

RI+P PROF. DR.-ING. VICTOR RIZKALLAH + PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH - Beratende Ingenieure VBI
Erd- und Grundbau · Spezialtiefbau · Hafenbau · Damm-
und Deponiebau · Beweissicherungen · Erdbaulabor

Herrenhäuser Kirchweg 19
D-30167 Hannover
Telefon (0511) 70 88 75
Telefax (0511) 70 88 00
Prof.Rizkallah@t-online.de
info@rizkallah.de

wissenschaftliche Berater/Partner:

Prof. Dr.- Ing. Werner Richwien
Prof. Dr.- Ing. Martin Achmus
Prof. Dr.- Ing. Victor Rizkallah

Auftraggeber : BGB-Grundstücksgesellschaft Herten
über:
ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG
Büro Lehrte
Gewerbestr. 3-9, 31275 Lehrte OT Sievershausen

Projekt : Neubau und Verlagerung des ALDI
Zentrallagers von Lehrte-Sievershausen
nach Lehrte-Aligse

hier : Baugrunduntersuchungsbericht mit
Gründungsempfehlung

Datum : 27.06.2016

Az. : 1927-2015GU1

____. Ausfertigung

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorgang und Aufgabenstellung	1
2	Bearbeitungsunterlagen	2
3	Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen	2
3.1	Umfang der Baugrunderkundungen	2
3.2	Ergebnisse der Drucksondierungen	3
3.2.1	CPT 1 bis CPT 7 aus dem Jahr 2015	3
3.2.2	CPT 9 bis CPT 13 aus dem Jahr 2016	5
3.3	Ergebnisse der Kleinbohrungen	7
3.3.1	Kleinbohrungen BS 1 bis BS 7 und BS 10 bis BS 12 aus dem Jahr 2015	7
3.3.2	Kleinbohrungen BS 8, BS 9 und BS 13 bis BS 16 aus dem Jahr 2016	8
3.4	Grundwasserverhältnisse	10
4	Bodenmechanische Laborversuche, LAGA-Untersuchung Asphaltkern	10
5	Genereller Baugrundaufbau und Gründungsempfehlungen	10
5.1	Genereller Baugrundaufbau	10
5.2	Gründungsempfehlungen	11

VERZEICHNIS DER ANLAGEN UND DER ANHÄNGE

Anl. 1	Lageplan mit Lage der Ansatzpunkte der Baugrunderkundungen
Anl. 2.1 bis 2.3	Darstellungen der Kleinbohrungen als Bohrprofile
Anl. 3.1 bis 3.13	Darstellungen der Drucksondierung als Sondierdiagramme
Anl. 4.1 u. 4.4	Körnungslinien

Anhang A

Diagramme der Drucksondierungen CPT 1 bis CPT 7 und CPT 9 bis CPT 13, erstellt und erhalten von der FUGRO CONSULT GMBH, Lilienthal, durchgeführt im August 2015 und April 2016

Anhang B

Schichtenverzeichnisse der Kleinbohrungen BS 1 bis BS 16, erstellt und erhalten vom Ingenieurbüro Marienwerder GmbH, 30419 Hannover, durchgeführt im August 2015 und März 2016

Anhang C

Prüfbericht 140416/05 vom 14.04.2016 über die Untersuchung eines Asphaltkerns, erstellt vom Labor Hydrotech, Dr.-Ing. B. Fischer, Langenhagen.

PROF. DR.-ING. VICTOR RIZKALLAH + PARTNER
Ingenieurgesellschaft mbH, Beratende Ingenieure für Erd- und Grundbau
Herrenhäuser Kirchweg 19 · D-30167 Hannover

Erd- und Grundbau · Spezialtiefbau
Hafenbau · Damm- und Deponiebau
Beweissicherungen · Erdbaulabor

RI+P Prof. Rizkallah + Partner · Herrenhäuser Kirchweg 19 · 30167 Hannover

Telefon (0511) 70 88 75
Telefax (0511) 70 88 00
Prof.Rizkallah@t-online.de
info@rizkallah.de

BGB-Grundstücksgesellschaft, 45699 Herten

über:

ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG
Büro Lehrte
z. Hd. Herrn Rouven Gercke
Gewerbstraße 3-9

wissenschaftliche Berater/Partner:
Prof. Dr.-Ing. Werner Richwien
Prof. Dr.-Ing. Martin Achmus
Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah

31275 Lehrte / OT Sievershausen

Ihre Zeichen
Rouven Gercke

Ihre Nachricht vom
11.07.2015

Unser Zeichen
1927-2015GU1

Datum
27.06.2016

Betr.: **Neubau und Verlagerung des Zentrallagers ALDI in Lehrte/Sievershausen**
hier: Ergebnisse der Baugrunderkundungen und Baugrunduntersuchungsbericht

Bezug: Schriftliche Auftragserteilung vom 11.07.2015 durch Herrn Gercke (ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co.KG, Lehrte), auf Grundlage unseres Angebotes vom 24.06.2015 und Ergänzungs-Email vom 11.07.2015

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Die BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, vertreten durch die ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG mit Sitz in Lehrte OT Sievershausen, plant die Verlagerung des Zentrallagers von Sievershausen nach Lehrte-Aligse, nördlich der Autobahn A2, Abfahrt Lehrte. Hier soll auf den Flurstücken 15, 14/1, 25/3 und 24/3 eine Lagerhalle, ein Techniktrakt und ein Kühllager mit einer Gesamtgrundfläche von rd. 46.000 m² errichtet werden. Westlich der geplanten Lagerhalle befindet sich noch eine Erweiterungsfläche von rd. 35.000 m².

Die vorgenannten Flurstücke werden von der BGB-Grundstücksgesellschaft Herten erworben. Zur Überprüfung der Baugrundverhältnisse wurden wir am 11.07.2015 schriftlich von Herrn Gercke (ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG, Lehrte OT Sievershausen) beauftragt, zunächst auf dem Flurstück 15, 25/3 und 24/3 die von uns vorgeschlagenen Baugrunderkundungen durchzuführen. Für das Flurstück 14/1

GF: Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.- Ing. Sami Rizkallah

Firmensitz: 30167 Hannover
Amtsgericht Hannover HRB 0437
UST-ID: DE 11 56 78 135

Sparkasse Hannover
Konto 39 39 (BLZ 250 501 80)
BIC: SPKHDE2HXXX • IBAN: DE67 2505 0180 0000 0039 39

bestand zum Zeitpunkt der im September 2015 durchgeführten Baugrunderkundungen kein Betretungsrecht. Auch die im September 2015 geplanten Baugrunderkundungen auf den Flurstücken 24/3 und 24/4 konnten nicht ausgeführt werden, da dort der Mais bereits rd. 3,0 m hoch anstand. Alle fehlenden Baugrunderkundungen wurden im März und April 2016 ausgeführt.

Im nachfolgenden Bericht dokumentieren wir die Ergebnisse der in 2015 und 2016 durchgeführten Baugrunderkundungen und geben allgemeine Hinweise für die Gründung von Bauwerken.

2 Bearbeitungsunterlagen

Für die Bearbeitung dieses Berichtes standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- 2.1 PDF-Lageplan der Variante 1, M 1:1700, erstellt am 10.03.2015 vom Architekturbüro Dipl.-Ing. Architekt Klävers, Hannover, erhalten per E-Mail am 20.06.2015 von Herrn Gercke (ALDI Immobilien).
- 2.2 Ergebnisse der Drucksondierungen CPT 1 bis CPT 7, ausgeführt am 12.08.2015 von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal.
- 2.3 Ergebnisse der Drucksondierungen CPT 10 bis CPT 13, ausgeführt am 01.04.2016 von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal.
- 2.4 Ergebnisse der Kleinbohrungen BS 1 bis BS 7 und BS 10 bis BS 12, ausgeführt am 12.08.2015 vom Ingenieurbüro Marienwerder, Hannover.
- 2.5 Ergebnisse der Kleinbohrungen BS 8, BS 9, BS 11, BS 13, BS 14, BS 15 und BS 16, ausgeführt am 24.03.2016 vom Ingenieurbüro Marienwerder, Hannover.

3 Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen

3.1 Umfang der Baugrunderkundungen

Aufgrund der im Jahr 2015 eingeschränkten Zugänglichkeit der Flächen wurden die fehlenden Baugrunderkundungen im März und April 2016 ausgeführt. Ein Vermessungsbüro hat die fehlenden Ansatzpunkte nochmals abgesteckt.

Im Bereich der geplanten Gebäude sowie der möglichen Erweiterungsfläche wurden 11 Drucksondierungen bis rd. 15,0 m und 16 Kleinbohrungen bis rd. 5,0 m unter derzeitiger Geländeoberkante (GOK) durchgeführt. Die derzeitige GOK liegt zwischen NN + rd. 58,90 m und NN + rd. 60,20 m. Alle Erkundungsarbeiten wurden von der

Fugro Consult GmbH, Lilienthal (Drucksondierungen) und dem Ingenieurbüro Marienwerder (Kleinbohrungen), Hannover, ausgeführt und von uns überwacht.

Die Ansatzpunkte der Drucksondierungen CPT 1 bis CPT 7 und CPT 10 bis CPT 13, sowie der Kleinbohrungen BS 1 bis BS 16 können der Anlage 1 entnommen werden. Alle Höhenangaben sind auf NN bezogen. Die Schichtenverzeichnisse der Kleinbohrungen sind als Anhang B beigelegt.

