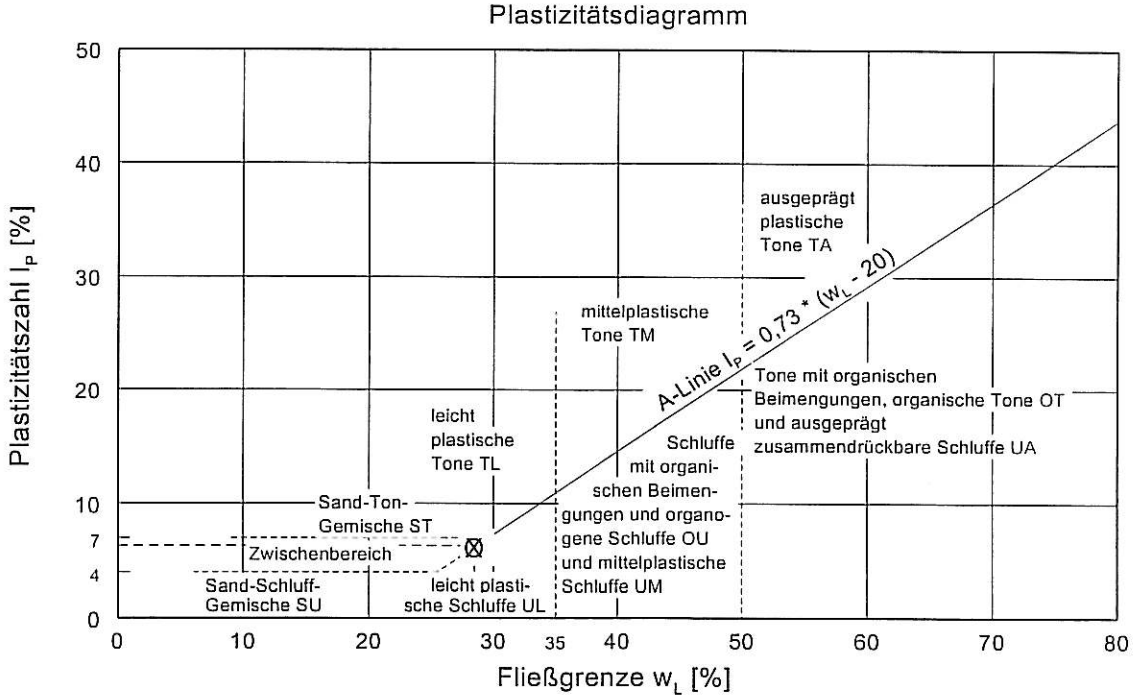
Prüfungsnummer: 2422
Entnahmestelle: RKS 22 / 3
Tiefe:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Bodenart:
Probe entnommen am: 11.09.2008



Wassergehalt w =	22.9 %
Fließgrenze w_L =	28.5 %
Ausrollgrenze w_P =	22.2 %
Plastizitätszahl I_P =	6.3 %
Konsistenzzahl I_C =	0.89







HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

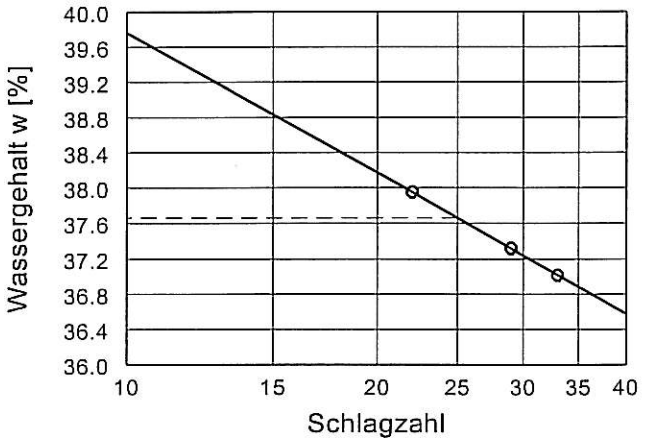
Bericht: 2084732
Anlage:

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

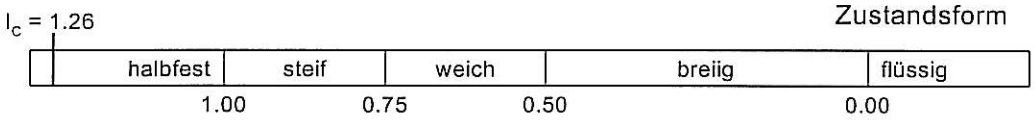
Attendorn

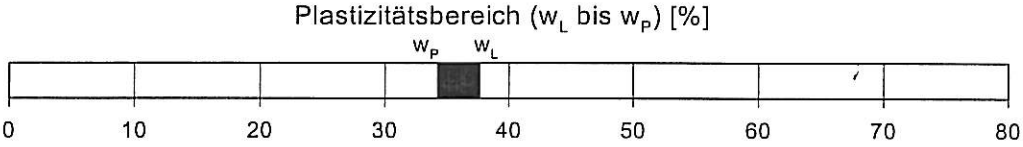
Bearbeiter: usch Datum: 06.10.2008

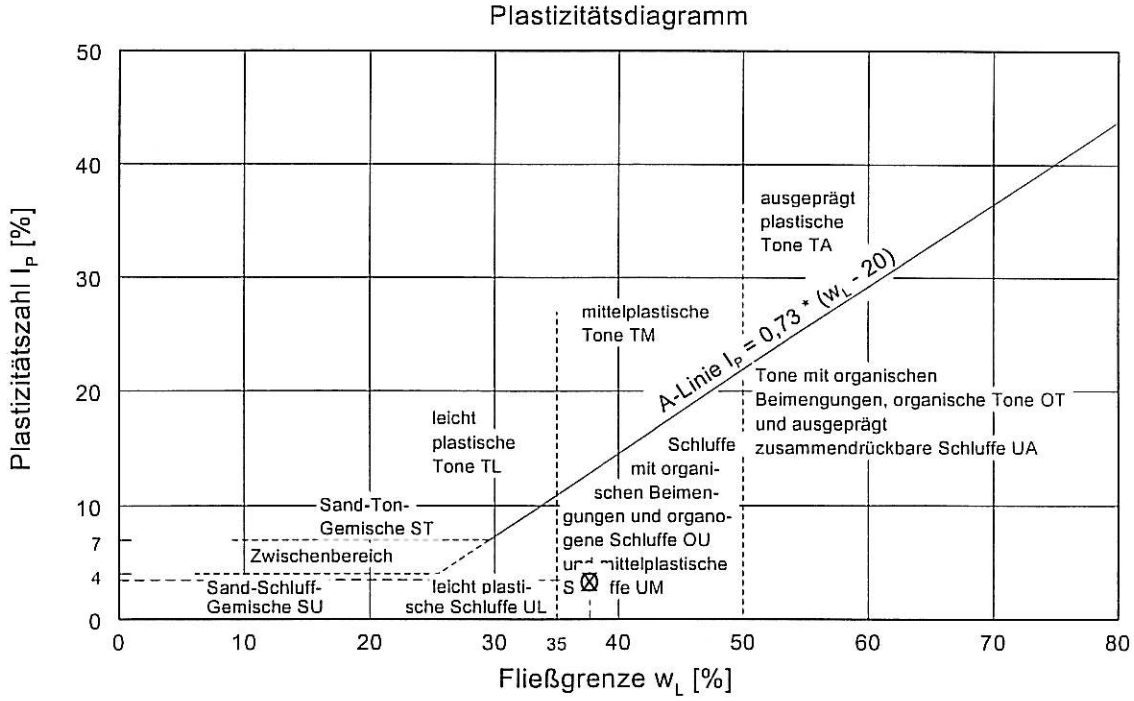
Prüfungsnummer: 2420
Entnahmestelle: RKS 13 / 2
Tiefe:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Bodenart:
Probe entnommen am: 11.09.2008



Wassergehalt w =	33.3 %
Fließgrenze w_L =	37.7 %
Ausrollgrenze w_P =	34.2 %
Plastizitätszahl I_P =	3.5 %
Konsistenzzahl I_C =	1.26







HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732
Anlage:

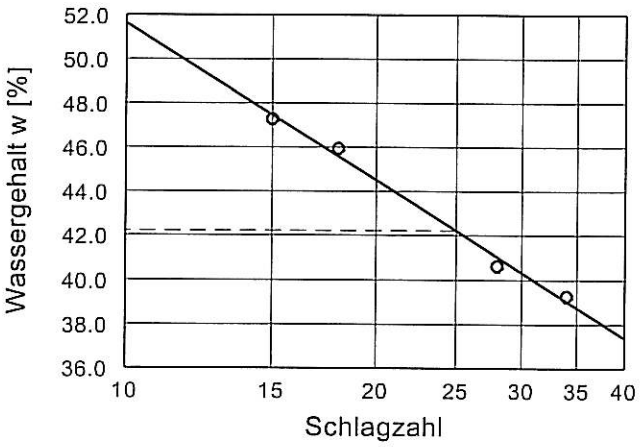
Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Attendorn

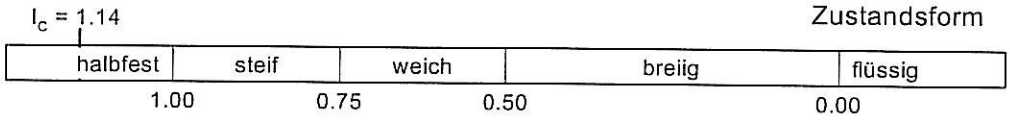
Bearbeiter: usch

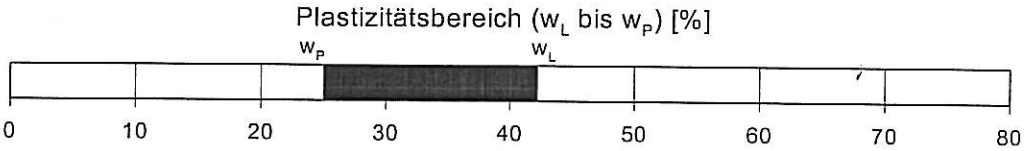
Datum: 06.10.2008

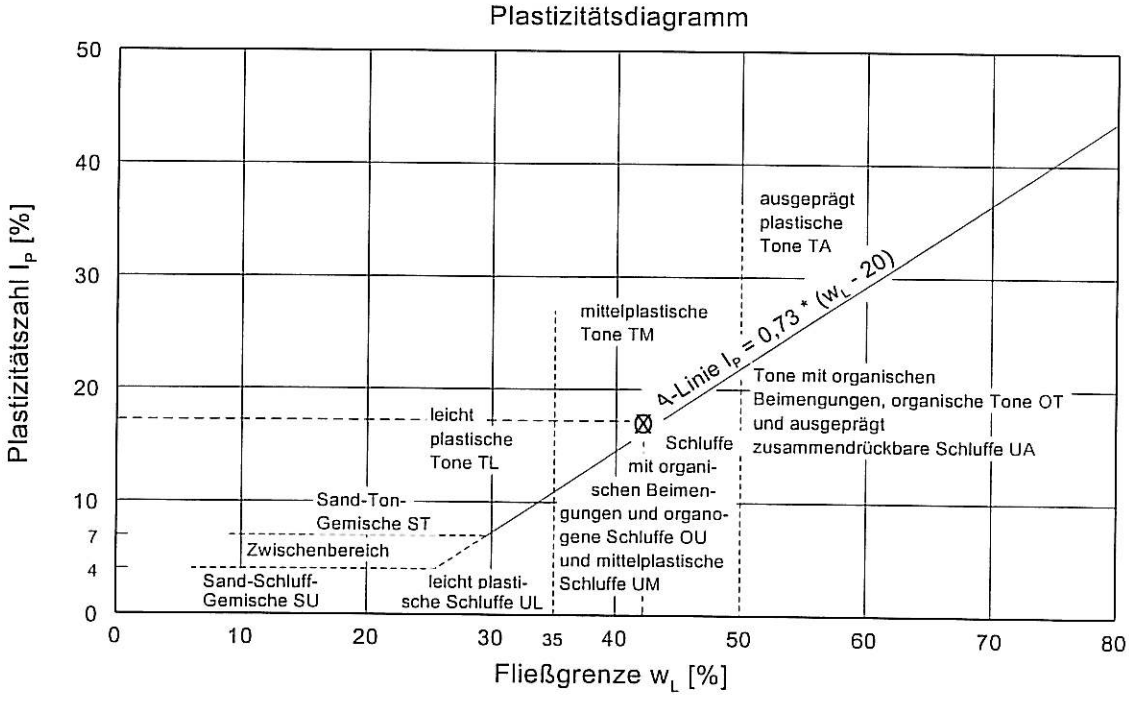
Prüfungsnummer: 2418
Entnahmestelle: RKS 18 / 6
Tiefe:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Bodenart:
Probe entnommen am: 11.09.2008



Wassergehalt w =	22.6 %
Fließgrenze w_L =	42.2 %
Ausrollgrenze w_P =	25.0 %
Plastizitätszahl I_P =	17.2 %
Konsistenzzahl I_C =	1.14







HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732
Anlage:

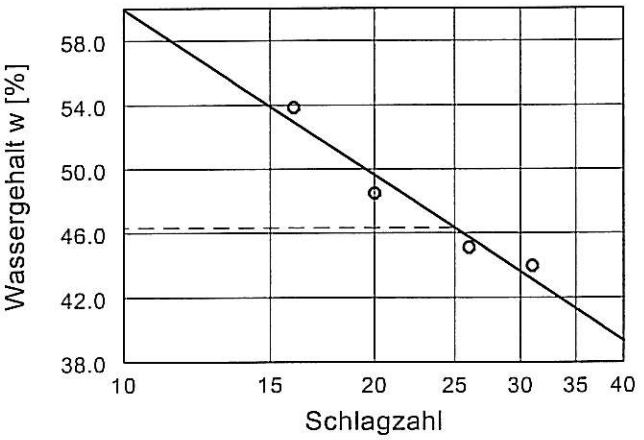
Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Attendorn

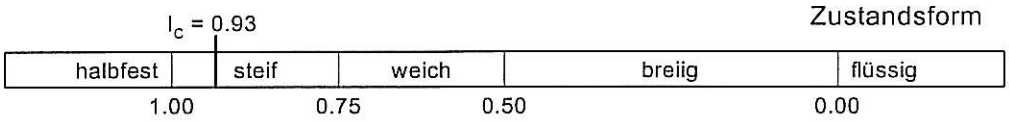
Bearbeiter: usch

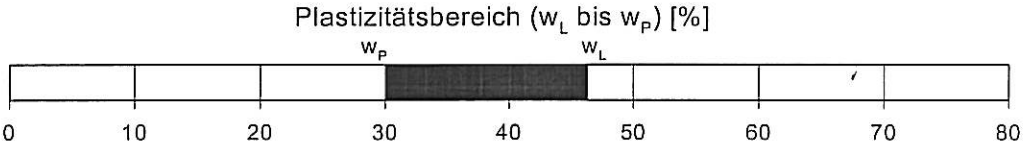
Datum: 06.10.2008

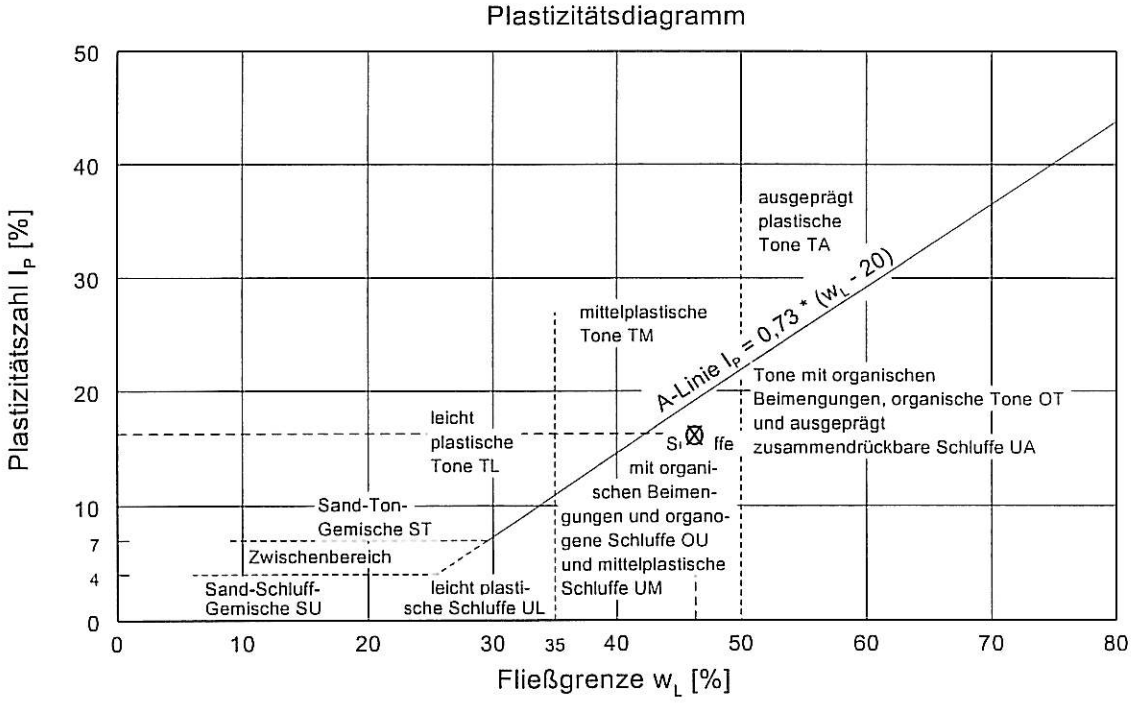
Prüfungsnummer: 2423
Entnahmestelle: RKS 28 / 5
Tiefe:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Bodenart:
Probe entnommen am: 11.09.2008



Wassergehalt w =	31.1 %
Fließgrenze w_L =	46.3 %
Ausrollgrenze w_P =	30.0 %
Plastizitätszahl I_P =	16.3 %
Konsistenzzahl I_C =	0.93







HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht:

Anhang 6

Wassergehalt nach DIN 18 121

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 02.10.2008

Projektnummer: 2084732
Entnahmestelle:
Tiefe:
Bodenart:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Probe entnommen am: 10. - 15. 9.2008

Labornummer:	2407	2403	2417	2415	2413	2412
Entnahmestelle:	RKS 2 / 5	RKS 3 / 4	RKS 5 / 5	RKS 7 / 3	RKS 11 / 3	RKS 12 / 2
Entnahmetiefe:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:	78.92	75.95	54.90	100.51	105.32	132.40
Trockene Probe + Behälter [g]:	66.00	58.36	42.26	84.01	83.23	98.36
Behälter [g]:	3.34	3.33	3.30	3.22	3.26	3.34
Porenwasser [g]:	9.58	14.26	9.34	13.28	18.83	30.70
Trockene Probe [g]:	66.00	58.36	42.26	84.01	83.23	98.36
Wassergehalt [%]	14.52	24.43	22.10	15.81	22.62	31.21

Labornummer:	2404	2416	2414	2405	2410	2411
Entnahmestelle:	RKS 15 / 2	RKS 18 / 3	RKS 26 / 2	RKS 29 / 2	RKS 34 / 3	RKS 34 / 4
Entnahmetiefe:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:	70.60	116.60	89.32	61.69	63.89	53.59
Trockene Probe + Behälter [g]:	55.40	93.12	69.45	48.21	45.01	41.27
Behälter [g]:	3.34	3.37	3.01	3.33	3.35	3.31
Porenwasser [g]:	11.86	20.11	16.86	10.15	15.53	9.01
Trockene Probe [g]:	55.40	93.12	69.45	48.21	45.01	41.27
Wassergehalt [%]	21.41	21.60	24.28	21.05	34.50	21.83