3.2 Ergebnisse der Drucksondierungen

3.2.1 CPT 1 bis CPT 7 aus dem Jahr 2015

Die Ergebnisse der Drucksondierungen sind in den Anlagen 3.1 bis 3.8 getrennt nach Mantelreibung, Spitzendruck und Reibungsverhältnis über die Sondiertiefe aufgetragen. Die Originale der Sondieraufschriebe sind als Anhang A beigelegt.

In der Drucksondierung CPT 1 wurden bis rd. 1,0 m unter Ansatzpunkt locker gelagerte bindige Böden erkundet. Darunter folgen bis rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt sehr dicht gelagerte kiesige Sande mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 32 MN/m². Daran schließen sich bis rd. 8,5 m unter Ansatzpunkt dichtgelagerte Sande mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 24 MN/m² an. Dann musste die Sondierung abgebrochen werden, da ein Hindernis die Neigung der Sondierspitze von 2 Grad auf 17 Grad ansteigen ließ, was bei einer Weiterführung zu einem Gestängebruch führt.

Die Drucksondierung CPT 1A wurde rd. 1,0 m entfernt von der CPT 1 wiederholt. Unter rd. 70 cm Mutterboden/Oberboden wurden bis rd. 3,80 m unter Ansatzpunkt kiesige Sande mit Spitzendrücken zwischen rd. 28 MN/m² und rd. 50 MN/m² angetroffen. Daran schließt sich bis rd. 4,10 m unter Ansatzpunkt ein stark sandiger bindiger Boden mit einem Spitzendruck von rd. 10 MN/m². Bis rd. 8,0 m unter Ansatzpunkt wurden meist dicht gelagerte kiesige Sande mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 24 MN/m² angetroffen. Daran schließt sich bis rd. 8,90 m unter Ansatzpunkt ein mitteldicht gelagerter schluffiger Sand mit einem Spitzendruck von rd. 18 MN/m² an. Darunter folgt bis rd. 9,40 m unter Ansatzpunkt ein weicher Ton/Geschiebelehm mit einem Spitzendruck von rd. 1 MN/m². Bis rd. 11,80 m unter Ansatzpunkt folgt ein steifer, stark sandiger Geschiebemergel mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 11 MN/m². Bis zur Endtiefe bei rd. 15,0 m unter Ansatzpunkt wurden Wechsellagen aus steifem Ton und weichem Geschiebemergel angetroffen.

In der Drucksondierung CPT 2 wurde unter rd. 70 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 6,0 m unter Ansatzpunkt ein dicht bis sehr dicht gelagerter kiesiger Sand mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 24 MN/m² angetroffen. Bis rd. 8,0 m unter Ansatzpunkt folgen meist mitteldicht bis dicht gelagerte kiesige Sande mit einem Spitzendruck von rd. 15 MN/m. Darunter schließen sich bis rd. 9,20 m unter Ansatzpunkt weich bis steife Wechsellagen aus Ton und Geschiebemergel an, die bis rd. 10,60 m unter Ansatzpunkt von einem steifen Geschiebemergel unterlagert werden. Daran schließt sich bis rd. 11,20 m unter Ansatzpunkt eine weiche Lage aus tonigem Geschiebemergel an. Bis zur Endtiefe bei rd. 15,0 m unter Ansatzpunkt stehen steife Geschiebemergel mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 11 MN/m² an.

In der Drucksondierung CPT 3 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 3,0 m unter Ansatzpunkt ein sehr dicht gelagerter kiesiger Sand mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 32 MN/m² erkundet. Daran schließen sich bis rd. 7,20 m unter Ansatzpunkt mitteldicht gelagerte kiesige Sande mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 16 MN/m² an. Darunter folgen bis rd. 9,0 m unter Ansatzpunkt zunächst dicht gelagerte Sande mit einem Spitzendruck von rd. 31 MN/m², die bis rd. 11,0 m unter Ansatzpunkt von meist dichtgelagerten schwach kiesigen Sanden mit einem Spitzendruck von rd. 18 MN/m² unterlagert werden. Darunter folgen bis zur Endtiefe von rd. 15,0 m unter Ansatzpunkt Wechsellagen aus weichem Ton bzw. Geschiebemergel.

In der Drucksondierung CPT 4 wurden unter rd. 30 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 9,60 m unter Ansatzpunkt ein meist dicht bis sehr dicht gelagerter kiesiger Sand mit Spitzendrücken zwischen rd. 18 MN/m² und rd. 35 MN/m² erkundet. Daran schließt sich bis zur Endtiefe bei rd. 15,0 m unter Ansatzpunkt ein steifer, sandiger Geschiebemergel mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 12 MN/m² an.

In der Drucksondierung CPT 5 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 4,80 m unter Ansatzpunkt ein mitteldicht gelagerter kiesiger Sand mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 13 MN/m² angetroffen. Daran schließt sich bis rd. 9,20 m unter Ansatzpunkt ein dicht gelagerter kiesiger Sand mit einem Spitzendruck von rd. 24 MN/m² an. Darunter folgt bis rd. 10,10 m unter Ansatzpunkt ein kiesiger Sand mit einem Spitzendruck von rd. 16 MN/m², der bis rd. 11,40 m unter Ansatzpunkt von einem dicht bis sehr dicht gelagerten Sand mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 16 MN/m² unterlagert wird. Daran schließt sich bis rd. 12,00 m unter Ansatzpunkt

ein weicher Tonboden mit einem Spitzendruck von rd. 1 MN/m² an, der bis rd. 13,50 m unter Ansatzpunkt von einem steifen Geschiebemergel mit einem Spitzendruck von rd. 14 MN/m² unterlagert wird. Bis zur Endtiefe bei rd. 15,0 m unter Ansatzpunkt folgt ein steifer Tonboden mit einem Spitzendruck von rd. 1 MN/m².

In der Drucksondierung CPT 6 wurde unter rd. 20 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,70 m unter Ansatzpunkt ein mitteldicht gelagerter schwach kiesiger Sand mit einem Spitzendruck von rd. 10 MN/m² erkundet. Daran schließt sich bis rd. 2,0 m unter Ansatzpunkt eine locker gelagerte bindige Sandschicht mit einem Spitzendruck von rd. 0,7 MN/m² an. Darunter folgt bis rd. 9,80 m unter Ansatzpunkt ein meist mitteldicht, stellenweise dicht gelagerter kiesiger Sand mit Spitzendrücken zwischen rd. 9 MN/m² und rd. 20 MN/m². Daran schließt sich bis rd. 10,60 m unter Ansatzpunkt ein weich bis steifer toniger Geschiebemergel mit einem Spitzendruck von rd. 1 MN/m² an. Bis zur Endtiefe bei rd. 15,0 m unter Ansatzpunkt folgt dann ein meist steifer Geschiebemergel mit Spitzendrücken zwischen rd. 5 MN/m² und rd. 12 MN/m².

In der Drucksondierung CPT 7 wurden unter rd. 30 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 9,0 m unter Ansatzpunkt dicht bis sehr dicht gelagerte zum Teil kiesige Sande mit Spitzendrücken zwischen rd. 20 MN/m² und rd. 32 MN/m² erkundet. Darunter folgt bis rd. 14,0 m unter Ansatzpunkt ein steif bis halbfester, sandiger Geschiebemergel mit Spitzendrücken zwischen rd. 1,5 MN/m² und rd. 15 MN/m². Bis zum Sondierende bei rd. 15,0 m unter Ansatzpunkt wurde ein stark toniger Geschiebemergel angetroffen.

3.2.2 CPT 9 bis CPT 13 aus dem Jahr 2016

Die Ergebnisse der Drucksondierungen sind in den Anlagen 3.9 bis 3.13 getrennt nach Mantelreibung, Spitzendruck und Reibungsverhältnis über die Sondiertiefe aufgetragen. Die Originale der Sondieraufschriebe sind als Anhang A beigefügt.

In der Drucksondierung CPT 9 wurde unter rd. 20 cm Oberboden bis rd. 5,30 m unter Ansatzpunkt ein meist dicht gelagerter sandiger Kies bzw. kiesiger Sand mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 19 MN/m² erkundet. Daran schließt sich bis rd. 7,80 m unter Ansatzpunkt ein weicher Ton mit einem Spitzendruck von rd. 1,5 MN/m² an. Diesem folgt bis rd. 12,80 m unter Ansatzpunkt ein mitteldicht gelagerter schwach schluffiger Sand mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 15 MN/m². Dieser wird von einer rd. 60 cm mächtigen steif bis halbfesten Geschiebelehmschicht mit einem Spitzendruck von rd. 3 MN/m² unterlagert. Die Sondierung musste bei rd. 13,80 m

unter Ansatzpunkt beendet werden, da der Spitzendruck auf rd. 50 MN/m² und die Neigung des Sondiergestänges auf 15 Grad angestiegen sind.

In der Drucksondierung CPT 10 wurden unter rd. 30 cm Oberboden bis zum Sondierende bei rd. 10 m unter Ansatzpunkt mitteldicht bis dicht gelagerte kiesige Sande bzw. sandige Kiese mit Spitzendrücken zwischen rd. 16 MN/m² und rd. 30 MN/m² angetroffen.

In der Drucksondierung CPT 11 wurden unter rd. 20 cm Oberboden bis rd. 1,0 m unter Ansatzpunkt locker gelagerte sandige Kiese angetroffen. Darunter folgen bis rd. 10,90 m unter Ansatzpunkt mitteldicht bis dicht gelagerte sandige Kiese, bzw. kiesige Sande mit Spitzendrücken zwischen rd. 12 MN/m² und rd. 30 MN/m². Bis zum Sondierende bei rd. 15 Meter unter Ansatzpunkt folgen steif bis halbfeste Geschiebelehme mit Spitzendrücken zwischen rd. 2 MN/m² und rd. 6 MN/m².

In der Drucksondierung CPT 12 wurde unter rd. 20 cm Oberboden bis rd. 1,0 m unter Ansatzpunkt ein locker gelagerter Sand mit einem Spitzendruck von rd. 3 MN/m² angetroffen. Darunter folgen bis rd. 9 Meter unter Ansatzpunkt meist dicht gelagerte kiesige Sande bzw. sandige Kiese mit Spitzendrücken zwischen rd. 10 MN/m² und rd. 30 MN/m². Daran schließen sich bis zum Sondierende bei rd. 10,0 m unter Ansatzpunkt halbfeste Geschiebelehme mit einem Spitzendruck von rd. 8 MN/m² an.

In der Drucksondierung CPT 13 wurde unter rd. 20 cm Oberboden bis rd. 1,0 m unter Ansatzpunkt ein locker gelagerter schluffiger Sand mit einem Spitzendruck von rd. 5 MN/m² erkundet. Daran schließt sich bis rd. 4,0 m unter Ansatzpunkt ein mitteldicht gelagerter kiesiger Sand mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 13 MN/m² an. Darunter folgt bis rd. 6,0 m unter Ansatzpunkt ein mitteldicht gelagerter kiesiger Sand mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 18 MN/m². Dieser wird bis rd. 10,0 m unter Ansatzpunkt von einem meist weichen Ton mit einem Spitzendruck von rd. 2 MN/m² unterlagert. Bis rd. 13,0 m unter Ansatzpunkt wurden locker bis mitteldicht gelagerte Sande mit einem Spitzendruck von rd. 6 MN/m² erkundet. Daran schließen sich bis rd. 15,0 m unter Ansatzpunkt mitteldicht bis sehr dicht gelagerte sandige Kiese an, die Spitzendrücke zwischen rd. 8 MN/m² und rd. 42 MN/m² aufweisen. Bis zum Sondierende bei rd. 20 Meter unter Ansatzpunkt folgen halbfeste Geschiebelehme mit einem mittleren Spitzendruck von rd. 6 MN/m².

3.3 Ergebnisse der Kleinbohrungen

3.3.1 Kleinbohrungen BS 1 bis BS 7 und BS 10 bis BS 12 aus dem Jahr 2015

Die Ergebnisse der Kleinbohrungen sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 als Bohrprofile dargestellt. Die Schichtenverzeichnisse sind als Anhang B beigefügt. Aufgrund der dicht bis sehr dicht gelagerten kiesigen Sande war bei den Kleinbohrungen eine größere Bohrtiefe als 5,0 m unter derzeitiger GOK nicht möglich.

In der Kleinbohrung BS 1 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,30 m unter Ansatzpunkt ein grobsandiger, feinsandiger Mittelsand erbohrt. Darunter folgt bis zur Endteufe bei rd. 4,10 m unter Ansatzpunkt ein schwach schluffiger, kiesiger Sand.

In der Kleinbohrung BS 2 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,10 m unter Ansatzpunkt ein feinsandiger Mittelsand angetroffen. Darunter folgt bis rd. 1,50 m unter Ansatzpunkt ein schwach feinsandiger, stark schluffiger Mittelsand. Bis zur Endtiefe bei rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt wurde ein schwach mittel- bis feinkiesiger Sand erbohrt.

In der Kleinbohrung BS 3 wurde unter 50 cm Mutterboden/Oberboden eine 20 cm dünne Lößlehmschicht angetroffen. Darunter folgt bis rd. 1,60 m unter Ansatzpunkt ein schwach grobsandiger Fein- bis Mittelsand. Daran schließt sich bis rd. 3,50 m unter Ansatzpunkt ein schwach mittelkiesiger, schwach feinkiesiger, schwach schluffiger Sand an. Bis zur Endtiefe bei rd. 4,50 m unter Ansatzpunkt wurde ein schwach feinsandiger, grobsandiger Mittelsand erbohrt.

In der Kleinbohrung BS 4 wurde unter rd. 70 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 2,60 m unter Ansatzpunkt ein schwach schluffiger, schwach feinsandiger, grobsandiger, Mittelsand erkundet. Bis zur Endteufe bei rd. 4,10 m unter Ansatzpunkt wurde ein kiesiger Sand erbohrt.

In der Kleinbohrung BS 5 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,60 m unter Ansatzpunkt ein schwach kiesiger, grobsandiger, feinsandiger Mittelsand angetroffen. Daran schließt sich bis rd. 2,40 m unter Ansatzpunkt ein kiesiger Sand an, der bis zum Bohrende bei rd. 4,40 m unter Ansatzpunkt in einen schwach schluffigen, kiesigen Sand übergeht.

In der Kleinbohrung BS 6 wurde unter rd. 40 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,10 m unter Ansatzpunkt ein schwach feinkiesiger, schwach feinsandiger, Grob- bis

Mittelsand erbohrt. Daran schließt sich bis rd. 2,80 m unter Ansatzpunkt ein schwach feinkiesiger, schwach schluffiger, Grob- bis Mittelsand an. Bis zum Bohrende bei rd. 4,40 m unter Ansatzpunkt wurde ein schwach feinsandiger, grobsandiger Mittelsand erkundet.

In der Kleinbohrung BS 7 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden eine rd. 30 cm dicke Schicht aus Mittelsand mit fein- und grobsandigen Bestandteilen erbohrt. Daran schließt sich bis rd. 2,60 m unter Ansatzpunkt ein kiesiger Sand an, der bis zum Bohrende bei rd. 4,50 m unter Ansatzpunkt zusätzlich noch schwach schluffige Bestandteile aufweist.

In der Kleinbohrung BS 10 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,60 m unter Ansatzpunkt ein schwach grobsandiger, feinsandiger Mittelsand angetroffen. Daran schließt sich bis rd. 3,30 m unter Ansatzpunkt ein schwach fein- bis mittelkiesiger, schwach schluffiger Sand an. Bis zur Endtiefe bei rd. 4,30 m unter Ansatzpunkt wurde ein schwach schluffiger, feinkiesiger, feinsandiger Mittel- bis Grobsand erbohrt.

In der Kleinbohrung BS 11 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 2,60 m unter Ansatzpunkt ein Fein- bis Mittelsand erbohrt. Darunter folgt bis rd. 3,70 m unter Ansatzpunkt ein schwach schluffiger, schwach feinkiesiger, feinsandiger Mittel- bis Grobsand. Bis zum Bohrende bei rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt steht ein schwach mittelkiesiger, schwach schluffiger, feinkiesiger Sand an.

In der Kleinbohrung BS 12 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,50 m unter Ansatzpunkt ein schwach grobsandiger, feinsandiger Mittelsand erkundet. Bis zum Bohrende bei rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt steht ein schwach feinsandiger, kiesiger, mittelsandiger Grobsand an.

3.3.2 Kleinbohrungen BS 8, BS 9 und BS 13 bis BS 16 aus dem Jahr 2016

Die Ergebnisse der Kleinbohrungen sind in den Anlagen 2.2 und 2.3 als Bohrprofile dargestellt. Die Schichtenverzeichnisse sind als Anhang B beigelegt. Aufgrund der dicht bis sehr dicht gelagerten kiesigen Sande war bei den Kleinbohrungen eine größere Bohrtiefe als 5,0 m unter derzeitiger GOK nicht möglich.

In der Kleinbohrung BS 8 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,30 m unter Ansatzpunkt ein schwach humoser, schwach kiesiger, schwach

grobsandiger, feinsandiger, schluffiger Mittelsand erbohrt. Bis zum Bohrende bei rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt steht ein schwach feinkiesiger, grobsandiger, feinsandiger Mittelsand an.

In der Kleinbohrung BS 9 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 2,10 m unter Ansatzpunkt ein schwach mittelsandiger, schwach schluffiger, grobsandiger Kies angetroffen. Bis zum Bohrende bei rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt folgt ein schwach feinsandiger, schwach schluffiger, mittelsandiger Grobsand.

In der Kleinbohrung BS 13 wurde unter rd. 40 cm Mutterboden/Oberboden eine rd. 40 cm dicke Sandschicht mit Ziegelresten vermischt angetroffen. Darunter folgt bis rd. 1,90 m unter Ansatzpunkt ein schwach mittelkiesiger, schwach feinkiesiger, schwach schluffiger Sand. Bis zur Endteufe bei rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt folgt ein schwach feinsandiger, mittelsandiger Grobsand.

In der Kleinbohrung BS 14 wurde unter rd. 60 cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 1,20 m unter Ansatzpunkt ein schwach feinkiesiger, schluffiger Sand erbohrt. Darunter folgt bis rd. 2,40 m unter Ansatzpunkt ein schwach feinkiesiger, schwach feinsandiger, schwach schluffiger, grobsandiger Mittelsand. Bis zur Endteufe bei rd. 3,90 m unter Ansatzpunkt folgt ein schwach grobsandiger, schwach feinsandiger, schwach schluffiger, mittelsandiger Grobsand.