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht:
Anlage:

Wassergehalt nach DIN 18 121

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 02.10.2008

Projektnummer: 2084732
Entnahmestelle:
Tiefe:
Bodenart:
Art der Entnahme: Sondierbg.
Probe entnommen am: 11.09.2008

Labornummer:	2406					
Entnahmestelle:	RKS 35a / 2					
Entnahmetiefe:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:	59.81					
Trockene Probe + Behälter [g]:	44.70					
Behälter [g]:	3.01					
Porenwasser [g]:	12.10					
Trockene Probe [g]:	44.70					
Wassergehalt [%]	27.07					

Labornummer:						
Entnahmestelle:						
Entnahmetiefe:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732

Anhang 7

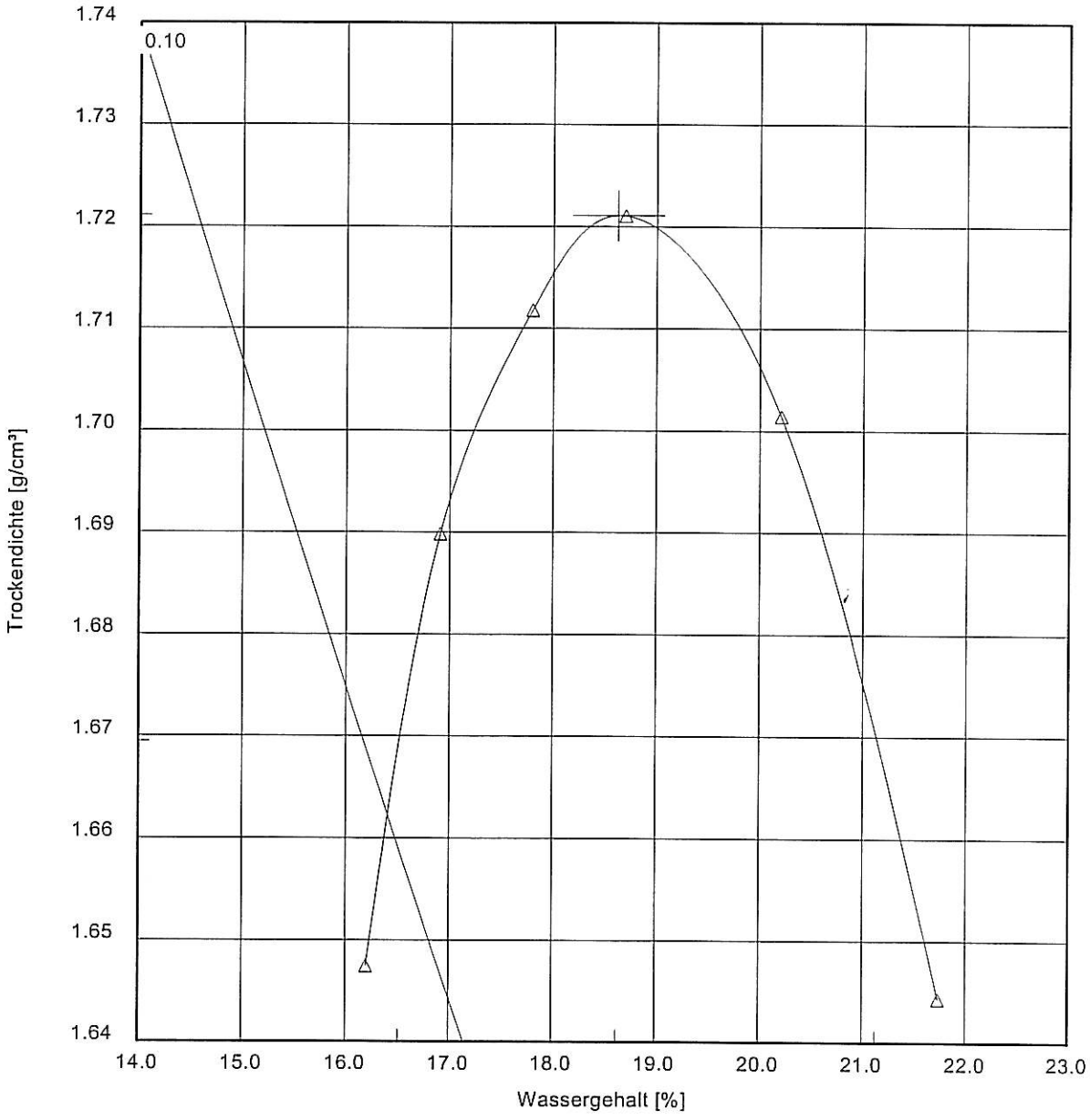
Proctorkurve

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 08.10.2008

Prüfungsnummer: 2428
Entnahmestelle: MP 1
Tiefe:
Art der Entnahme: Schurf
Bodenart:
Probe entnommen am: 11. -15. 09 .2008



100 % der Proctordichte ρ_{Pr} = 1.721 g/cm³	Optimaler Wassergehalt w_{Pr} = 18.6 %
97.0 % der Proctordichte ρ_{d} = 1.669 g/cm³	min/max Wassergehalt w = 16.5 / 21.1 %
95.0 % der Proctordichte ρ_{d} = 1.635 g/cm³	min/max Wassergehalt w = - / - %

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

Bericht: 2084732
Anlage:

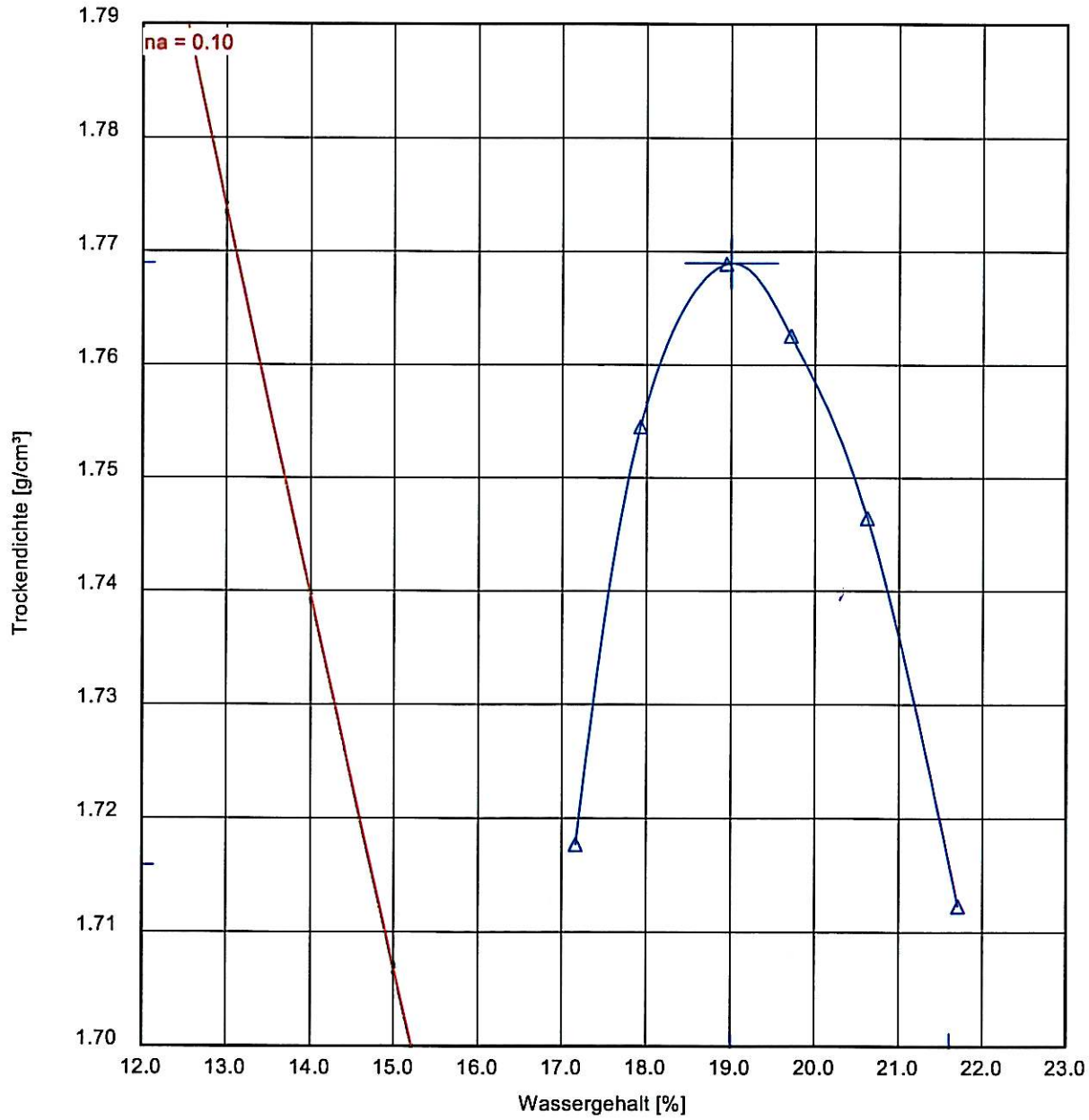
Proctorkurve

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 09.10.2008

Prüfungsnummer: 2429
Entnahmestelle: MP 2
Tiefe:
Art der Entnahme: Schurf
Bodenart:
Probe entnommen am: 11. -15. 09.2008



100 % der Proctordichte ρ_{Pr} = 1.769 g/cm³	Optimaler Wassergehalt w_{Pr} = 19.0 %
97.0 % der Proctordichte ρ_{d} = 1.716 g/cm³	min/max Wassergehalt w = - / 21.6 %
95.0 % der Proctordichte ρ_{d} = 1.681 g/cm³	min/max Wassergehalt w = - / - %

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

Bericht: 2084732
Anlage:

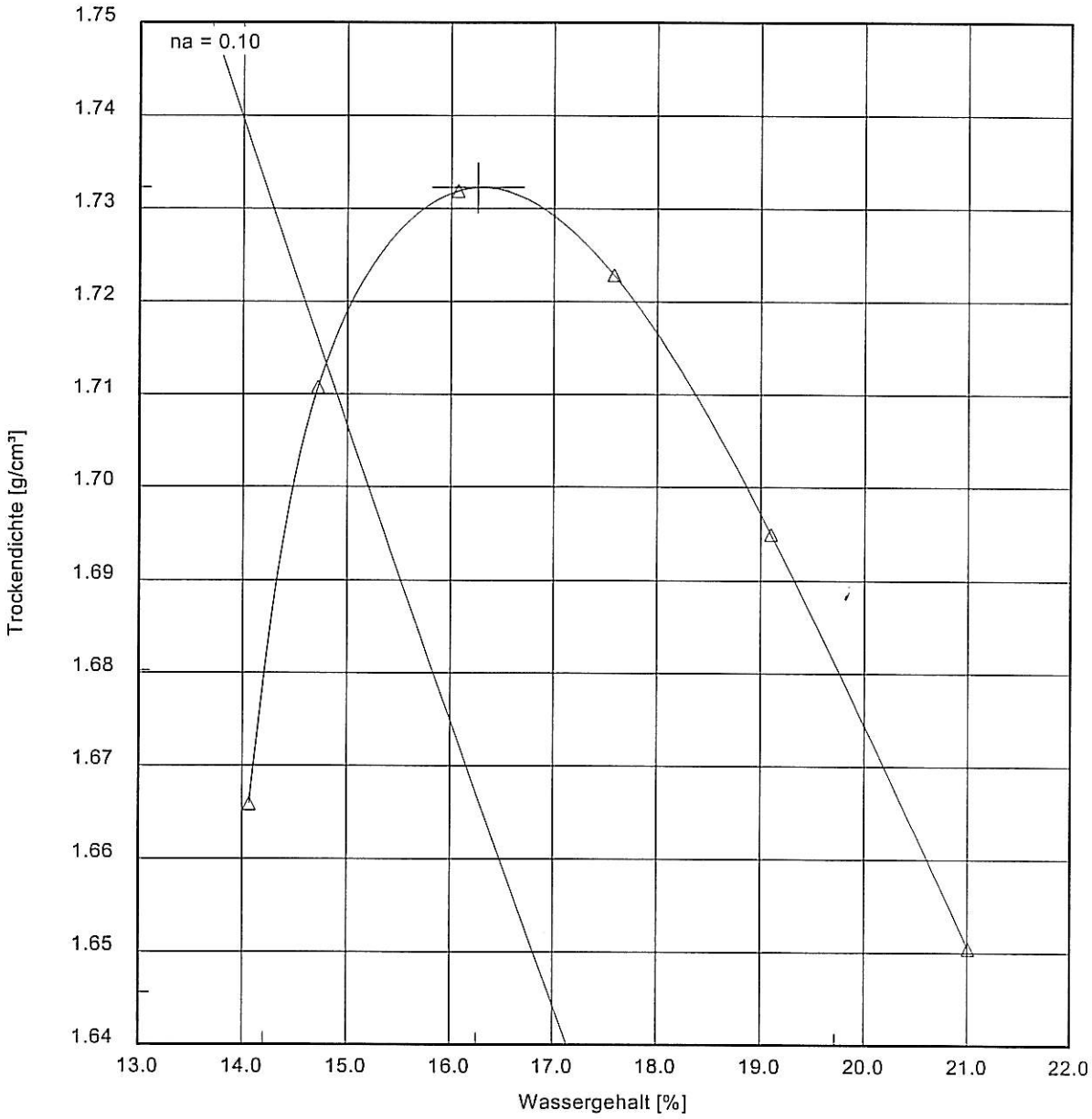
Proctorkurve

Attendorn

Bearbeiter: usch

Datum: 09.10.2008

Prüfungsnummer: 2430
Entnahmestelle: MP 3
Tiefe:
Art der Entnahme: Schurf
Bodenart:
Probe entnommen am: 11.-15. 09-2008



100 % der Proctordichte ρ_{Pr} = 1.732 g/cm³	Optimaler Wassergehalt w_{Pr} = 16.3 %
97.0 % der Proctordichte ρ_{d} = 1.680 g/cm³	min/max Wassergehalt w = 14.2 / 19.7 %
95.0 % der Proctordichte ρ_{d} = 1.646 g/cm³	min/max Wassergehalt w = - / - %

HPC AG
Marktplatz 1
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0

HARRESS PICKEL CONSULT

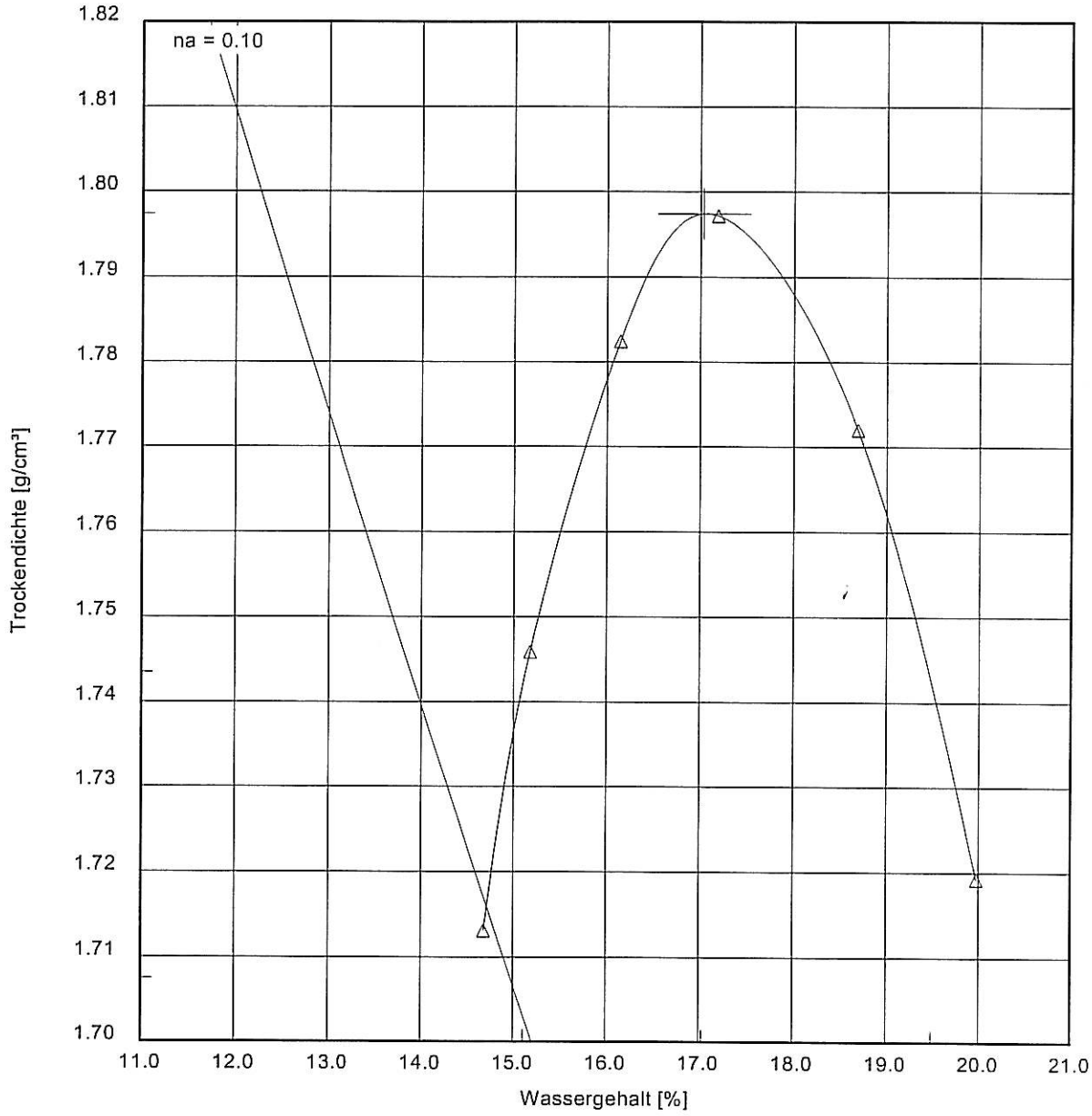
Bericht: 2084732
Anlage:

Proctorkurve

Attendorn

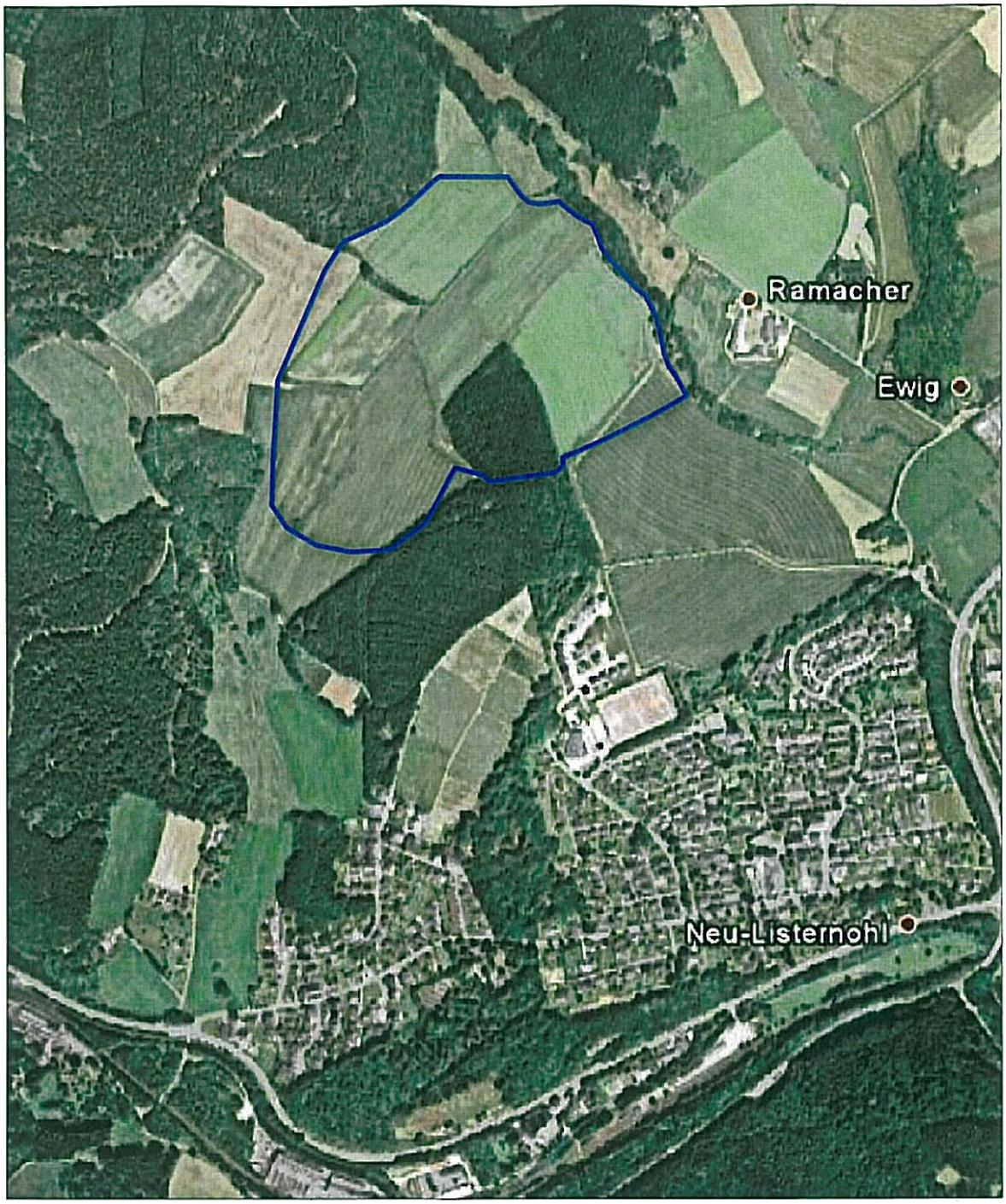
Bearbeiter: usch Datum: 08.10.2008

Prüfungsnummer: 2431
Entnahmestelle: MP 4
Tiefe:
Art der Entnahme: Schurf
Bodenart:
Probe entnommen am: 11. -15. 09 .2008



100 % der Proctordichte ρ_{Pr} = 1.797 g/cm³	Optimaler Wassergehalt w_{Pr} = 17.0 %
97.0 % der Proctordichte ρ_{d} = 1.743 g/cm³	min/max Wassergehalt w = 15.1 / 19.5 %
95.0 % der Proctordichte ρ_{d} = 1.708 g/cm³	min/max Wassergehalt w = - / - %

Anlage



Zeichenerklärung

Lage des Untersuchungsgebietes

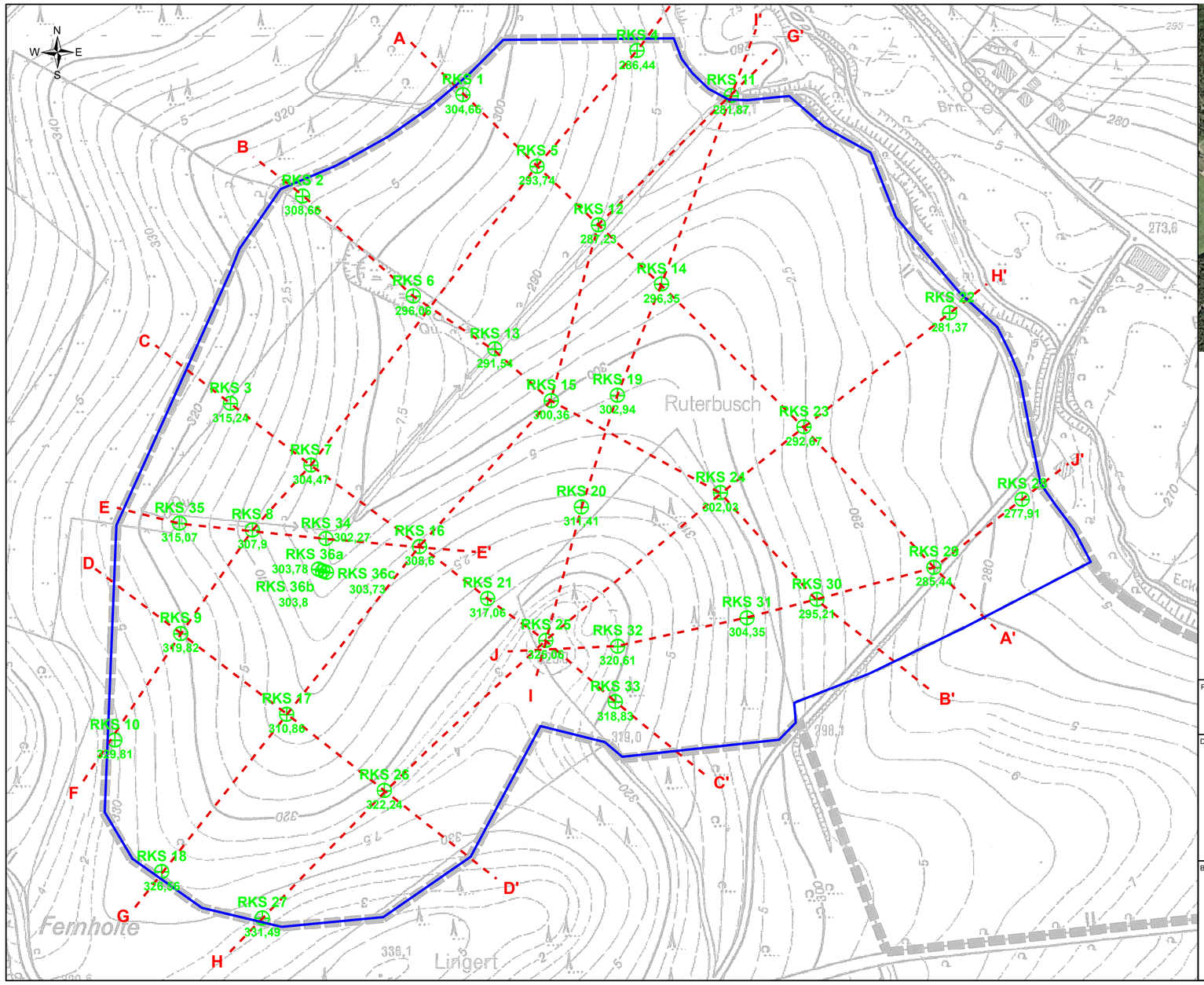
Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Übersichtslageplan	Anlage:	1	
	Maßstab:	ohne	
	Zeichnungs-Nr.:	20843720.dwg	
		Datum	Name
	gezeichnet:	24.10.08	she
	geprüft:	24.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber:

Stadt Attendorn
Tiefbauamt
Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26, 47119 Duisburg
Telefon 0203/60 99 5-0, Fax 0203/6 89 49

I:\SEK\PROJEKTE\2008\20843720\CAD\20843720.dwg



Zeichenerklärung

- Grenze Untersuchungsgebiet
- RKS 1 / 304,66 — Ansatzpunkte der Rammkernsondierung
- Lage und Verlauf der schnittlinien

0 25 50 100 150 200 Meter

1:2.500

Projekt:

Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Lageplan

Lage der Sondieransatzpunkte
und Schnittlinien

Anlage:	2	
Maßstab:	1:2.500	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.mxd	
	Datum	Name
gezeichnet:	23.10.08	she
geprüft:	23.10.08	

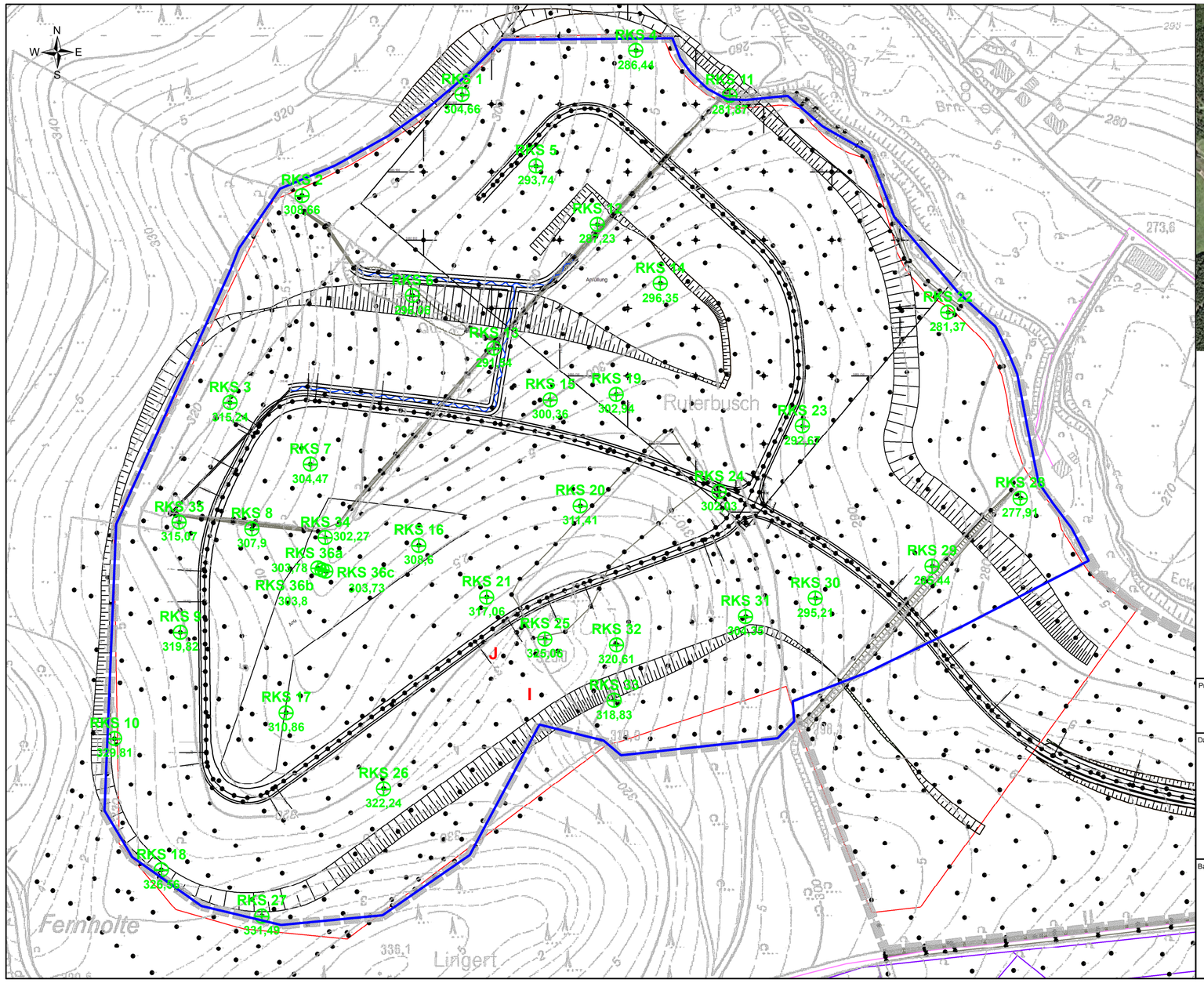
Bauherr:/Auftraggeber:

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/8 89 49

I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\ArcGis\2084732a.mxd



Zeichenerklärung

Grenze Untersuchungsgebiet

RKS 1
304,66

Ansatzpunkte der Rammkernsondierung

0 25 50 100 150 200 Meter

1:2.500

Projekt:

Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Lageplan

Lage der Sondieransatzpunkte
und Vorlpanung

Anlage:	3	
Maßstab:	1:2.500	
Zeichnungs-Nr.:	2084732b.mxd	
	Datum	Name
gezeichnet:	23.10.08	she
geprüft:	23.10.08	

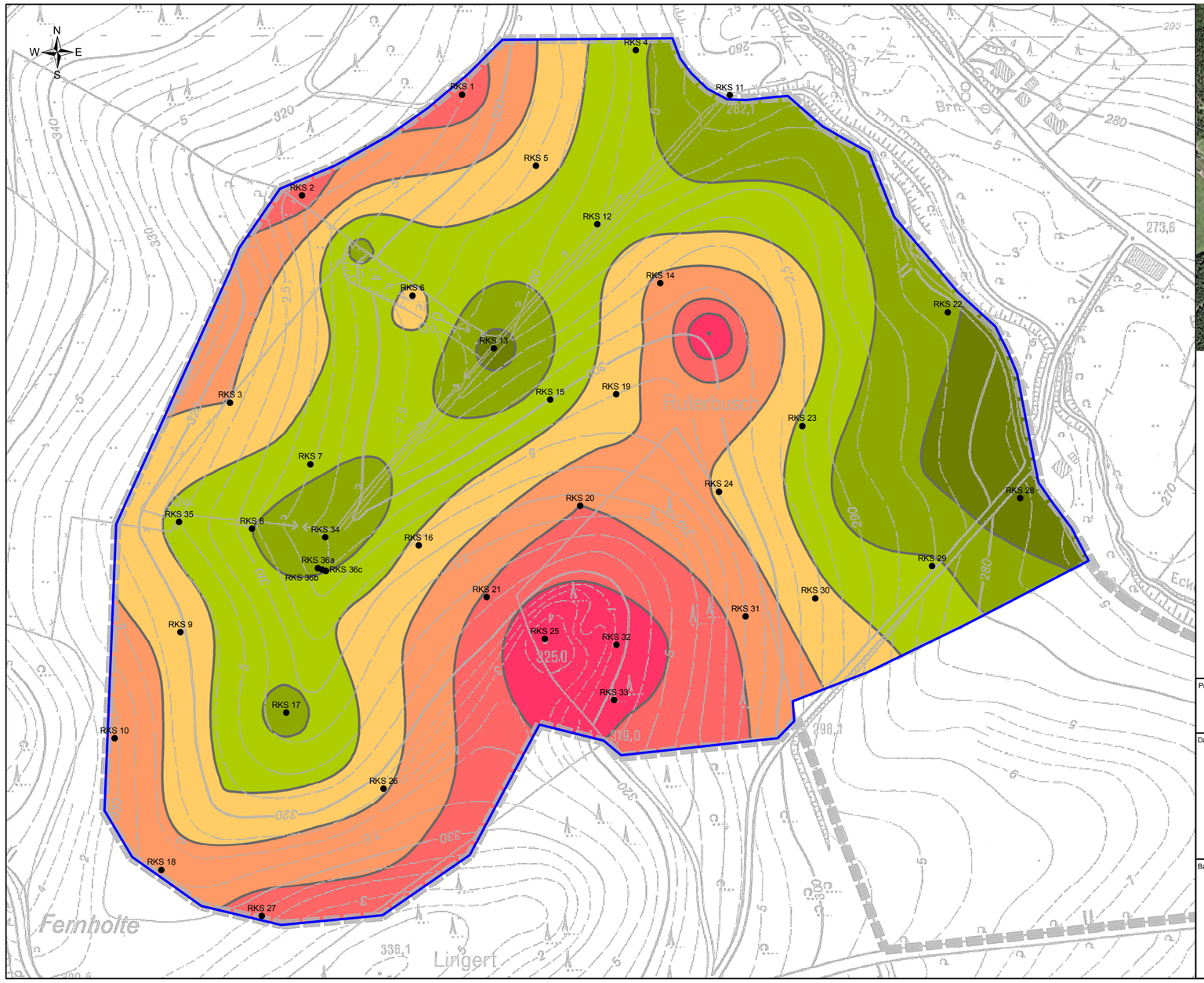
Bauherr:/Auftraggeber:

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/8 89 49

I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\ArcGis\2084732b.mxd



Zeichenerklärung

- Grenze Untersuchungsgebiet
- RKS 1 — Ansatzpunkte der Rammkernsondierung
- Abtragtragsbereiche: - 15 - 20; - 10 - 15; - 5 - 10; - 0 - 5
- Auftragtragsbereiche: 10 - 20; 5 - 10; 0 - 5

0 25 50 100 150 200 Meter

1:2.500

Projekt:

Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Lageplan

Autrags- und Abtragsbereiche

Anlage:	4	
Maßstab:	1:2.500	
Zeichnungs-Nr.:	2084732c.mxd	
	Datum	Name
gezeichnet:	23.10.08	she
geprüft:	23.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber:

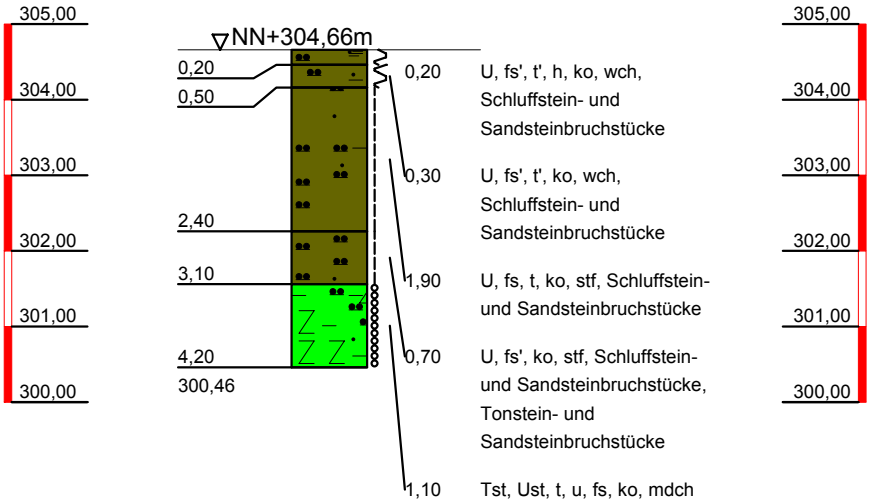
Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26, 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0, Fax 0203/8 89 49

I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\ArcGis\2084732c.mxd

RKS 1



0,20	U, fs', t', h, ko, wch, Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke
0,30	U, fs', t', ko, wch, Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke
1,90	U, fs, t, ko, stf, Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke
0,70	U, fs', ko, stf, Schluffstein- und Sandsteinbruchstücke, Tonstein- und Sandsteinbruchstücke
1,10	Tst, Ust, t, u, fs, ko, mdch

Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

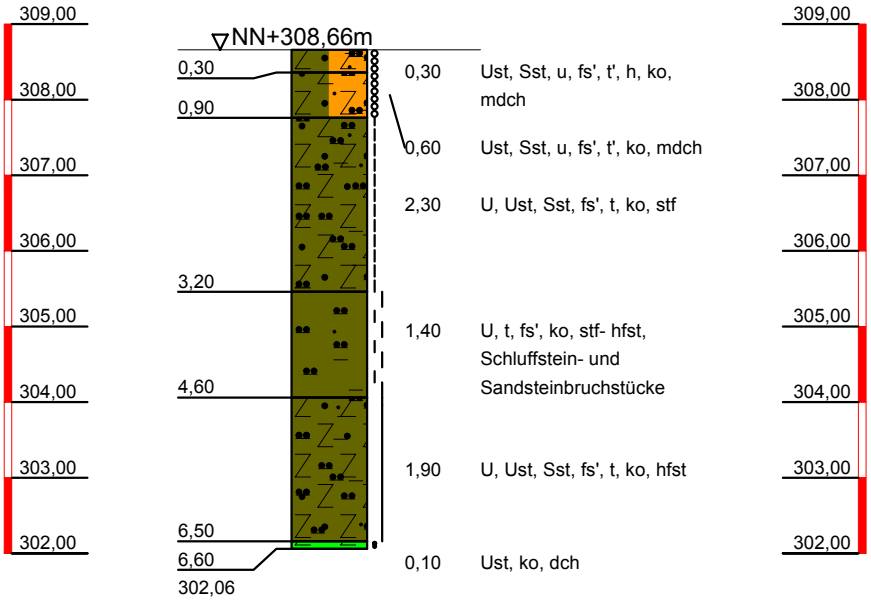
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 2



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

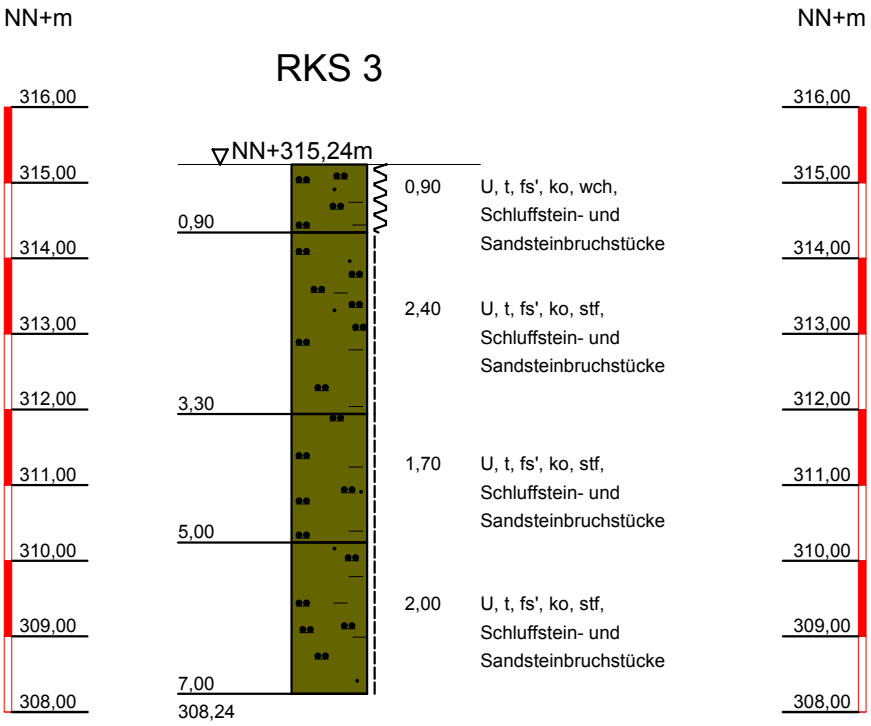
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

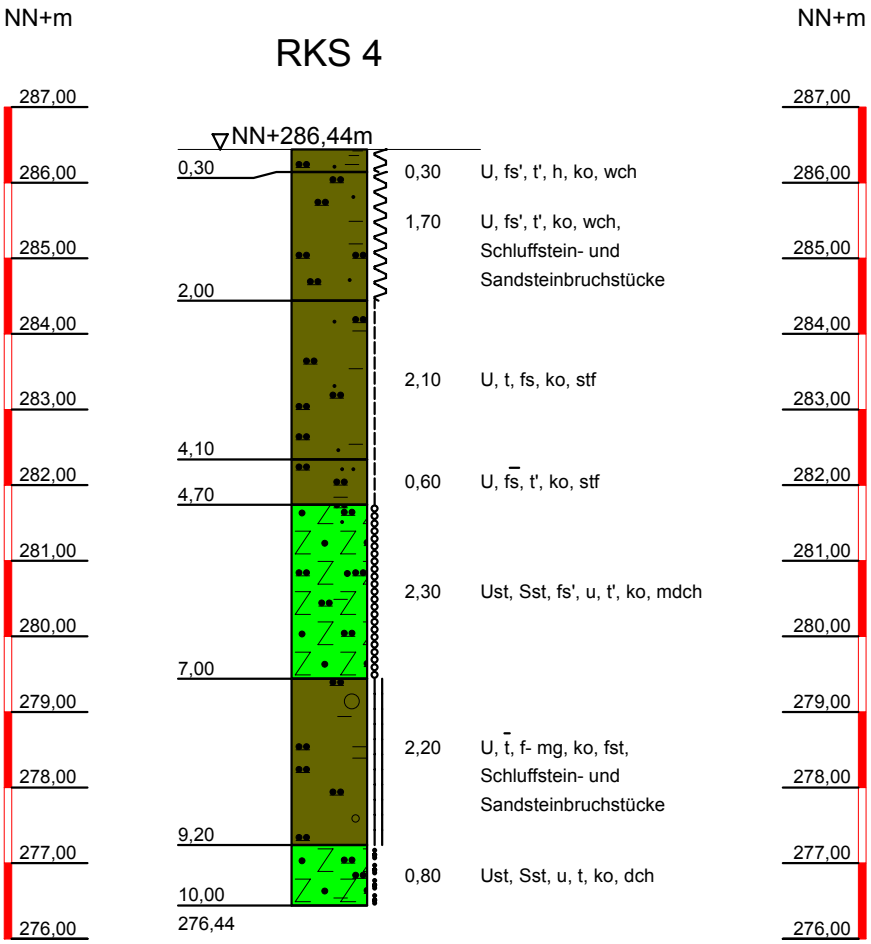
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

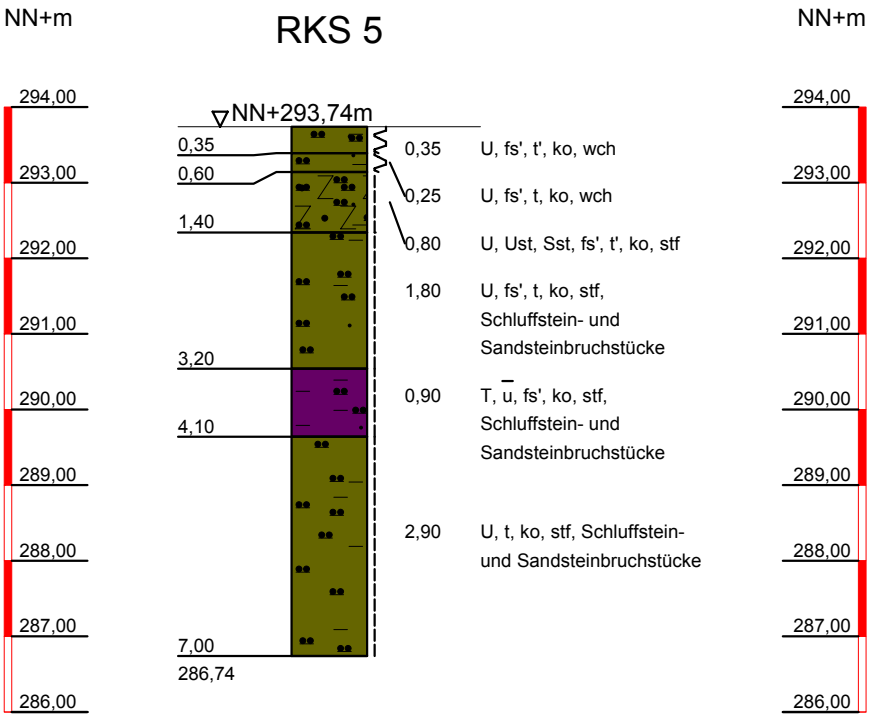
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 5



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

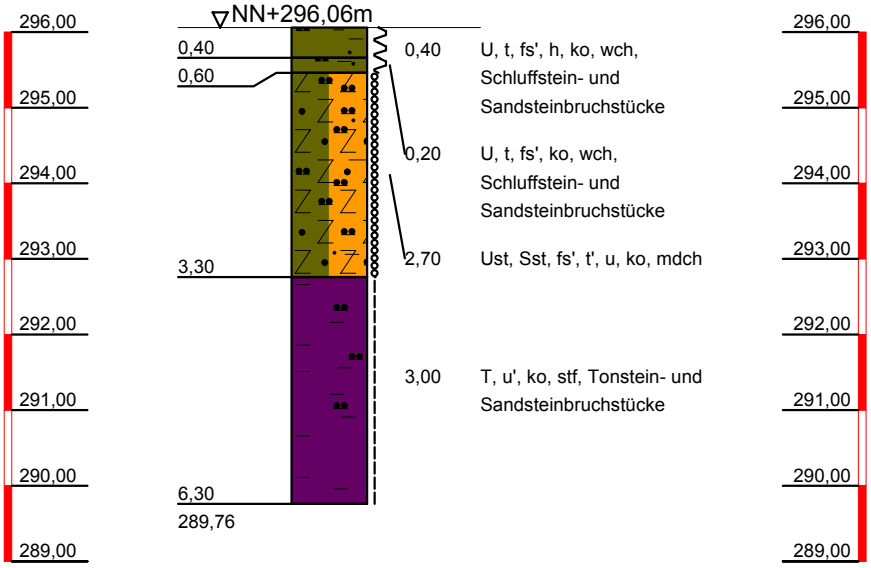
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 6



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

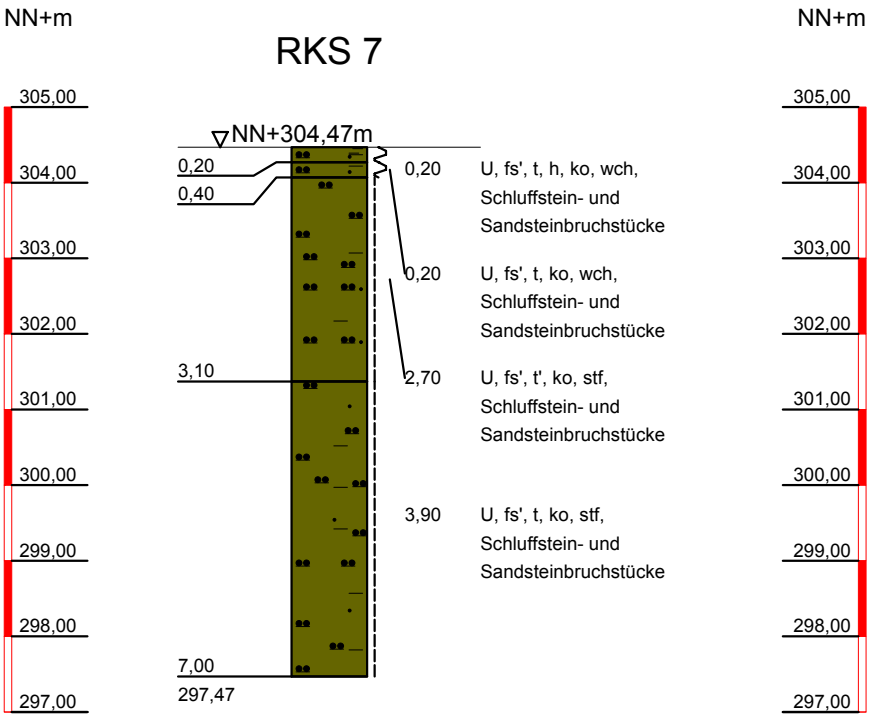
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Profildarstellung der
Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

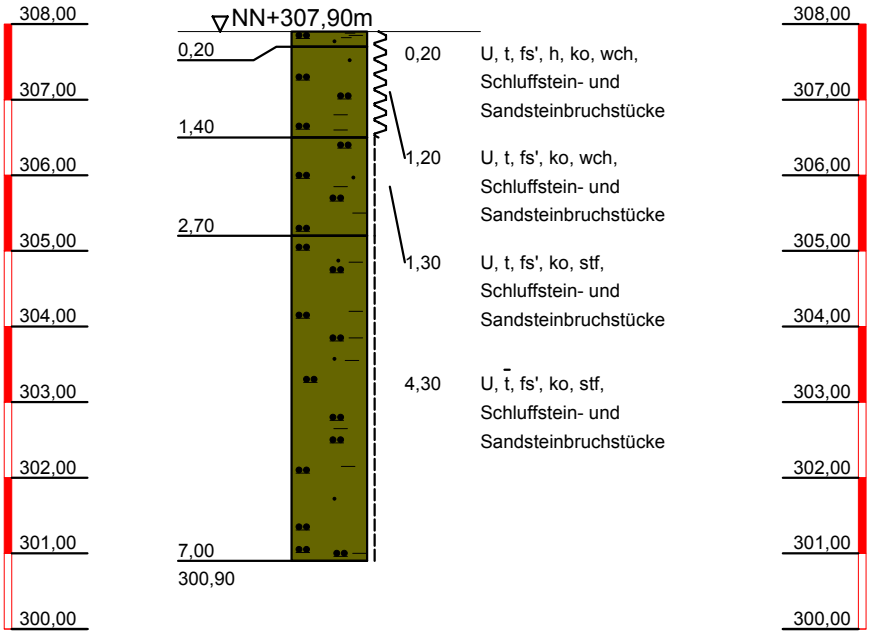
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 8



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

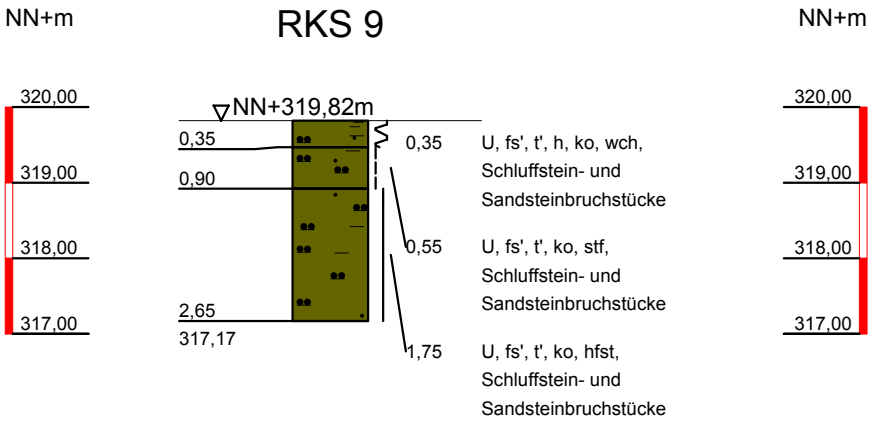
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 9



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

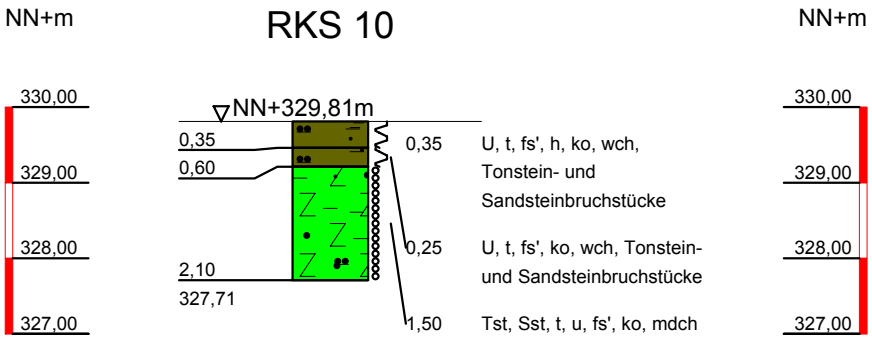
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 10



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Profildarstellung der
Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

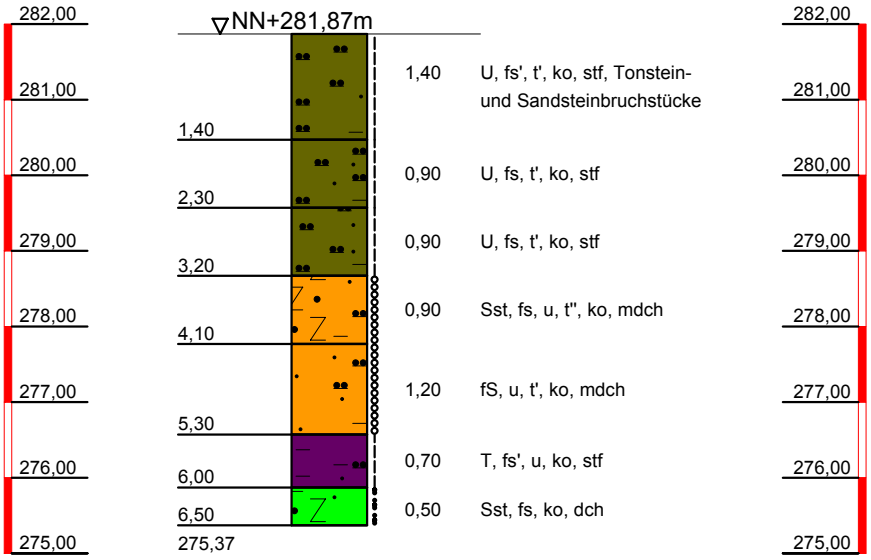
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 11



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

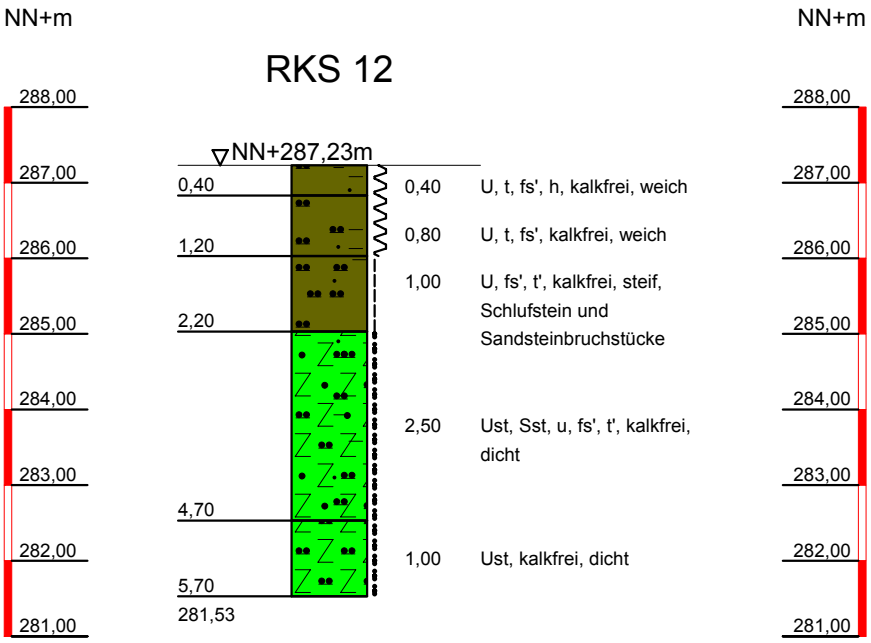
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