In der Kleinbohrung BS 15 wurde unter rd. 50 cm Mutterboden/Oberboden wurde bis rd. 1,80 m unter Ansatzpunkt ein schwach mittelkiesiger, schwach feinkiesiger, schwach schluffiger Sand angetroffen. Bis zur Endteufe bei rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt wurde ein schwach grobsandiger, schwach schluffiger, feinsandiger Mittelsand erbohrt.

Die Kleinbohrung BS 16 wurde im Zubringer zur Autobahn 2 Richtung Hannover ausgeführt. Hier wurde unter rd. 28 cm Asphaltaufbau zunächst eine rd. 20 cm dicke Tragschicht aus sandigem Kies angetroffen. Darunter folgt bis rd. 1,20 m unter Ansatzpunkt ein schwach mittelkiesiger, schwach feinkiesiger Sand. Daran schließt sich bis rd. 3,40 m unter Ansatzpunkt ein schwach feinkiesiger, schwach schluffiger, feinsandiger Mittel- bis Grobsand an. Bis zur Endteufe bei rd. 5,0 m unter Ansatzpunkt wurde ein schwach feinkiesiger, mittelsandiger, feinsandiger Grobsand erbohrt.

3.4 Grundwasserverhältnisse

Während der Erkundungsarbeiten wurde in den Kleinbohrungen der Grundwasserstand gemessen. Es wurden Wasserstände zwischen NN + rd. 57,50 m und NN + rd. 58,60 m und derzeitiger Geländeoberkante (GOK) eingemessen.

4 Bodenmechanische Laborversuche, LAGA-Untersuchung Asphaltkern

Zur Bestimmung der Durchlässigkeit der anstehenden Sandböden haben wir 11 Siebungen im Labor durchgeführt. Für die untersuchten Böden ergaben sich rechnerische Durchlässigkeitswerte nach HAZEN zwischen $5,5 \times 10^{-5}$ m/s und $1,0 \times 10^{-4}$ m/s. Die Ergebnisse sind als Körnungslinien in den Anlagen 4.1 bis 4.4 dargestellt. Nach den Körnungslinien sind die Böden nach DIN 18196 den Klassen SE bis SW zuzuordnen.

Als Anhang C haben wir den Prüfbericht 140416/05 des chemischen Labors Hydrotech, Dr.-Ing. B. Fischer aus Langenhagen beigefügt. Nach dem Ergebnis des Prüfberichtes kann die Asphaltprobe in die Zuordnungsklasse Z0 nach LAGA 2004 eingeordnet werden.

5 Genereller Baugrundaufbau und Gründungsempfehlungen

5.1 Genereller Baugrundaufbau

Nach den vorstehend im Detail aufgeführten Ergebnissen der Baugrunderkundungen stehen im Untersuchungsgebiet unter rd. 50cm Mutterboden/Oberboden bis rd. 9,0 m unter derzeitiger GOK meist dicht bis sehr dicht gelagerte kiesige Sande an, in den auch dünne Lagen von steifen bindigen Böden eingelagert sein können. Die kiesigen Sande im Bereich der CPT 5 und CPT 6 zeigen eine nur mitteldichte Lagerung. Unter den kiesigen Sand folgen unterschiedlich mächtige Schichten Geschiebelehm /Geschiebemergel, dessen Konsistenzen meist halbfest ist, aber auch stellenweise nur eine weiche Konsistenz aufweist.

Nur in den Drucksondierungen CPT 9 und CPT 13 wurde ein anderer Baugrundaufbau erkundet. Unter dem Oberboden wurden zunächst bis rd. 6,0 m unter Ansatzpunkt mitteldicht bis dichte gelagerte Sande erkundet. Darunter folgen bis zwischen rd. 8 m und rd. 10 m unter Ansatzpunkt weiche Tonböden. Diese werden von locker bis

mitteldicht, stellenweise dicht gelagerten kiesigen Sanden unterlagert. In der CPT 13 folgt dann der halbfeste Geschiebelehm und in der CPT 9 scheint eine sehr dicht gelagerte Kiesschicht anzustehen.

5.2 Gründungsempfehlungen

Nach abschieben des Mutterbodens/Oberbodens können nach dem Nachverdichten des Planums die Gründungselemente direkt auf dem kiesigen Sand gegründet werden. Ausnahme bildet hier der Bereich der CPT 6, dort musste zunächst rd. 1,0 m Sand ausgebaut werden. Die darunter anstehende bindige sandige Schicht muss entfernt werden. Das Planum ist hochgradig nachzuverdichten. Dann kann der ausgebaute Sand lagenweise verdichtet wieder eingebaut werden.

Im Bereich der LKW-Stellflächen, Parkplatzflächen und Zuwegungen zum Gelände sollte nach dem abschieben des Mutterbodens/Oberbodens das Planum zunächst nachverdichtet werden. Dann sollten diese Flächen mit dem Straßenaufbau nach z.B. Belastungsklasse Bk 1,8 bzw. 3,2 nach RStO 2012 (alt: RStO 2001, BK I, Industriestraße) hergestellt werden. Es muss nur gewählt werden, welche Bereiche gepflastert und welche asphaltiert werden sollen.

Bei Gründung der Streifenfundamenten in einer Tiefe von bis 1,00 m unter GOK mit einer Breite $> 0,5$ m kann ein Bemessungswert des Sohlwiderstands von $\sigma_{R,d} = 380 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden. Für Rechteckfundamente mit einem Seitenverhältnis $b_1/b_B < 2$ darf dieser Wert um bis zu 20 % erhöht werden.

Die Versickerung von Niederschlägen ist in den anstehenden Bodenarten möglich.

Detaillierte Angaben zur Gründung (z. B. Setzungsabschätzung von Bauwerken) können wir geben sobald Lastangaben vorliegen.

Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
+ Partner Ingenieures. mbH



Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Sami Rizkallah

Diese gutachtliche Stellungnahme enthält 11 Textseiten, 1 Inhaltsverzeichnis, 1 Deckblatt, 21 Anlagen sowie den Anhängen A bis C.

Verteiler:

2 x BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, z. Hd. Herrn R. Gercke, Lehrte
1 x Akte

Benennung		Kurzzeichen		Zeichen	Farbkennzeichnung	
Bodenart	Beimengung	Bodenart	Beimengung		Kennfarbe	Farbe DIN 6164
Kies	kiesig	G	g		gelb	2 : 6 : 1
	Grobkies	gG	gg			
	Mittelkies	mG	mg			
	Feinkies	fg	fg			
Sand	sandig	S	s		orange	6 : 6 : 2
	Grobsand	gS	gs			
	Mittelsand	mS	ms			
	Feinsand	fs	fs			
Schluff	schluffig	U	u		oliv	1 : 4 : 5
Ton	tonig	T	t		violett	14 : 5 : 4
Torf, Humus	torfig, humos	H	h		dunkelbraun	5 : 2 : 6
Mudde (Faulschlamm)		F	--		lila	11 : 4 : 4
	organische Beimengung	--	o		--	
Auffüllung		A	--		--	
Steine	steinig	X	x		gelb	2 : 6 : 1
Blöcke	mit Blöcken	Y	y		gelb	2 : 6 : 1

Lößlehm	Löl		oliv	1 : 4 : 5
Tonstein	Tst		violett	14 : 5 : 4
Geschiebemergel	Mg		violettblau	15 : 6 : 4
Mutterboden	Mu		gelblichbraun	4 : 5 : 3
Klei, Schlick	Kl		lila	11 : 4 : 4
Geschiebelehm	Lg		grau	N : 0 : 5,5

RI+P
Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah +
Partner GmbH

Herrenhäuser Kirchweg 19
30167 Hannover

Telefon (0511) 708875 / Telefax (0511) 708800

Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen

Entnommen aus DIN 4023 vom Februar 2006

Textanlage A

Untersuchungsstellen

-  SCH Schurf
-  B Bohrung
-  BK Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
-  BP Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtkernter Proben
-  BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
-  BS Kleinbohrung
-  CPT cone penetration test (früher: DS Drucksondierung)
-  DPL dynamic probing light (früher: LRS Sondierung mit der leichten Rammsonde)
-  DPM dynamic probing medium (früher: MRS Sondierung mit der mittleren Rammsonde)
-  DPH dynamic probing heavy (früher: SRS Sondierung mit der schweren Rammsonde)

Probenentnahme

-  Sonderprobe
-  Bohrkern
-  gestörte Probe

Zustandsform des Bodens

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|
|  flüssig | | halbfest |
|  breiig | | fest |
|  weich | ∕∕ | klüftig |
|  steif | | |

Grundwasserstände

-  8,9
(01.04.68) Grundwasser am 01.04.1968,
8,9 m unter Gelände angebohrt
-  8,9
(01.04.68) Grundwasserstand nach Beendigung am 01.04.1968,
8,9 m unter Gelände angebohrt
-  8,9
(01.04.68) Ruhewasserstand in einem
ausgebauten Bohrloch
-  1,9
↑ 01.04.68 Grundwasseranstieg des angetroffenen
Grundwassers nach Beendigung der Bohrung
 3,5

RI+P

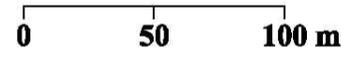
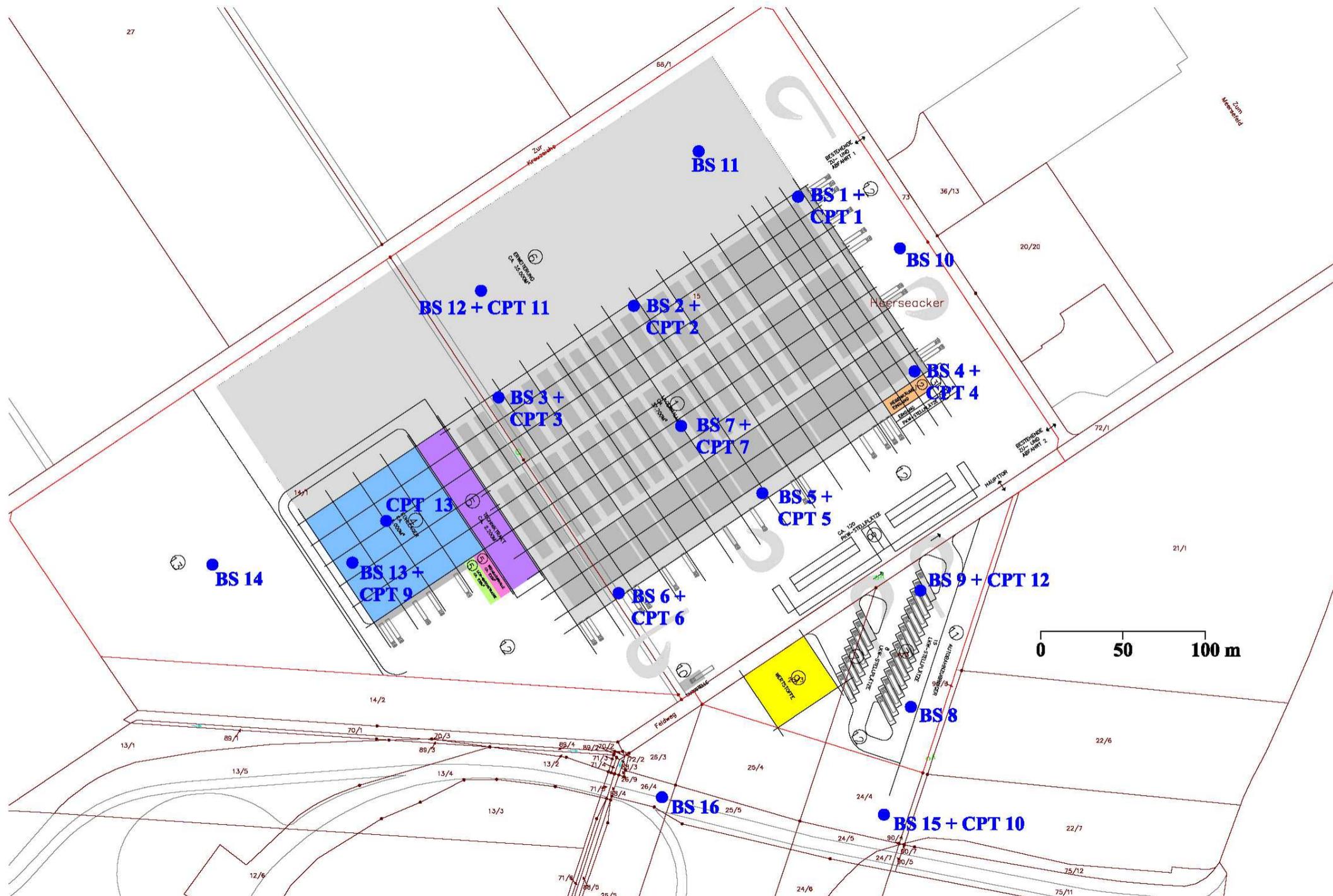
Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah +
Partner GmbH

Herrenhäuser Kirchweg 19
30167 Hannover

Telefon (0511) 708875 / Telefax (0511) 708800

**Legende zu den Bohrprofilen
Zeichenerklärungen nach DIN 4023
vom März 1984 (nebst eigenen Ergänzungen)**

Textanlage B



- **BS** Kleinbohrungen, durchgeführt vom Ingenieurbüro Marienwerder GmbH, Hannover, am 12.08.2015 und am 24.03.2016
- **CPT** Drucksondierungen, durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal, am 12.08.2015 und am 01.04.2016

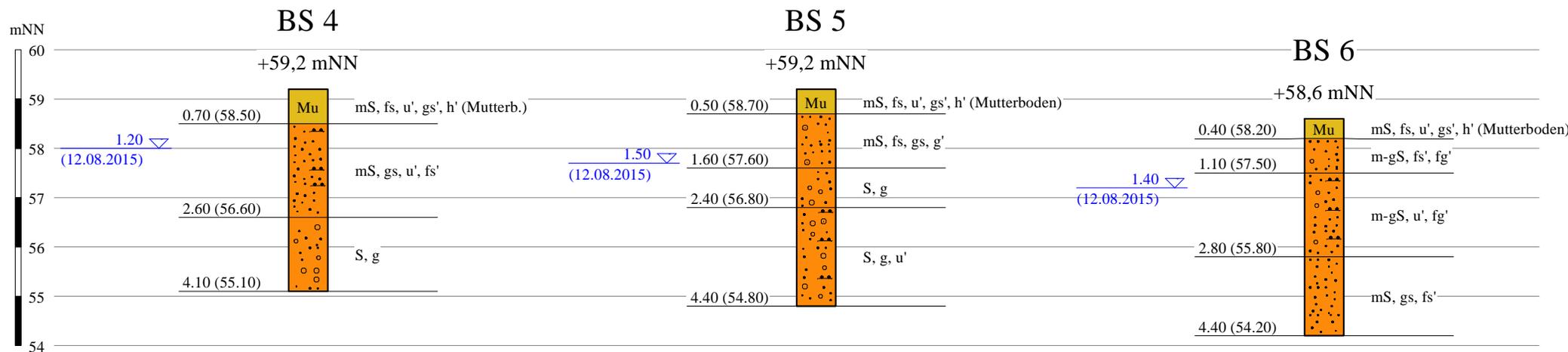
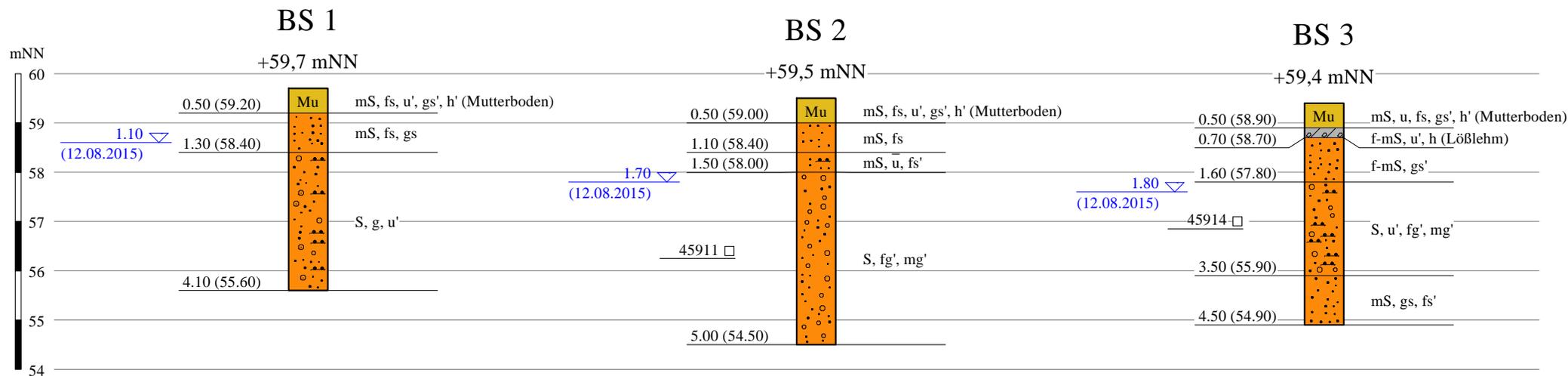
RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

Lageplan mit Lage der Ansatzpunkte der Baugrunderkundungen

Projekt-Nr.:
 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.:
 1



Die Zeichenerklärungen der Bohrprofile sind den Textanlagen A und B zu entnehmen.