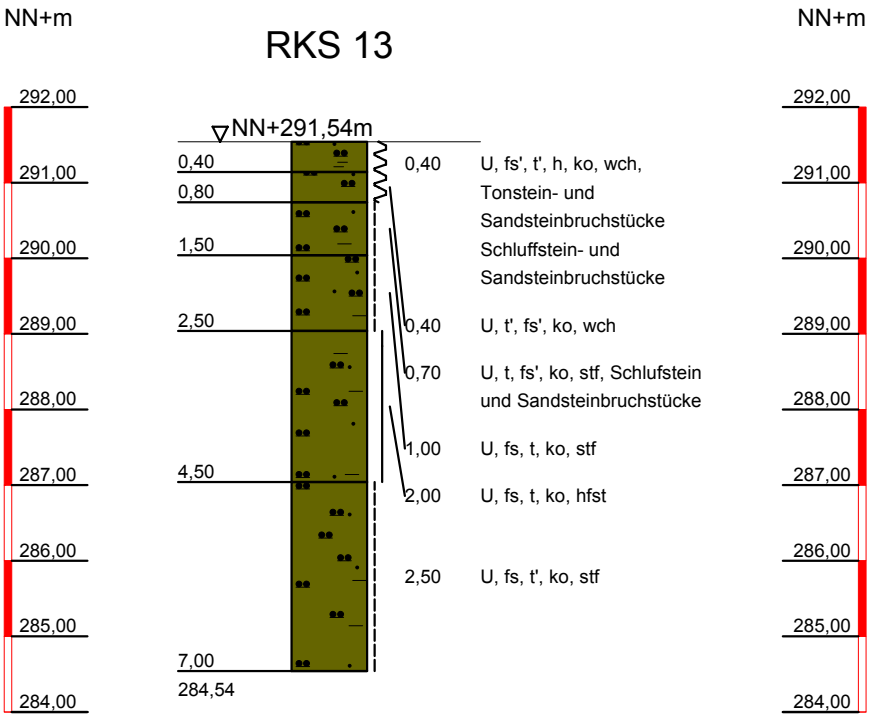
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 13



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

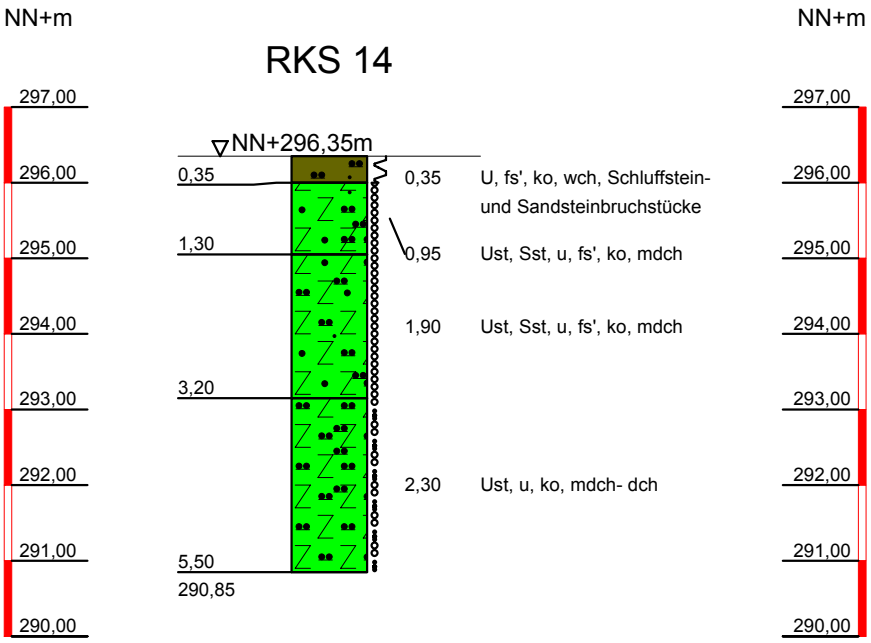
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

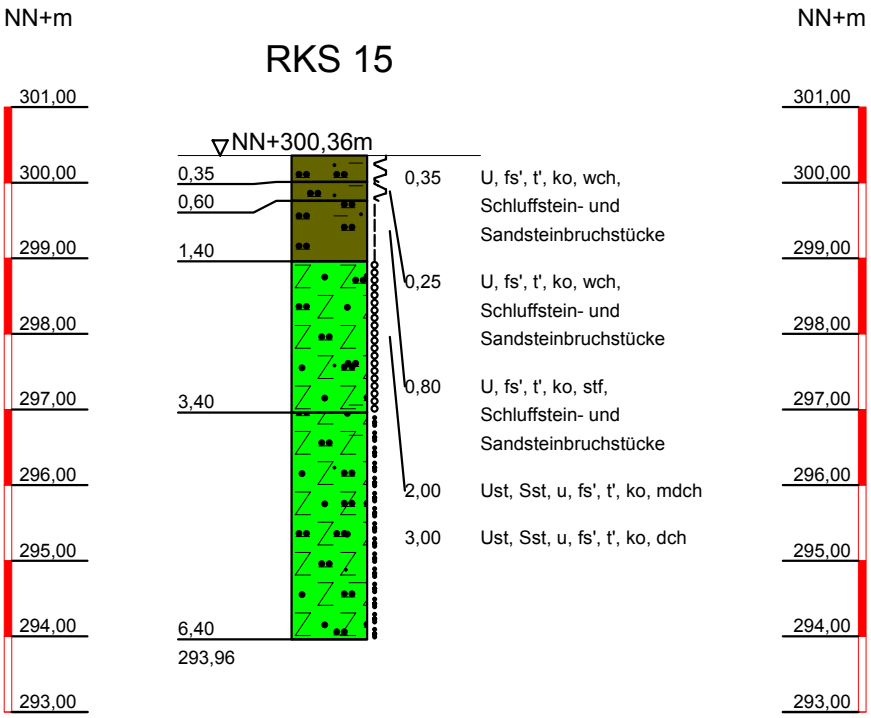
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Profildarstellung der
Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

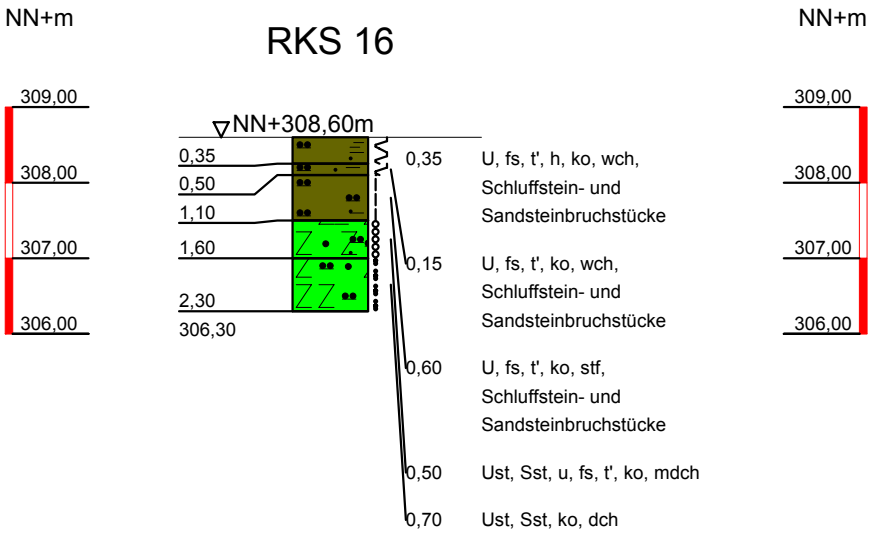
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 16



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

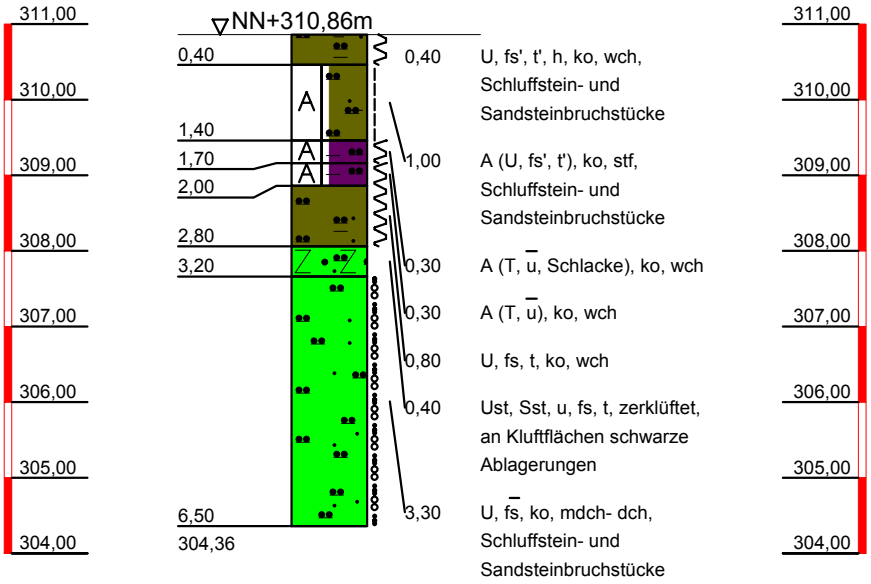
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 17



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

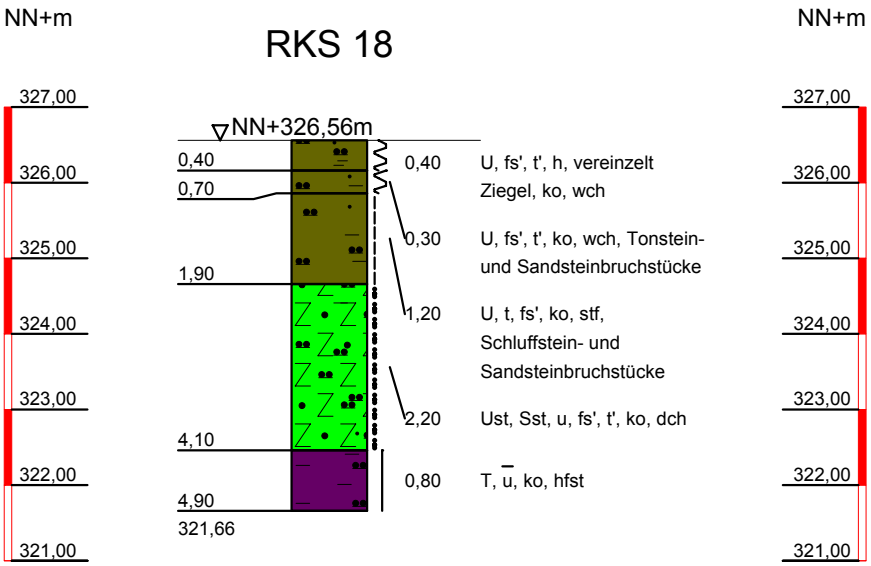
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 18



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

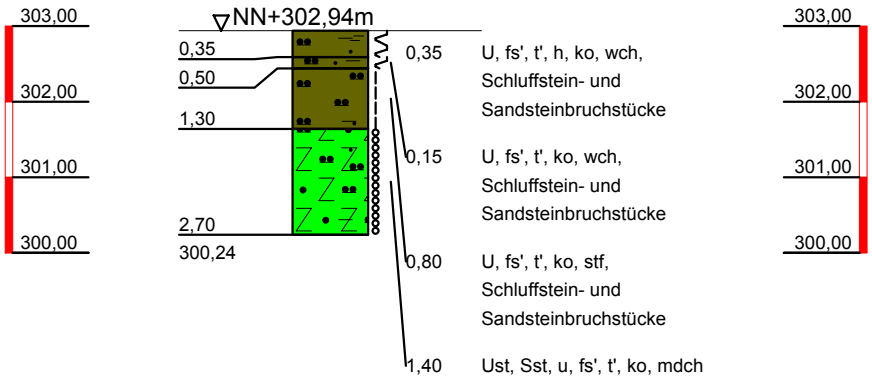
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 19



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

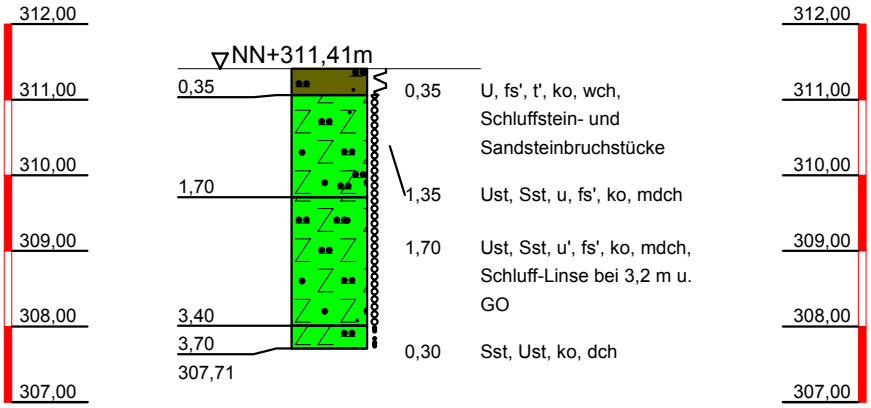
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 20



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

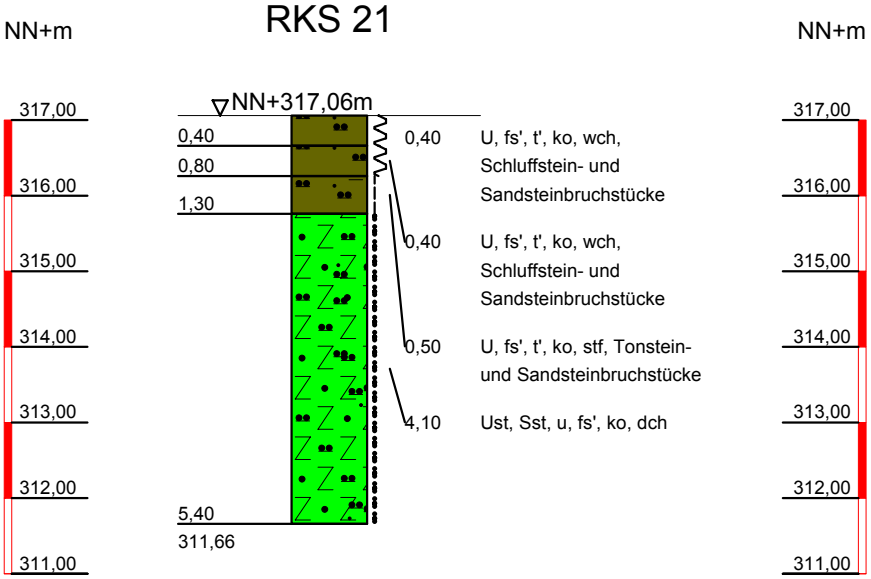
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 21



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

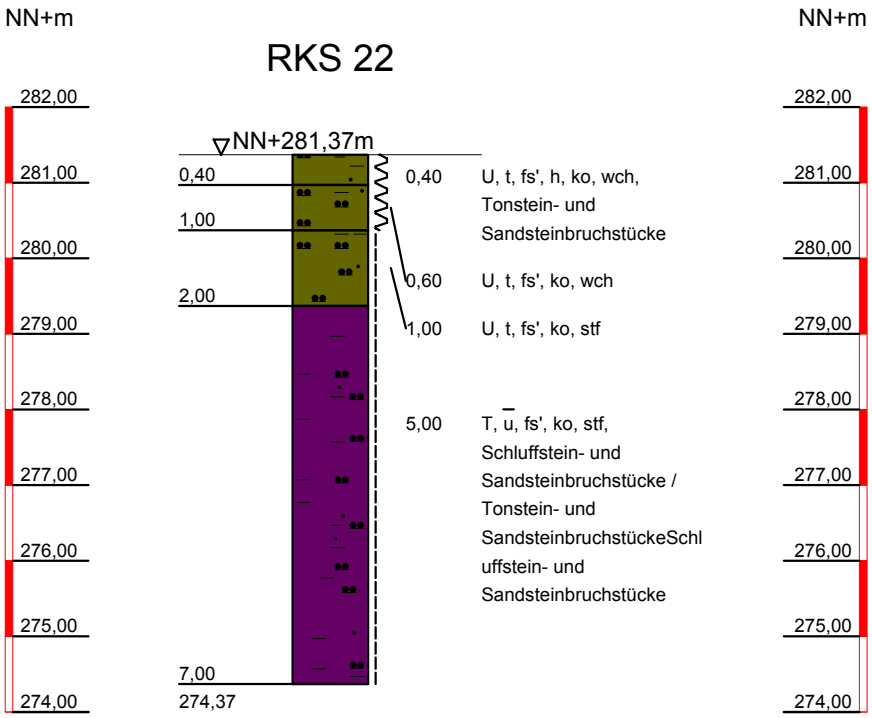
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Profildarstellung der
Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

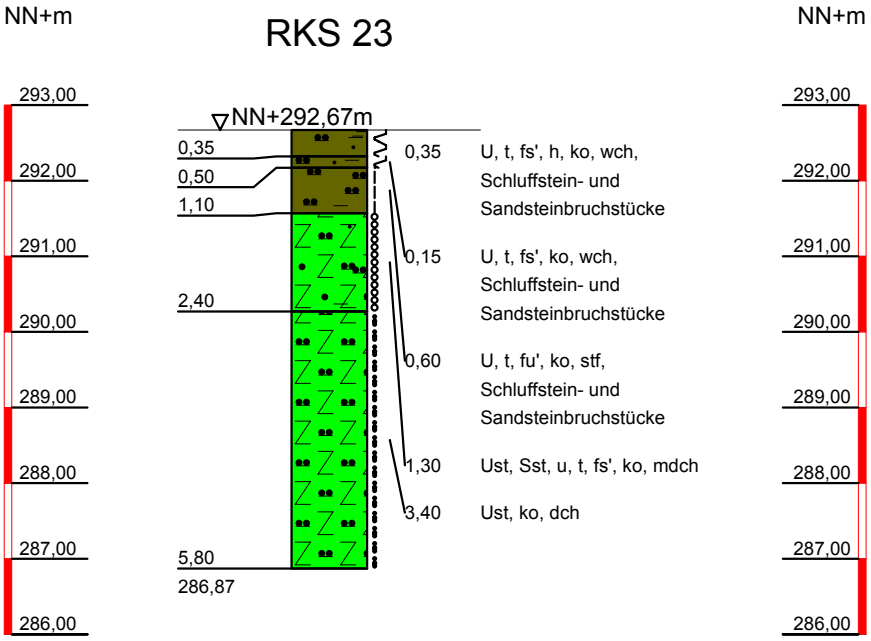
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 23



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

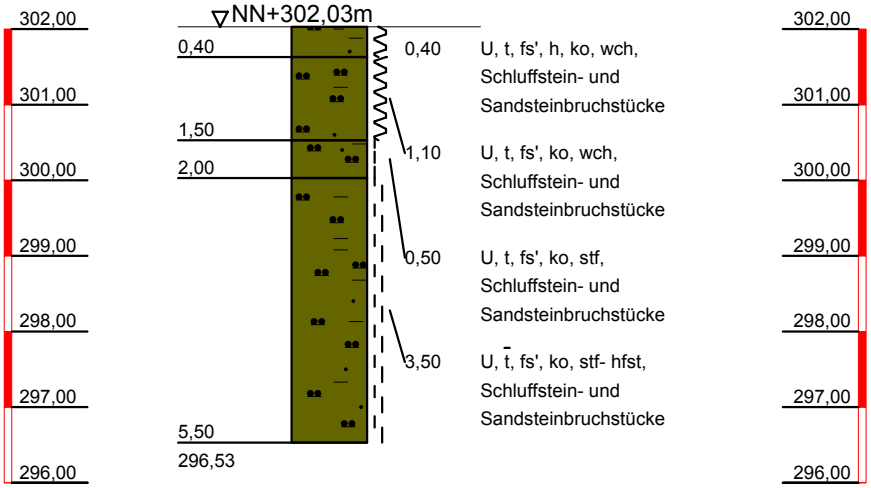
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 24