Die Lage der Ansatzpunkte der Kleinbohrungen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

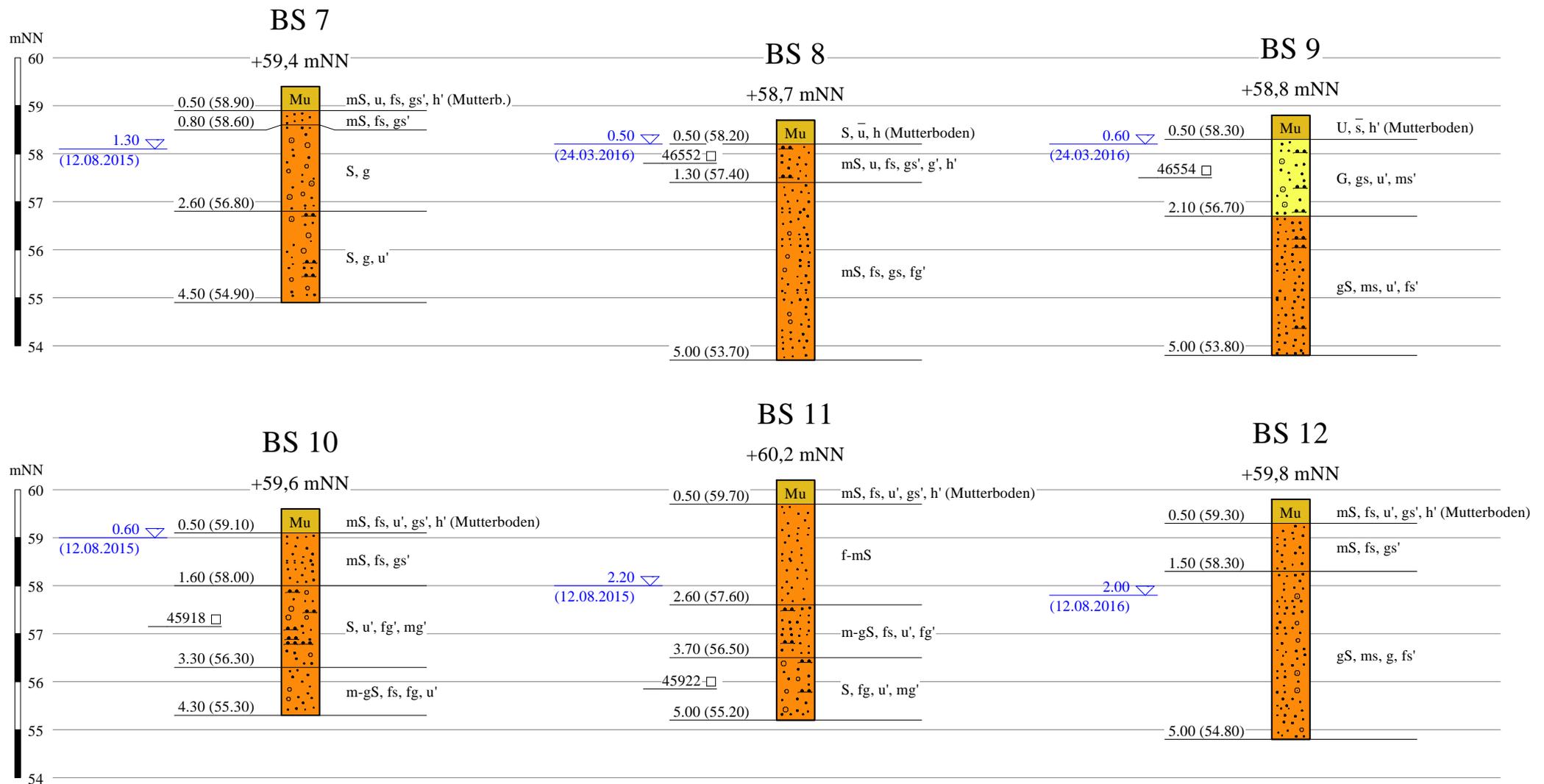
RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

**BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse**

Ergebnisse der Kleinbohrungen BS 1 bis BS 6 vom 12.08.2015
 durchgeführt vom Ingenieurbüro Marienwerder GmbH, 30419 Hannover

Projekt-Nr.: 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 2.1



Die Zeichenerklärungen der Bohrprofile sind den Textanlagen A und B zu entnehmen.

Die Lage der Ansatzpunkte der Kleinbohrungen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

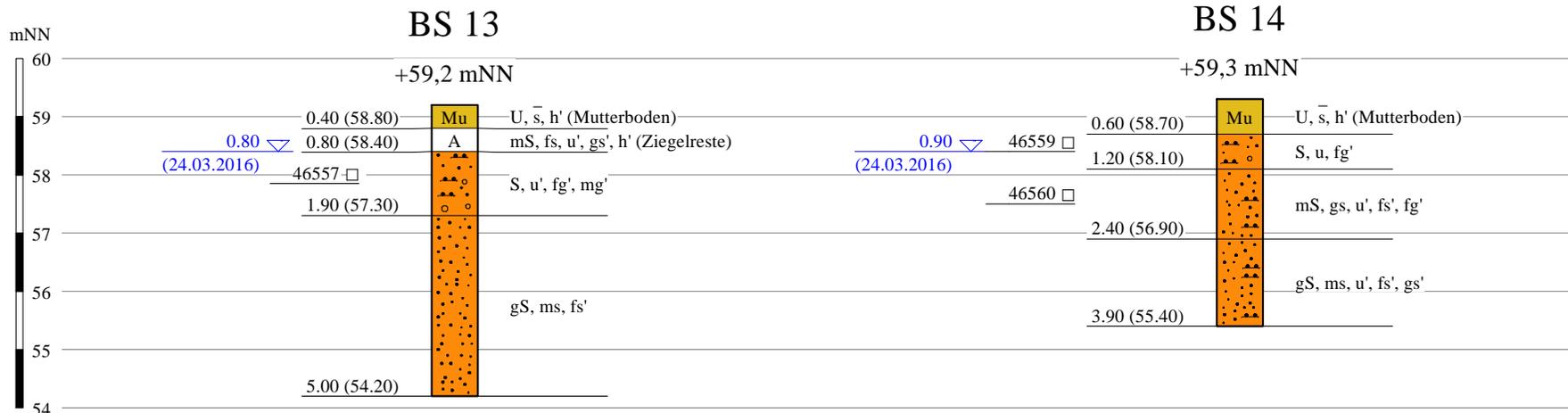
RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

**BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse**

Ergebnisse der Kleinbohrungen BS 7 bis BS 12 vom 12.08.2015 bzw. 24.03.2016 durchgeführt vom Ingenieurbüro Marienwerder GmbH, 30419 Hannover

Projekt-Nr.: 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 2.2



Die Zeichenerklärungen der Bohrprofile sind den Textanlagen A und B zu entnehmen.

Die Lage der Ansatzpunkte der Kleinbohrungen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

RI+P
Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
+ Partner GmbH
Herrenhäuser Kirchweg 19
30167 Hannover
Telefon (0511) 708875
Telefax (0511) 708800

**BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse**

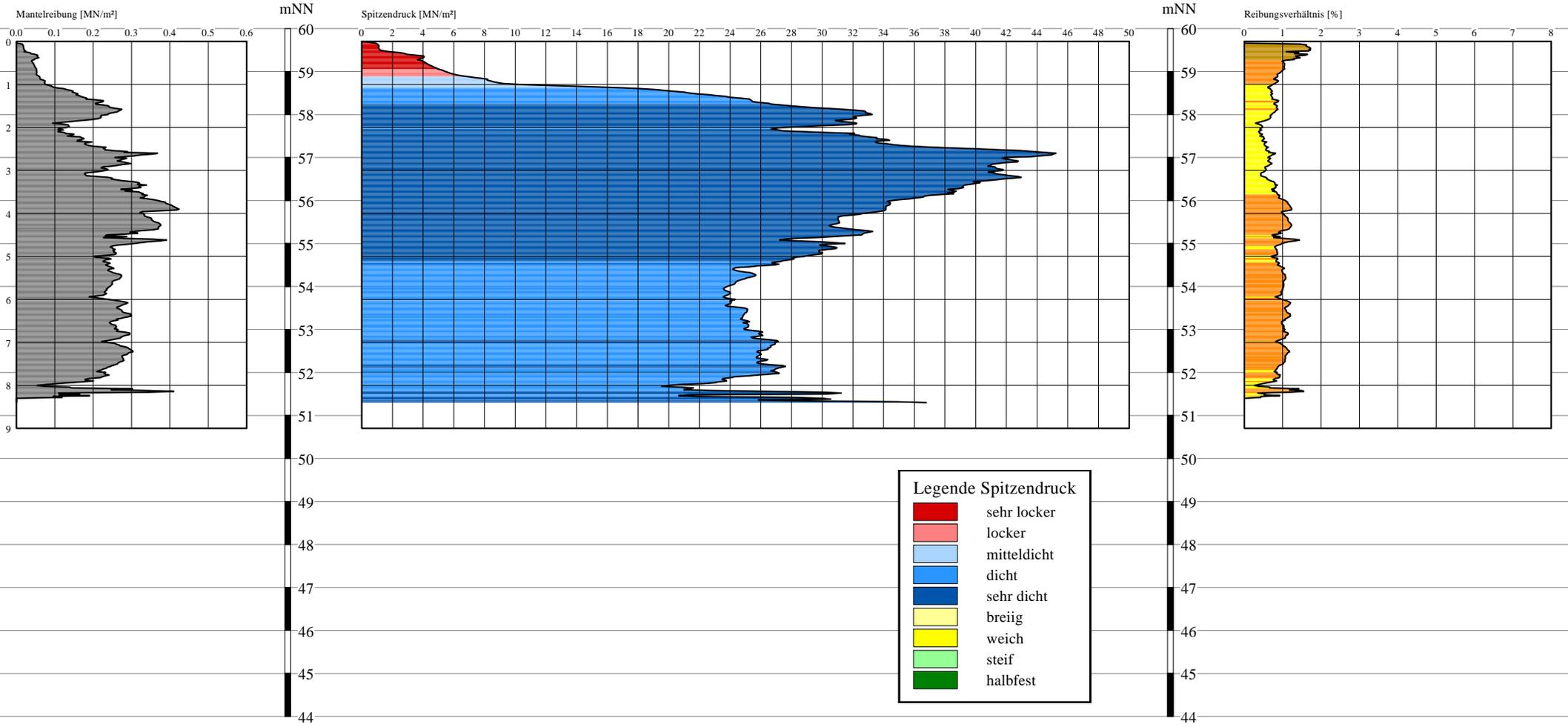
Ergebnisse der Kleinbohrungen BS 13 bis BS 16 vom 24.03.2016
durchgeführt vom Ingenieurbüro Marienwerder GmbH, 30419 Hannover

Projekt-Nr.: 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 2.3

CPT 1

+59,7 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

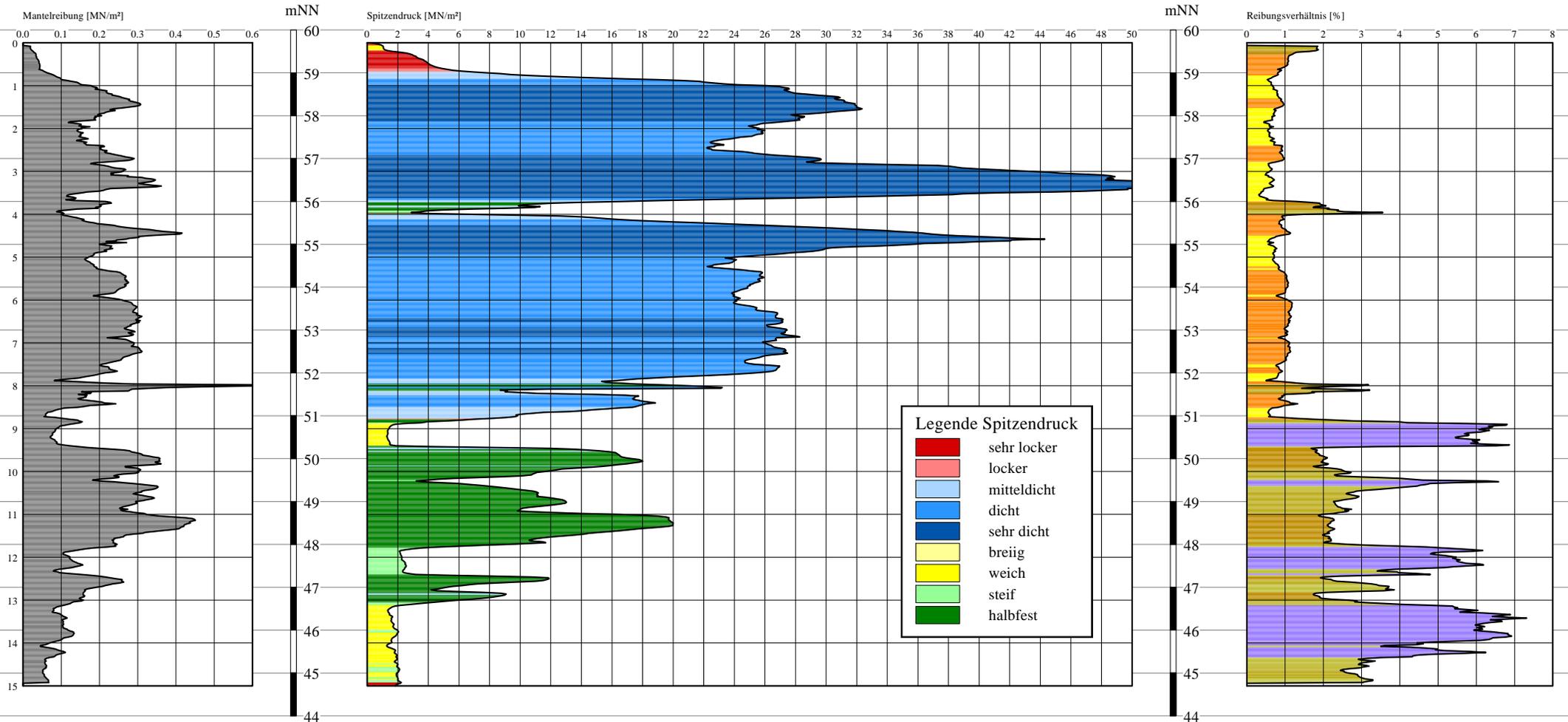
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 1 vom 12.08.2015
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.1

CPT 1A

+59,7 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

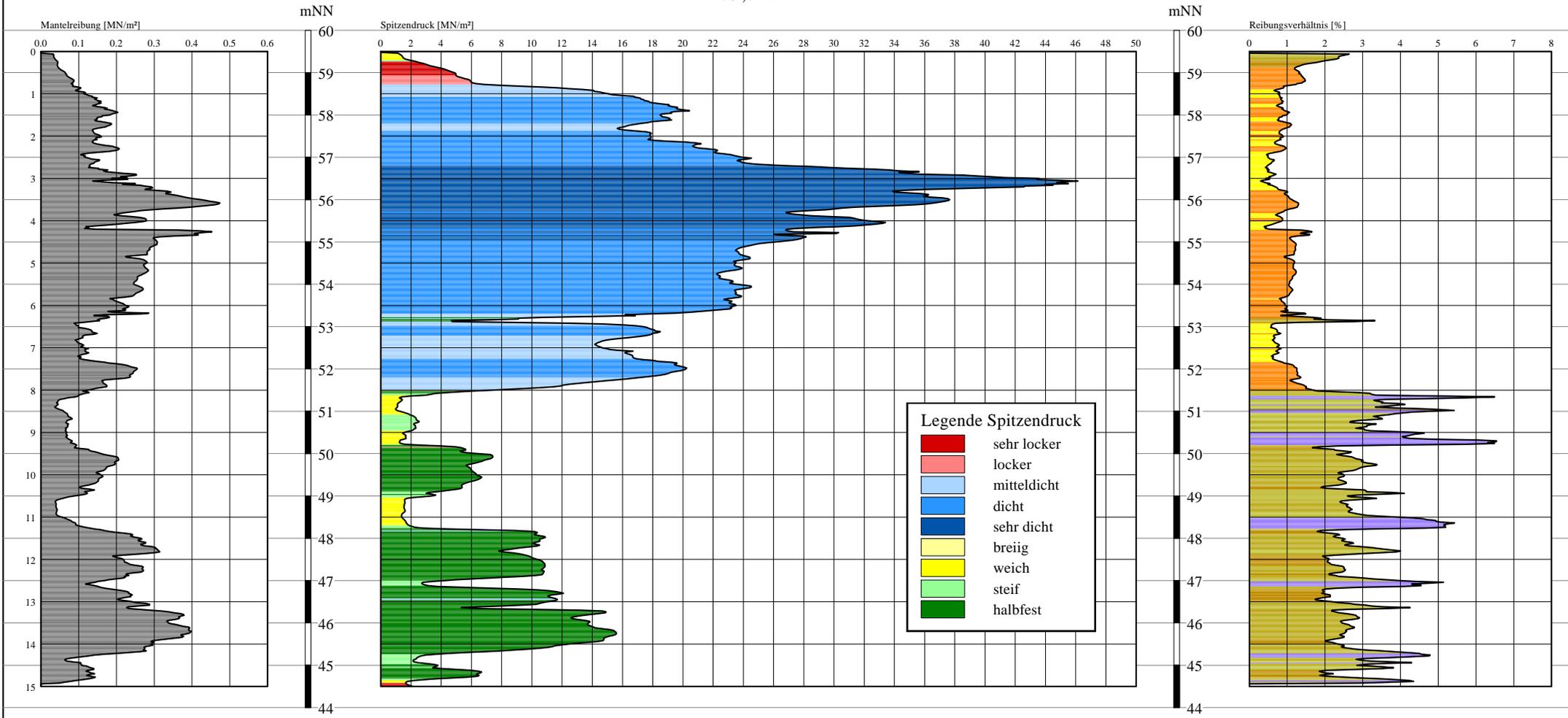
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 1A vom 12.08.2015
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.2