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

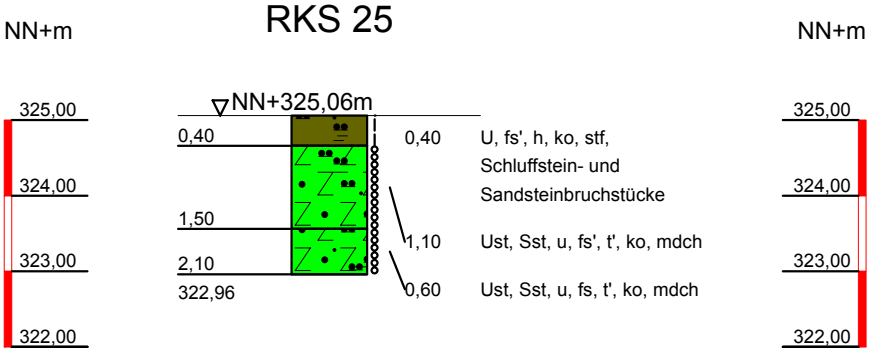
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 25



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Profildarstellung der
Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

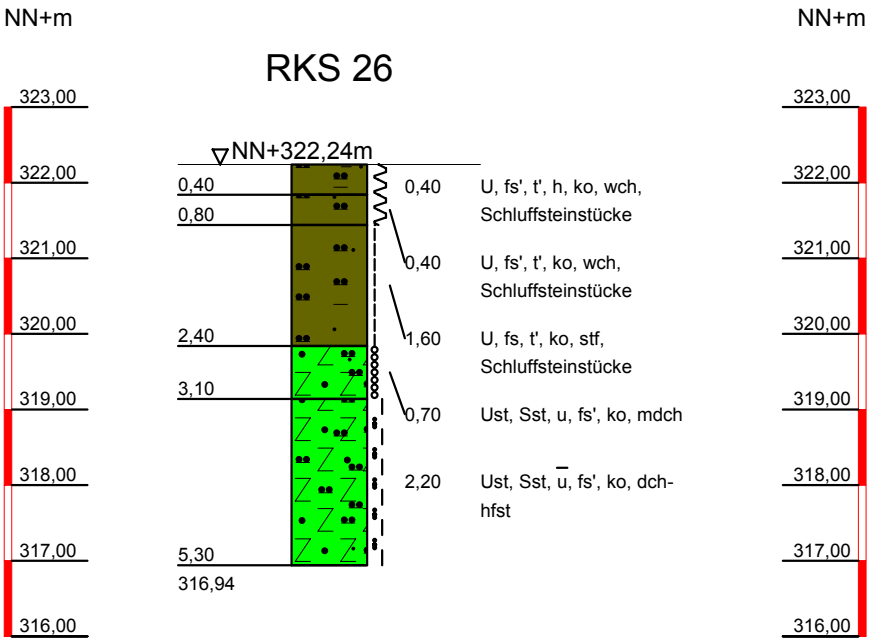
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

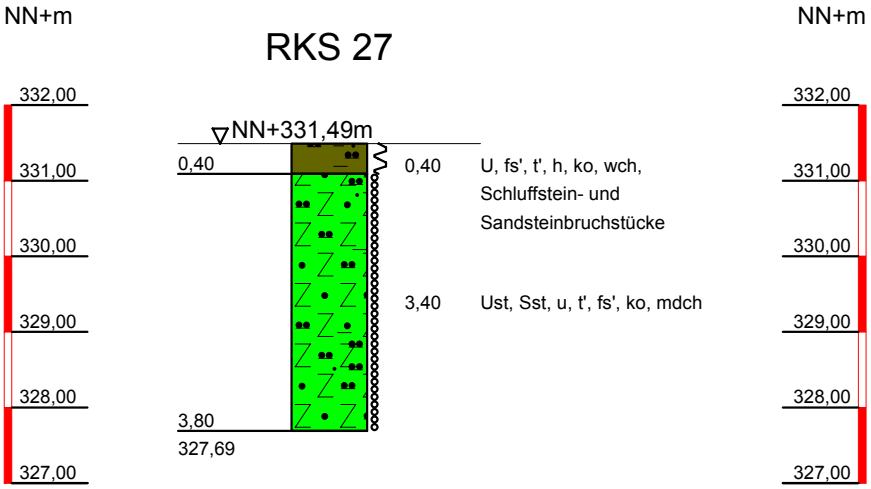
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 27



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

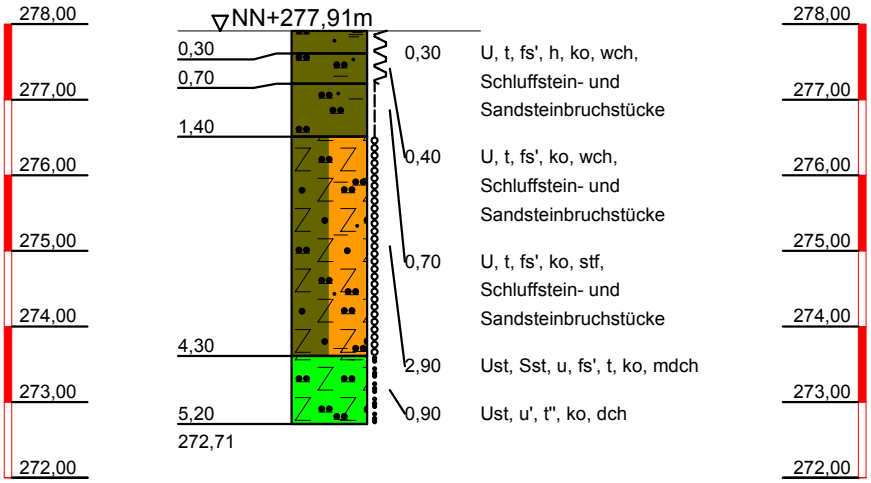
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 29



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

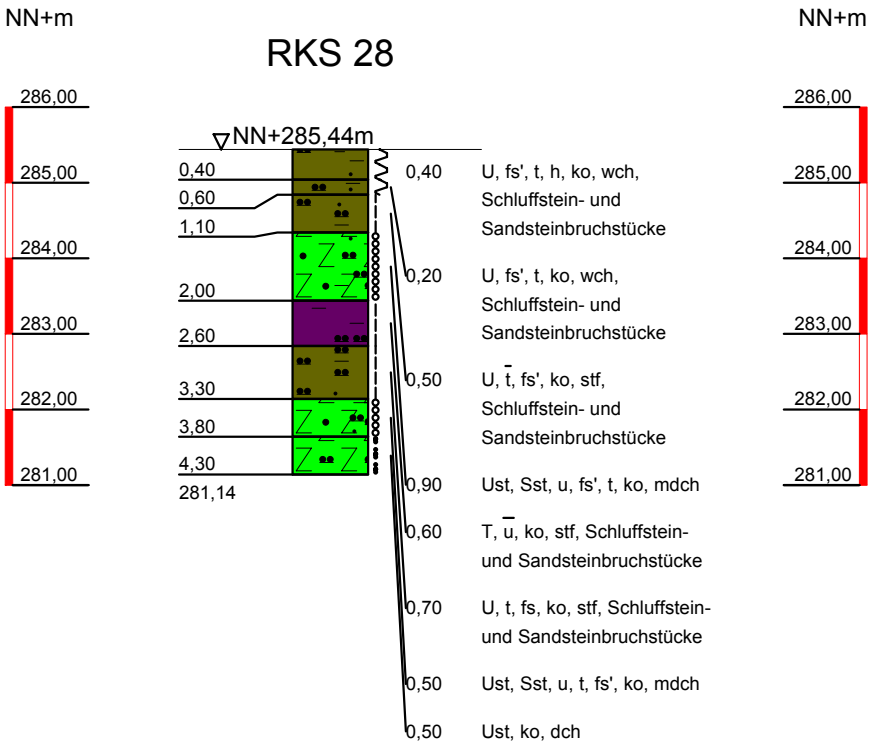
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

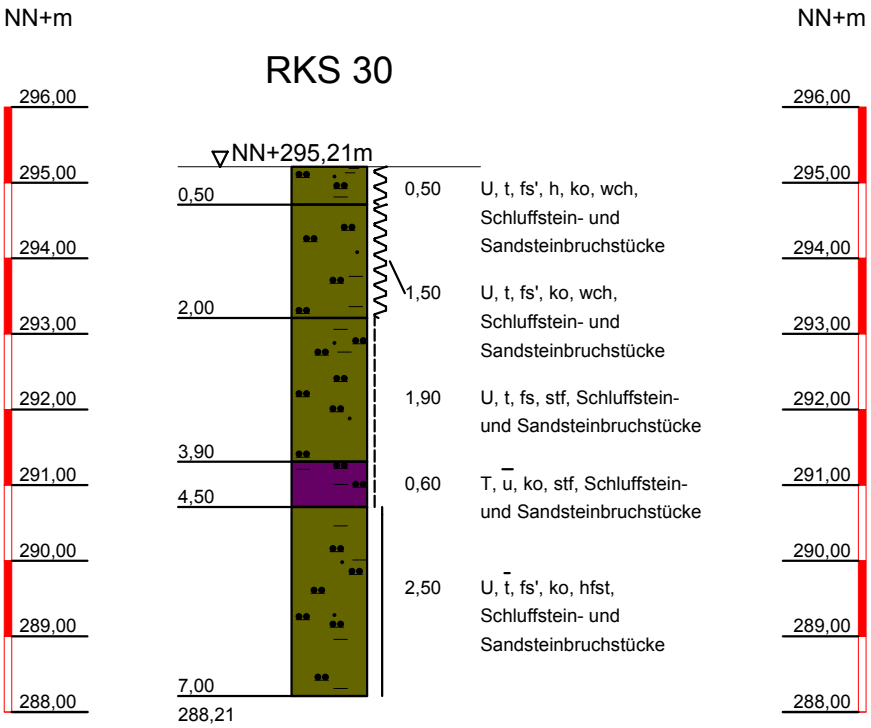
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

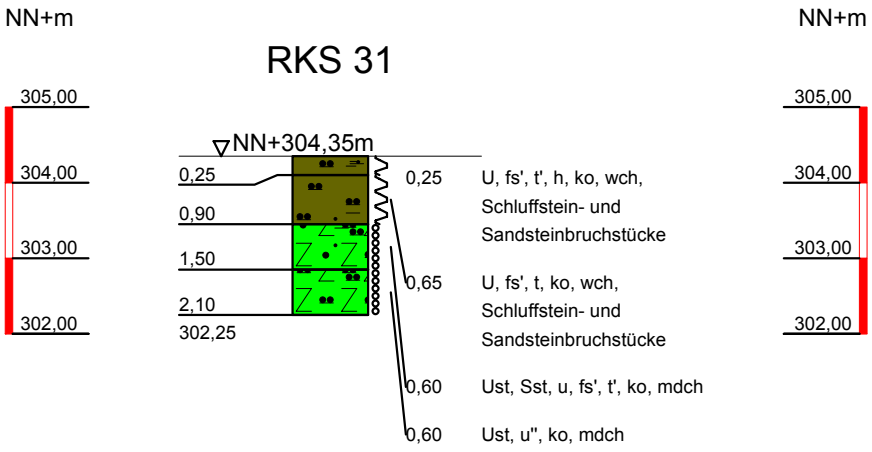
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

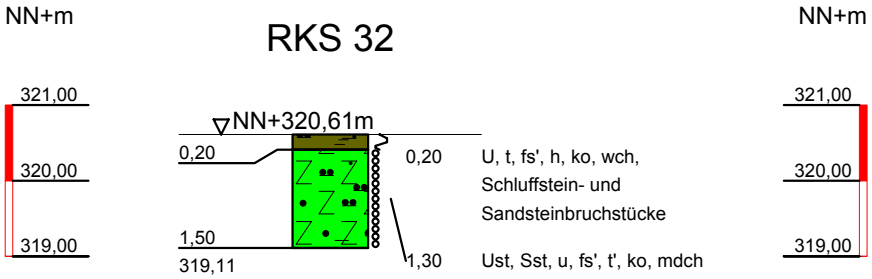
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 32



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

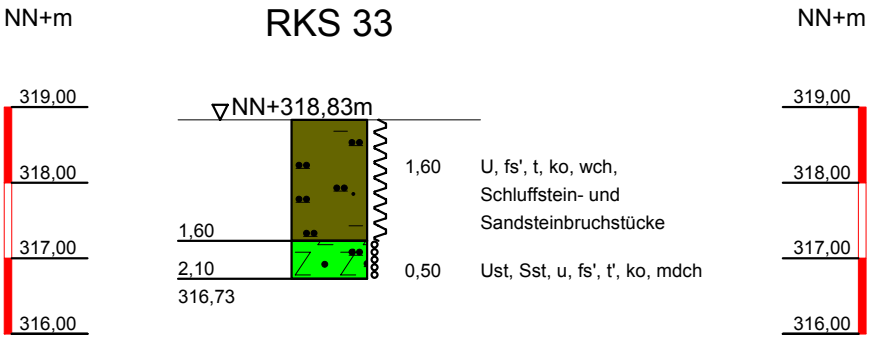
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 33



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen
im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets
in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Profildarstellung der
Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

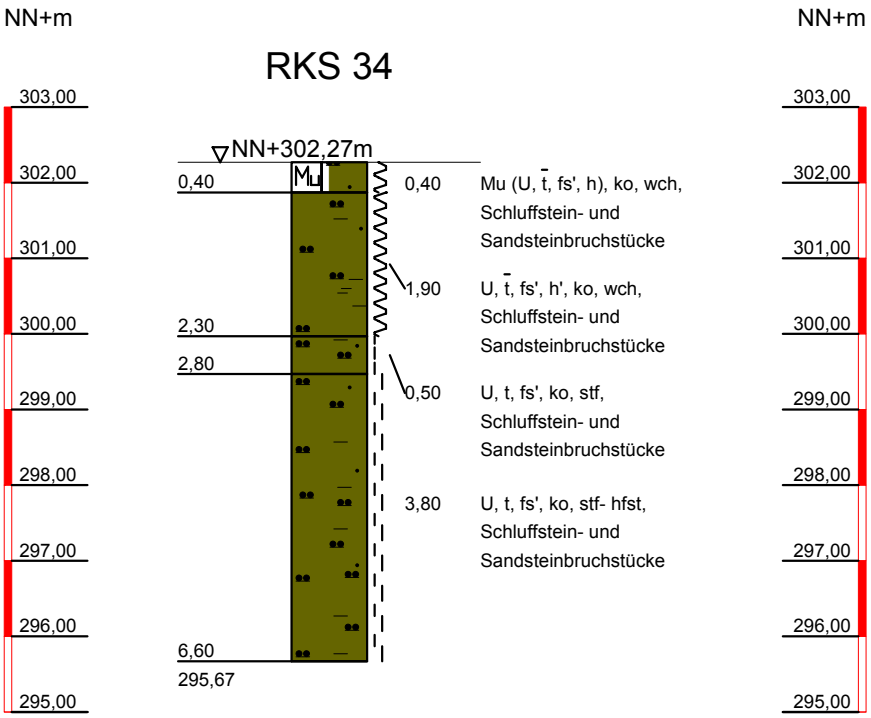
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

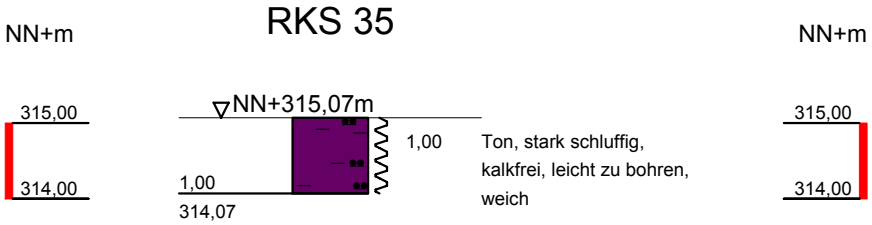
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 35



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

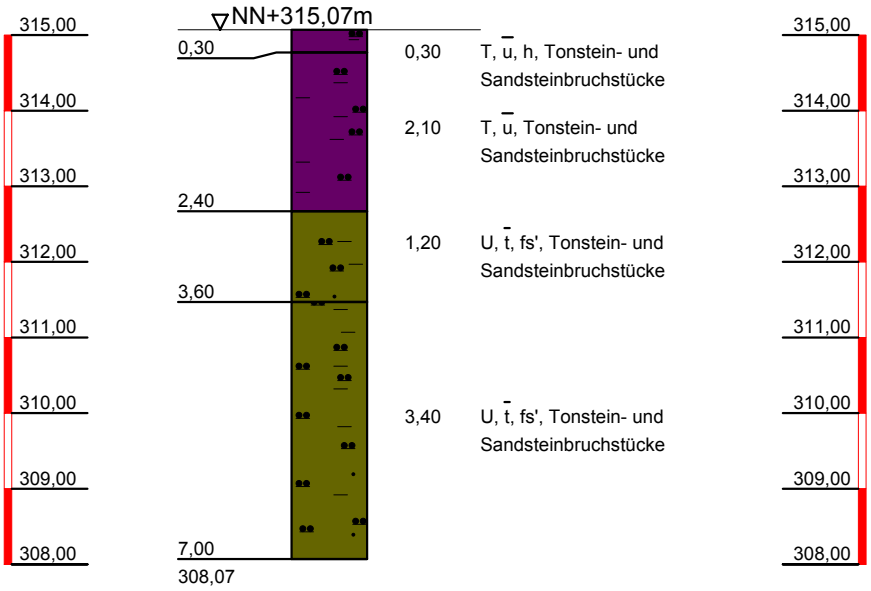
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 35a



Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen	Anlage:	5	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

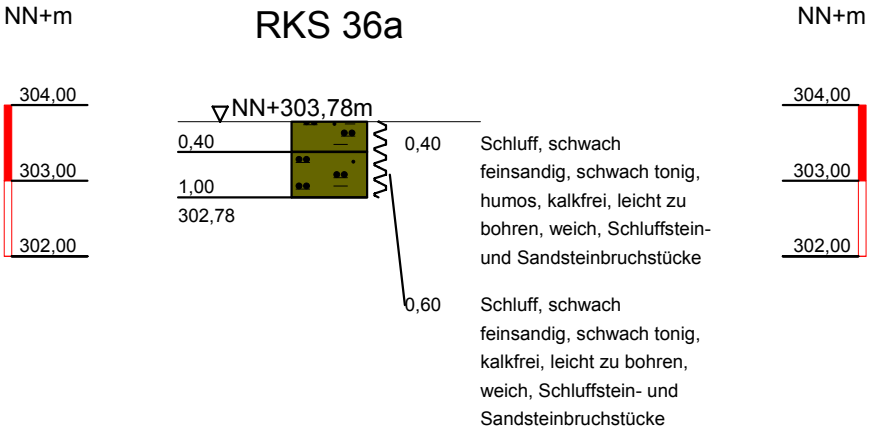
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 36a



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

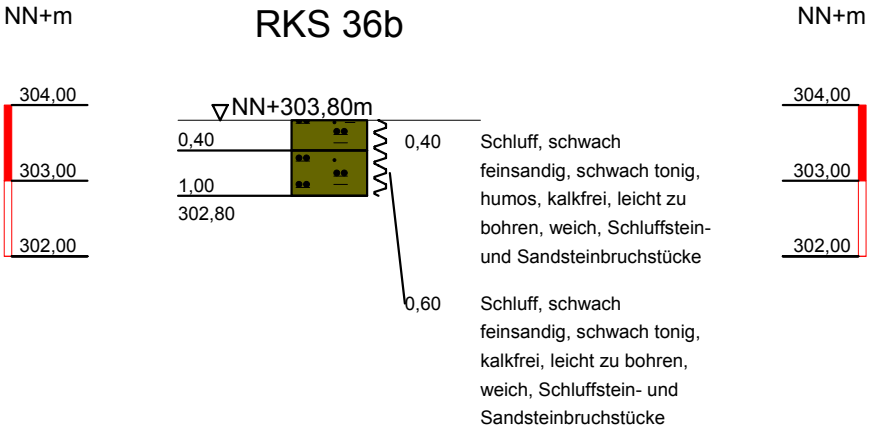
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 36b



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

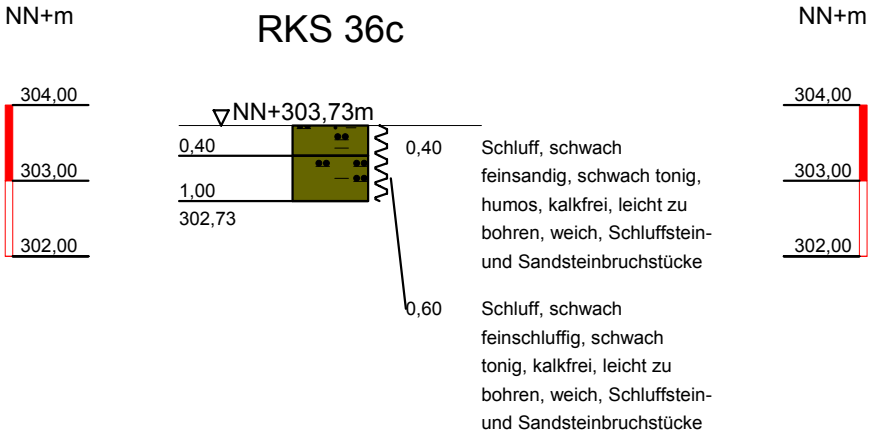
HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

RKS 36c



Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop

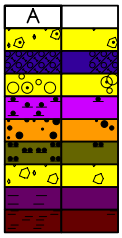
ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h



FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
_	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; = sehr stark

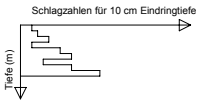
KONSISTENZ

brg	breiig	wch	weich
stf	steif	hfst	halbfest
fst	fest		

FEUCHTIGKEIT
KLÜFTUNG

f	naß
klü	klüftig
klü	stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094



	DPL 10	DPM 10	DPH 15
Spitzendurchmesser	3.57 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	10.00 cm²	10.00 cm²	15.00 cm²
Gestängedurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	20.00 cm	50.00 cm

Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Profildarstellung der Rammkernsondierungen

Anlage:	5	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 100 M.d.L.: --	
Zeichnungs-Nr.:	2084732a.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

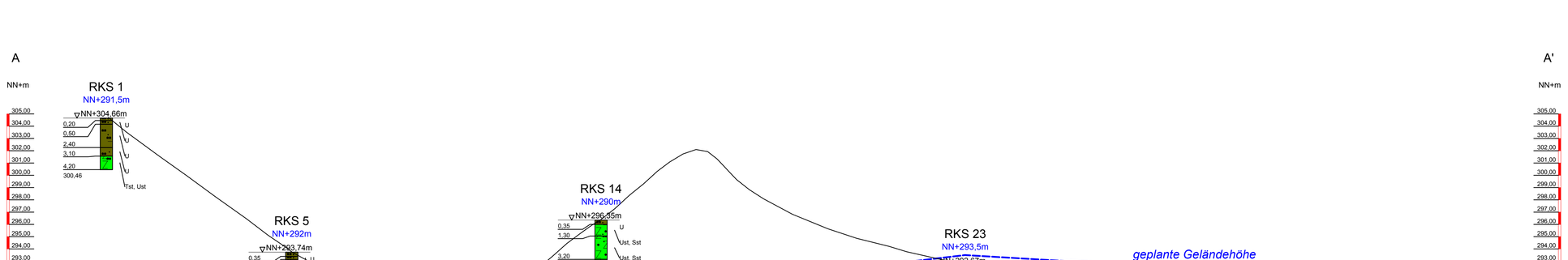
HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße A 4

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732a.bop



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	a
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	mg
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst

KORNGRÖSSENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
–	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ

breig		weich	
stf	steif	hfst	halbfest
fst	fest		

FEUCHTIGKEIT

f	naß
klg	feuchtig
klg	stark klftig

KLÜFTUNG

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

	DPL 10	DPM 10	DPH 10
Spitzendurchmesser	3.57 cm	3.57 cm	3.57 cm
Spitzenquerschnitt	10.00 cm²	10.00 cm²	10.00 cm²
Gleitdurchmesser	3.57 cm	3.57 cm	3.57 cm
Gleitmantelfläche	1000 cm²	1000 cm²	1000 cm²
Fallhöhe	50.0 cm	20.00 cm	50.00 cm

Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn
Darstellung:	Schematischer Schnitt A - A'
Anlage:	6
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000
Zeichnungs-Nr.:	2084732aa.bop
	Name:
gezeichnet:	22.10.08 she
geprüft:	22.10.08

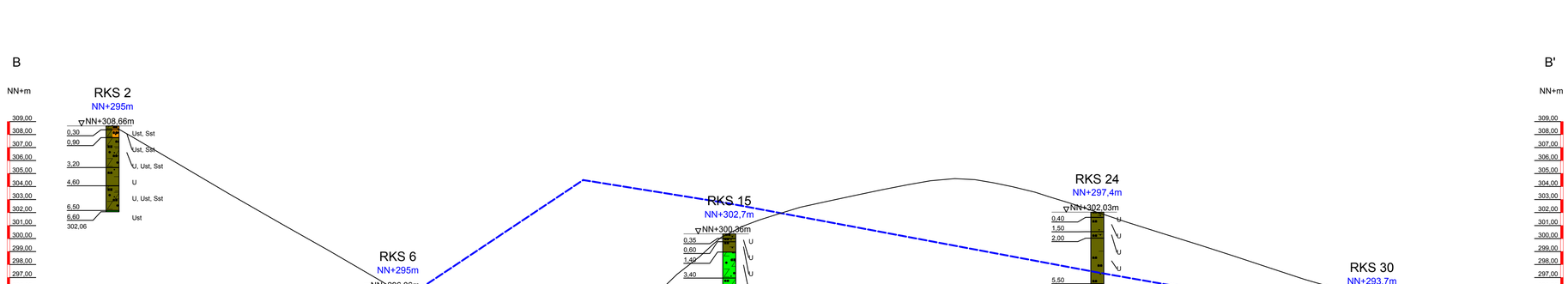
Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732aa.bop



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	A		
Blöcke	mit Blöcken	Y	y		
Geschiebemergel	mergelig	Mg	mg		
Kies	kiesig	G	g		
Mudde	organisch	F	o		
Sand	sandig	S	s		
Schluff	schluffig	U	u		
Steine	steinig	X	x		
Ton	tonig	T	t		
Torf	humos	H	h		

FELSARTEN

Fels,allgemein	Z		
Fels,verwittert	Zv		
Granit	Gr		
Kalkstein	Kst		
Kongl.,Brekzie	Gst		
Mergelstein	Mst		
Sandstein	Sst		
Schluffstein	Ust		
Tonstein	Tst		

KORNGRÖSENBEREICH

f	fein		
m	mittel		
g	grob		

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
–	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ

breig		weich	
steif		halbfest	
fest			

FEUCHTIGKEIT / KLÜFTUNG

naß	
kluftig	
stark kluftig	

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Schlagarbeit für 10 cm Eindringtiefe

	DPL 10	DPM 10	DPH 10
Spitzendurchmesser	35,7 mm	50,5 mm	50,5 mm
Spitzenquerschnitt	10,00 cm²	20,00 cm²	20,00 cm²
Gestängedurchmesser	2,20 cm	2,20 cm	3,20 cm
Mantelreibungsfläche	0,07 m²/m	0,16 m²/m	0,16 m²/m
Fallhöhe	50,0 cm	50,00 cm	50,00 cm

Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung:	Schematischer Schnitt B - B'	Anlage:	6
		Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000
		Zeichnungs-Nr.:	2084732bb.bop
			Name:
		gezeichnet:	22.10.08 she
		geprüft:	22.10.08

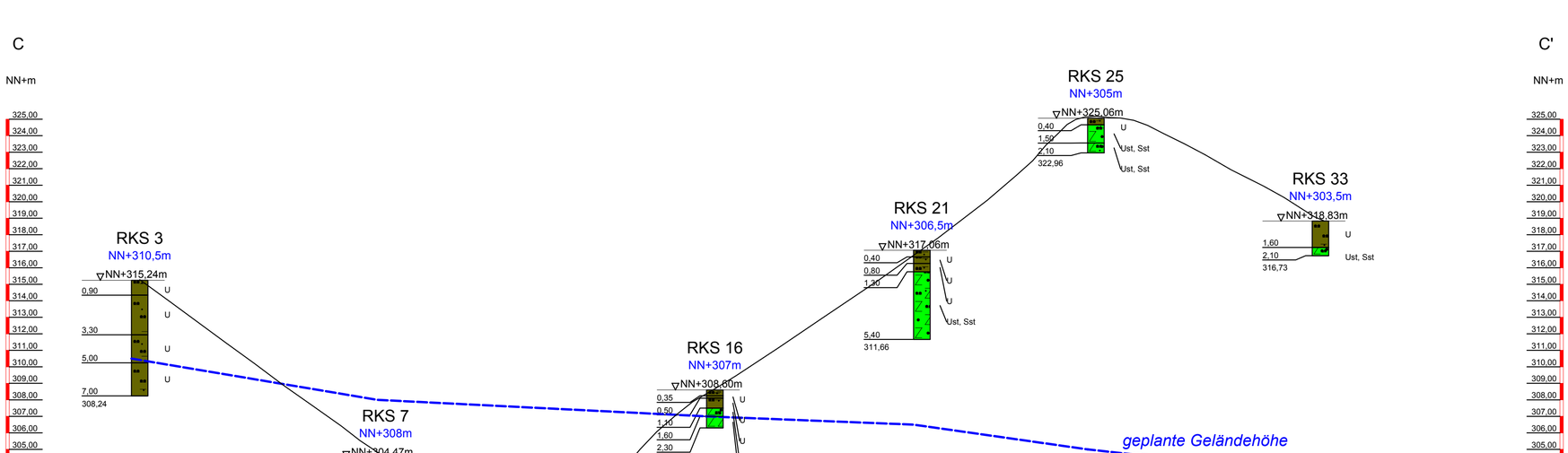
Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT
HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732bb.bop



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	a
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

FELSARTEN

Fels,allgemein		Z	
Fels,verwittert		Zv	
Granit		Gr	
Kalkstein		Kst	
Kongl.,Brekzie		Gst	
Mergelstein		Mst	
Sandstein		Sst	
Schluffstein		Ust	
Tonstein		Tst	

KORNGRÖSSENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
–	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ

breiig		weich	weich
steif		halbfest	
fest			

FEUCHTIGKEIT

f	naß
klü	klüftig
klü	stark klüftig

KLÜFTUNG

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

	DPL 10	DPM 10	DPH 10
Spitzendurchmesser	3.57 cm	3.57 cm	3.57 cm
Spitzenquerschnitt	10.00 cm²	10.00 cm²	10.00 cm²
Gestängedurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	20.00 cm	50.00 cm

Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn
Darstellung: Schematischer Schnitt C - C'	
Anlage:	6
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000
Zeichnungs-Nr.:	2084732cc.bop
	Name:
gezeichnet:	22.10.08 she
geprüft:	22.10.08

Bauherr:/Auftraggeber

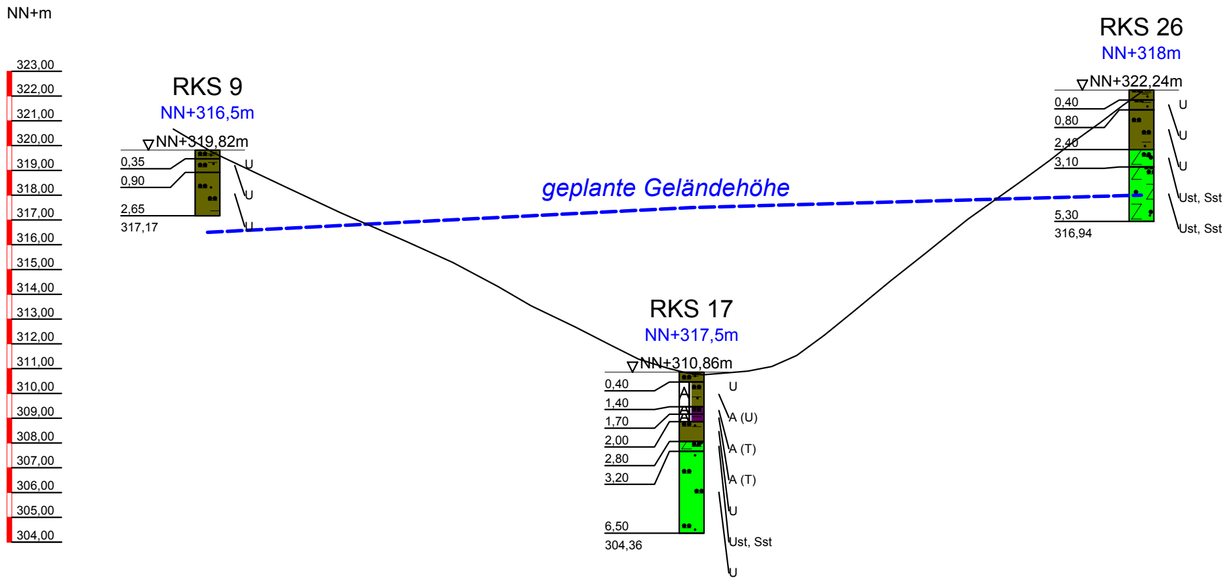
Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

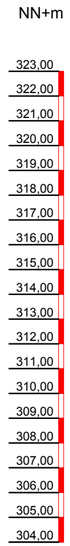
HARRESS PICKEL CONSULT
HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732cc.bop

D



D'



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst

KORNGRÖßENBEREICH
f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE
' schwach (< 15 %)
– stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ
brg breiig
stf steif
fst fest
wch weich
hfst halbfest

FEUCHTIGKEIT
f naß
klü klüftig
klü stark klüftig

KLÜFTUNG

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung:

Schematischer Schnitt
D - D'

Anlage:	6	
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000	
Zeichnungs-Nr.:	2084732dd.bop	
		Name:
gezeichnet:	22.10.08	she
geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

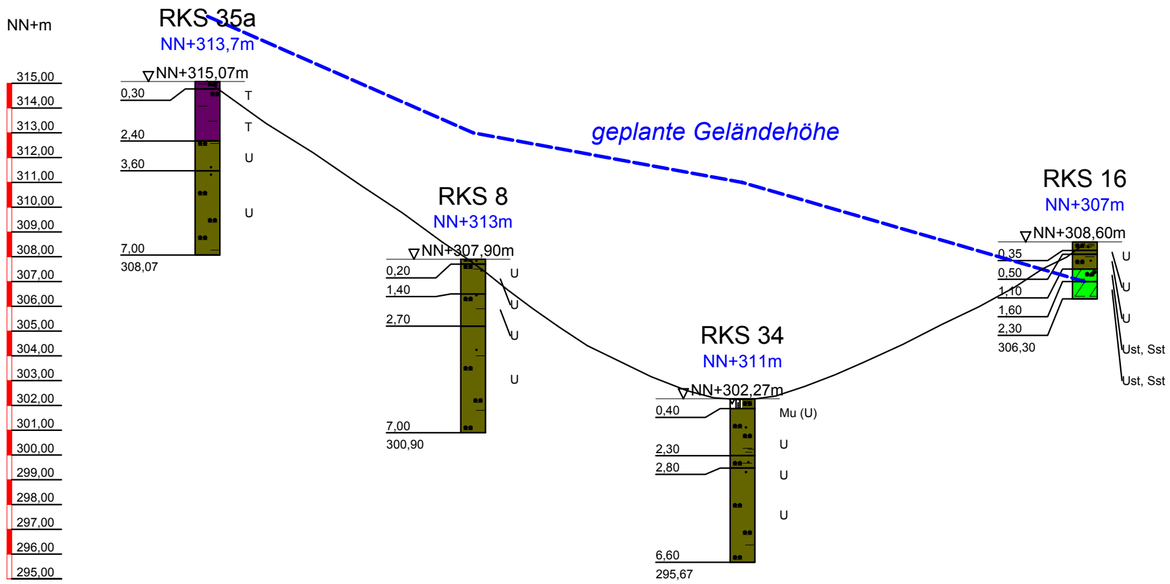
Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

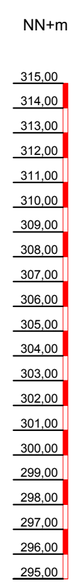
Blattmaße 520 x 331

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732dd.bop

E

E'





ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
_	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ

breiig	brg	weich	wch
steif	stf	halbfest	hfst
fest	fst		

FEUCHTIGKEIT
KLÜFTUNG

naß	f
klüftig	klü
stark klüftig	klü

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung: Schematischer Schnitt E - E'	Anlage:	6	
	Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000	
	Zeichnungs-Nr.:	2084732ee.bop	
			Name:
	gezeichnet:	22.10.08	she
	geprüft:	22.10.08	

Bauherr:/Auftraggeber

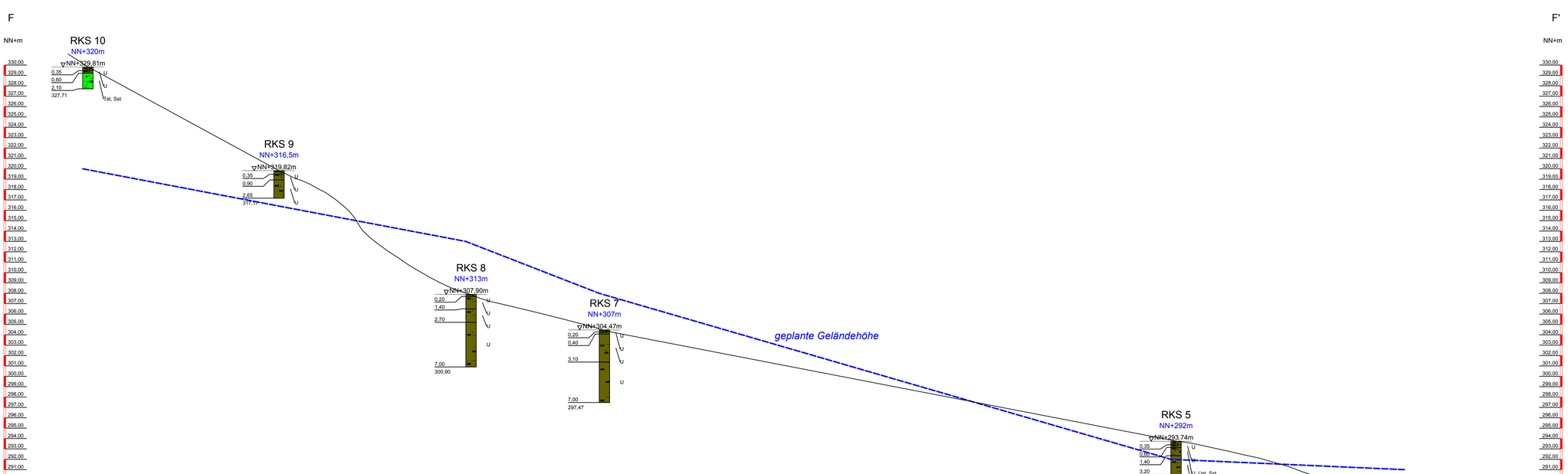
Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT
HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Blattmaße 520 x 331

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SEK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732ee.bop



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	A
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst

KORNGRÖSSENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
_	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ

breig	brg	weich	wch
steif	stf	halbfest	hfst
fest	fst		

FEUCHTIGKEIT
KLÜFTUNG

f	naß
klu	klüftig
klu	stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Schlagenergie für 10 cm Eindringtiefe

	DPL 10	DPM 10	DPH 10
Spitzendurchmesser	3,57 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	10,00 cm²	10,00 cm²	15,00 cm²
Fallgewicht	10,00 kg	10,00 kg	50,00 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,00 cm	50,00 cm

Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung:	Schematischer Schnitt F - F'	Anlage:	6
		Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000
		Zeichnungs-Nr.:	2084732ff.bop
			Name:
		gezeichnet:	22.10.08 she
		geprüft:	22.10.08

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

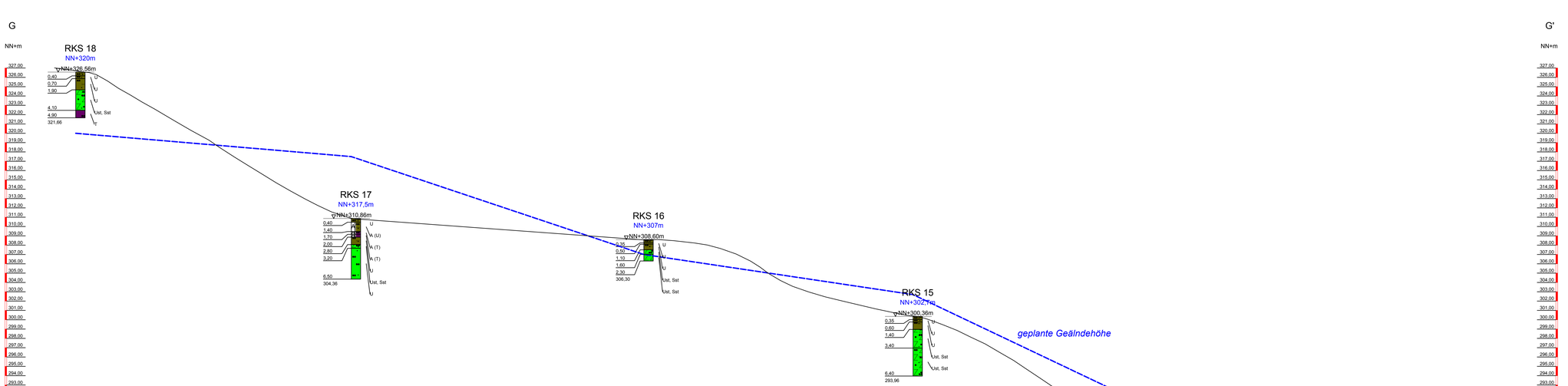
Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\SK\PROJEKT\2008\2084732\CAD\2084732ff.bop



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	A	
Blöcke	mit Blöcken	Y	y	
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me	
Kies	kiesig	G	g	
Mudde	organisch	F	o	
Sand	sandig	S	s	
Schluff	schluffig	U	u	
Steine	steinig	X	x	
Ton	tonig	T	t	
Torf	humos	H	h	

FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schlufftstein	Ust
Tonstein	Tst

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
-	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ

breig	breiig	weich	weich
stf	steif	hfst	halbfest
fst	fest		

FEUCHTIGKEIT
KLÜFTUNG

f	trocken
klü	klüftig
klü	stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

		DPL 10	DPM 10	DPH 10
Spitzenquerschnitt		3,57 cm²	7,07 cm²	4,71 cm²
Spitzendurchmesser		2,13 cm	3,00 cm	2,45 cm
Durchgangsquerschnitt		3,57 cm²	7,07 cm²	4,71 cm²
Rammbärgewicht		10 kg	30 kg	50 kg
Fallhöhe		50 cm	50 cm	50 cm

Copyright © 1994-2007 IDAV GmbH / SOLKI PROFILT - SOLKI 2000/3153/CAD/SP/3153.zgb.kyb

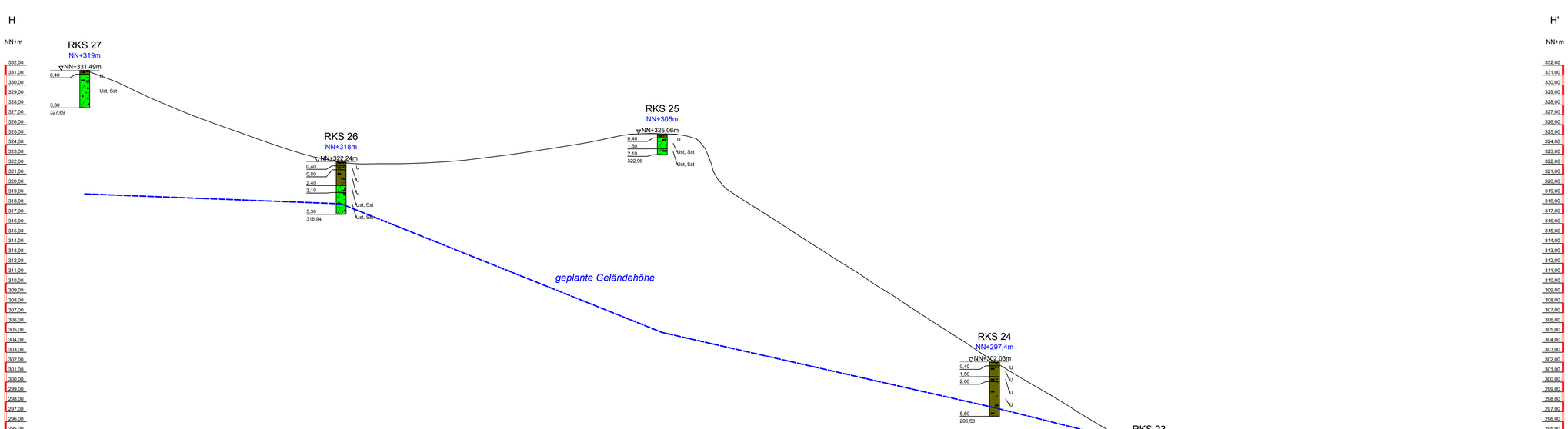
Projekt: Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn

Darstellung: Schematischer Schnitt G - G'

Anlage:	6
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000
Zeichnungs-Nr.:	2084732gg.bop
	Name:
gezeichnet:	22.10.08 she
geprüft:	22.10.08

Bauherr:/Auftraggeber
Stadt Attendorn
Tiefbauamt
Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT
HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	A
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

FELSARTEN

Fels,allgemein		Z	Z
Fels,verwittert		Zv	Zv
Granit		Gr	Gr
Kalkstein		Kst	Kst
Kongl.,Brekzie		Gst	Gst
Mergelstein		Mst	Mst
Sandstein		Sst	Sst
Schluffstein		Ust	Ust
Tonstein		Tst	Tst

KORNGRÖßENBEREICH

fein	
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

-	schwach (< 15 %)
=	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; ' sehr stark

KONSISTENZ

breig	breig	wch	weich	breig	breig
stf	steif	hfst	halbfest	steif	steif
fst	fest			fest	fest

FEUCHTIGKEIT / KLÜFTUNG

f	naß
klü	klüftig
klü'	stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Schlagenergie für 10 cm Eindringtiefe

	DPL 10	DPM 10	DPH 10
Spitzendurchmesser	3,57 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	10 cm²	10 cm²	15 cm²
Gestängedurchmesser	2,50 cm	2,50 cm	3,30 cm
Fallmasse	10 kg	30 kg	50 kg
Fallhöhe	50 cm	50 cm	50 cm

Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn
Darstellung:	Schematischer Schnitt H - H'
Anlage:	6
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000
Zeichnungs-Nr.:	2084732hh.bop
Name:	
gezeichnet:	22.10.08 she
geprüft:	22.10.08

Bauherr /Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

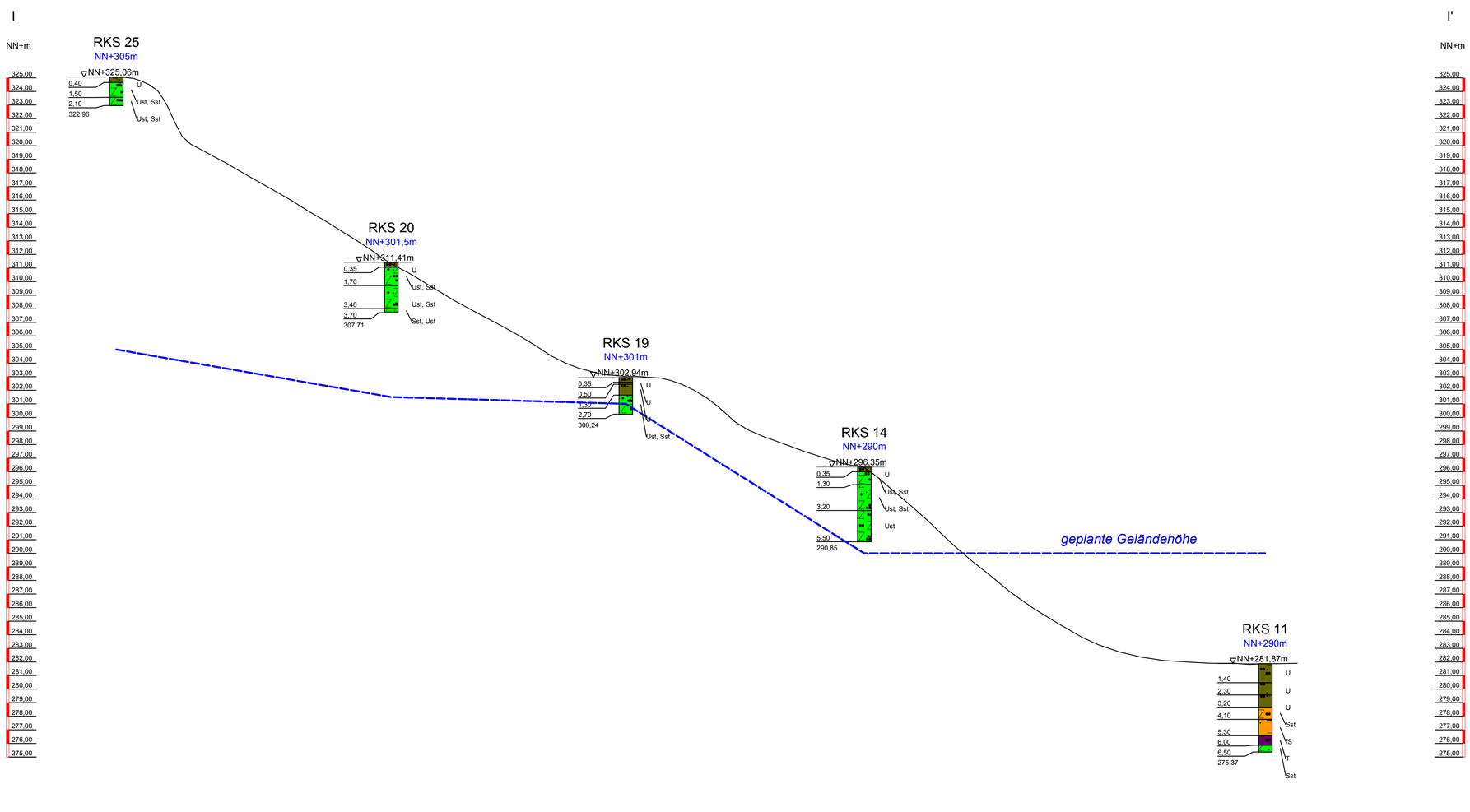
Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT

HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Copyright © 1994-2007 IDAV GmbH - I:\SIS\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732hh.bop



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	A
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

FELSARTEN

Fels,allgemein	Z	Z
Fels,verwittert	Zv	Zv
Granit	Gr	Gr
Kalkstein	Kst	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst	Gst
Mergelstein	Mst	Mst
Sandstein	Sst	Sst
Schluffstein	Ust	Ust
Tonstein	Tst	Tst

KORNGRÖSSENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
-	stark (ca. 30-40 %)
~	sehr schwach; " sehr stark

KONSISTENZ

breig		weich	
steif	stf	halbfest	hfst
fest	fst		

FEUCHTIGKEIT

trocken	t
feucht	f
naß	naß

KLÜFTUNG

klüftig	klü
stark klüftig	klü

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

	DPL 10	DPM 10	DPH 15
Spitzendurchmesser	3,57 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	10,00 cm²	10,00 cm²	15,00 cm²
Gestängedurchmesser	2,20 cm	2,20 cm	3,20 cm
Rammbärgewicht	10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,00 cm	50,00 cm

Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn		
Darstellung:	Schematischer Schnitt I - I'	Anlage:	6
		Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000
		Zeichnungs-Nr.:	2084732li.bop
			Name:
		gezeichnet:	22.10.08 she
		geprüft:	22.10.08

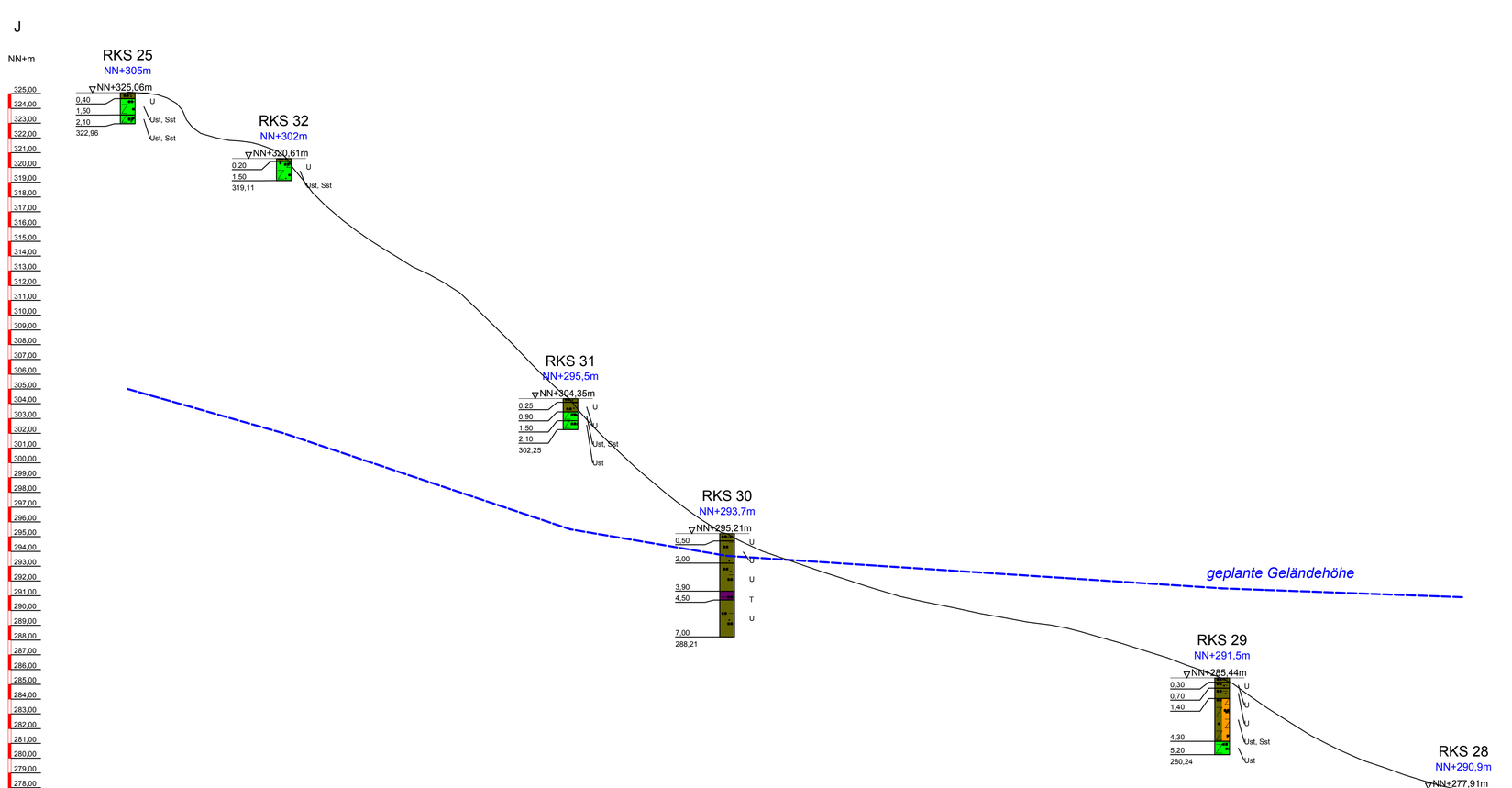
Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT
HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - FLSEK:PROJEKTE:2008:2084732:CAD:2084732li.bop



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

BODENARTEN

Auffüllung		A	A		
Blöcke	mit Blöcken	Y	y		
Geschiebemergel	mergelig	Mg	mg		
Kies	kiesig	G	g		
Mudde	organisch	F	o		
Sand	sandig	S	s		
Schluff	schluffig	U	u		
Steine	steinig	X	x		
Ton	tonig	T	t		
Torf	humos	H	h		

FELSARTEN

Fels,allgemein	Z		
Fels,verwittert	Zv		
Granit	Gr		
Kalkstein	Kst		
Kongl.,Brekzie	Gst		
Mergelstein	Mst		
Sandstein	Sst		
Schluffstein	Ust		
Tonstein	Tst		

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
–	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; ° sehr stark

KONSISTENZ

breig	breiig	weich	weich
stf	steif	hfst	halbfest
fst	fest		

FEUCHTIGKEIT
KLÜFTUNG

naß	
klü	klüftig
klü	stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

	DPL 10	DPM 10	DPH 15
Spitzendurchmesser	3,57 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	10,00 cm²	10,00 cm²	15,00 cm²
Stangendurchmesser	3,00 cm	3,00 cm	3,00 cm
Rammbärgewicht	10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,00 cm	50,00 cm

Projekt:	Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebiets in Fernholte - Eckenbachin Attendorn
Darstellung:	Schematischer Schnitt J - J'
Anlage:	6
Maßstab:	M.d.H.: 1 : 200 M.d.L.: 1 : 1.000
Zeichnungs-Nr.:	2084732j.bop
Name:	
gezeichnet:	22.10.08 she
geprüft:	22.10.08

Bauherr:/Auftraggeber

Stadt Attendorn
Tiefbauamt

Kölner Straße 12
57439 Attendorn

HARRESS PICKEL CONSULT
HARRESS PICKEL CONSULT AG
Dammstraße 26 47119 Duisburg
Telefon 0203/80 99 5-0 Fax 0203/8 89 49

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - I:\ESK\PROJEKTE\2008\2084732\CAD\2084732j.bop