CPT 2

+59,5 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

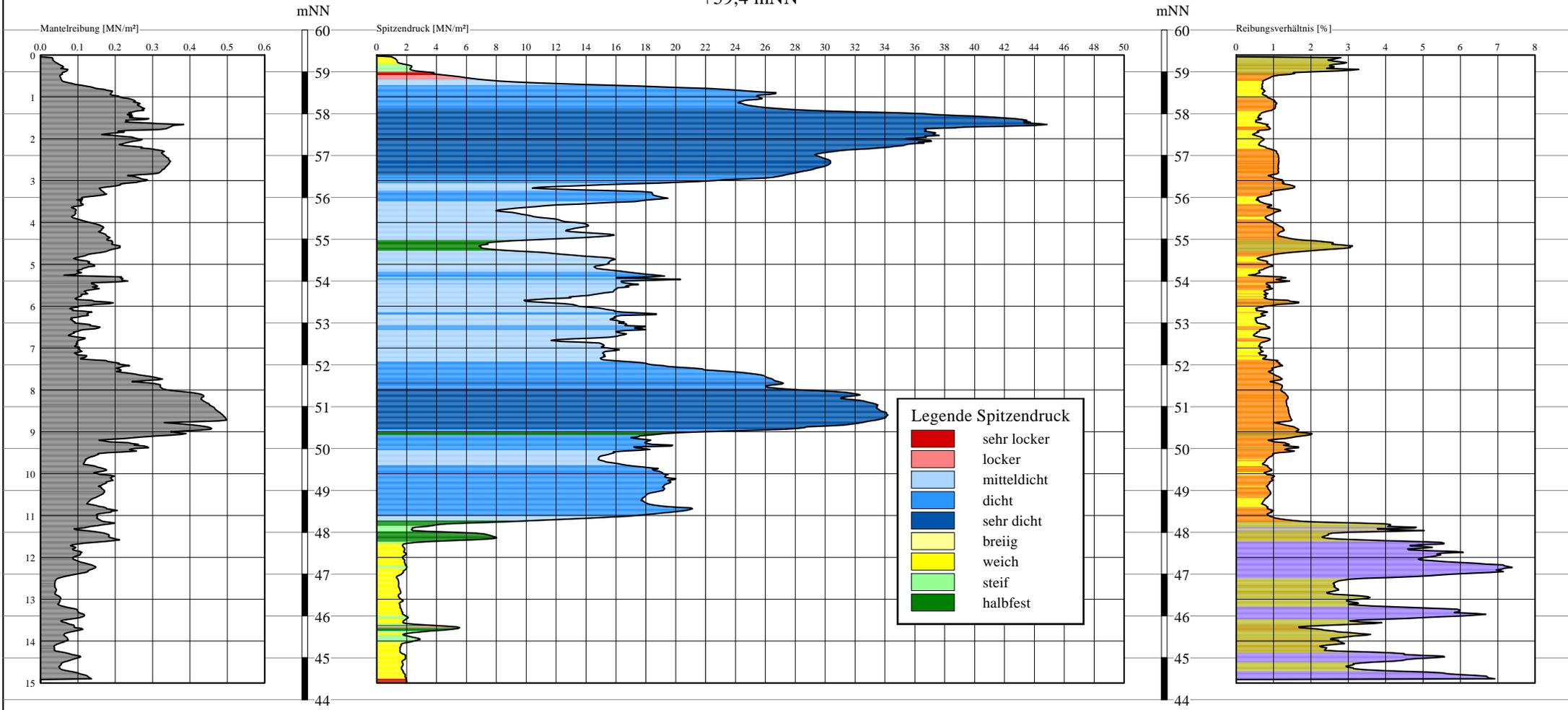
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 2 vom 12.08.2015
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.3

CPT 3

+59,4 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

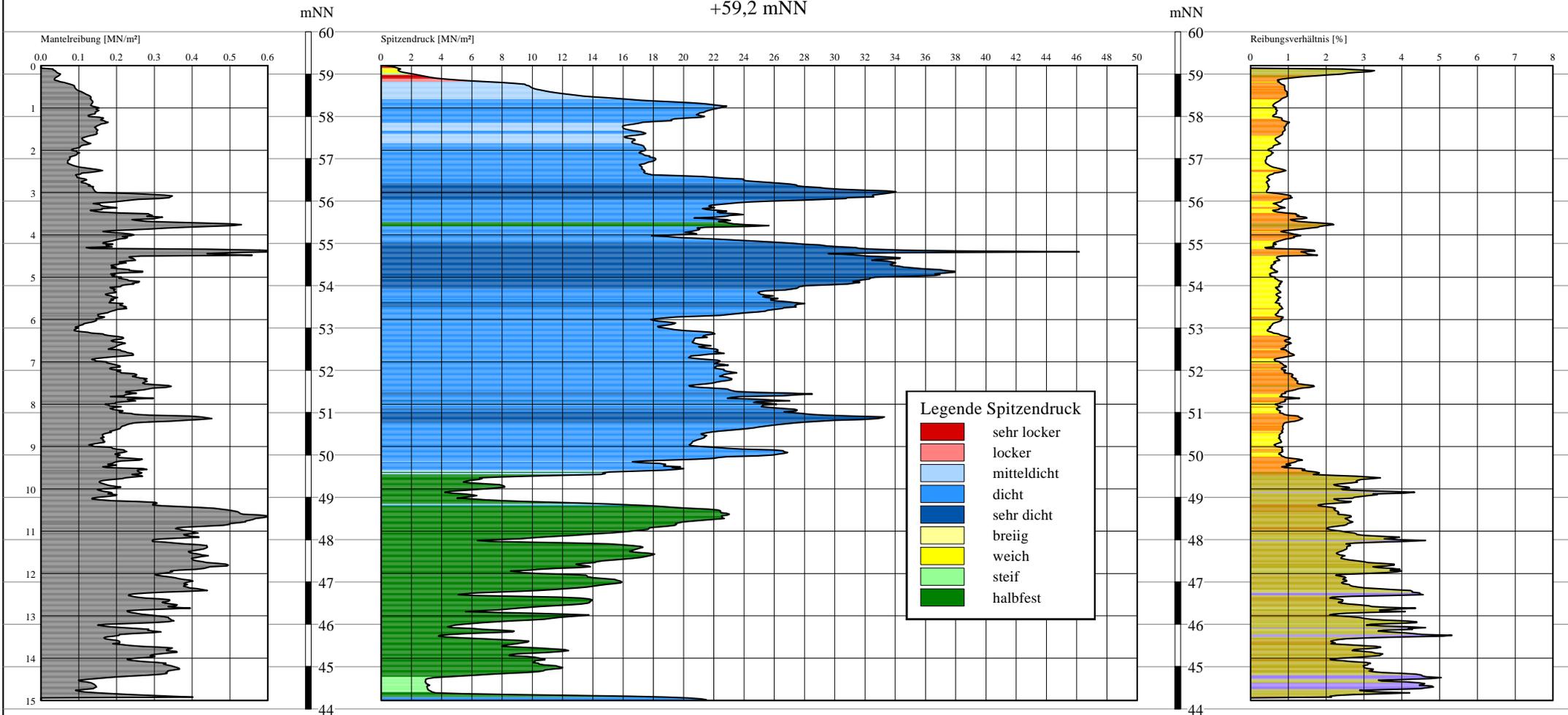
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 3 vom 12.08.2015
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.4

CPT 4

+59,2 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

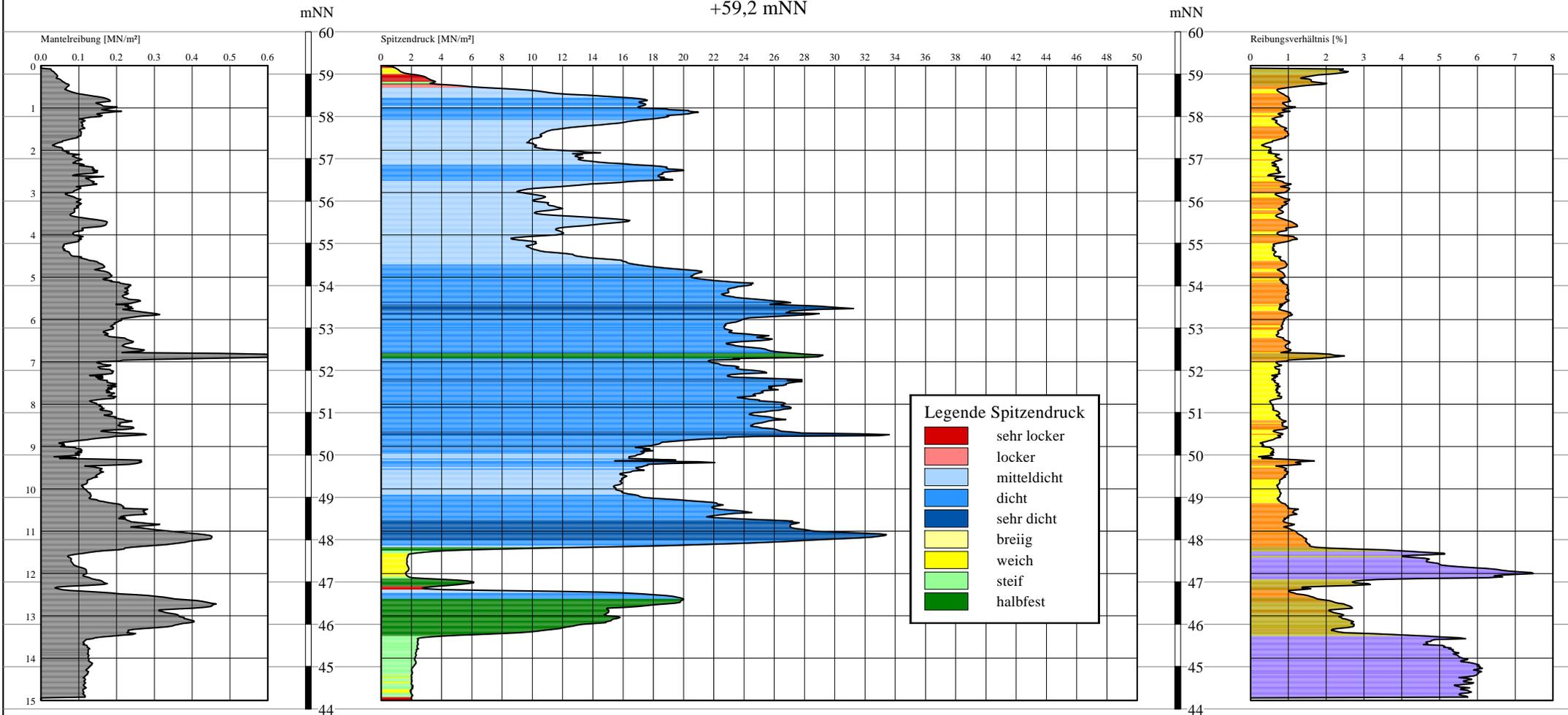
BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

Ergebnisse der Drucksondierung CPT 4 vom 12.08.2015
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.5

CPT 5 +59,2 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

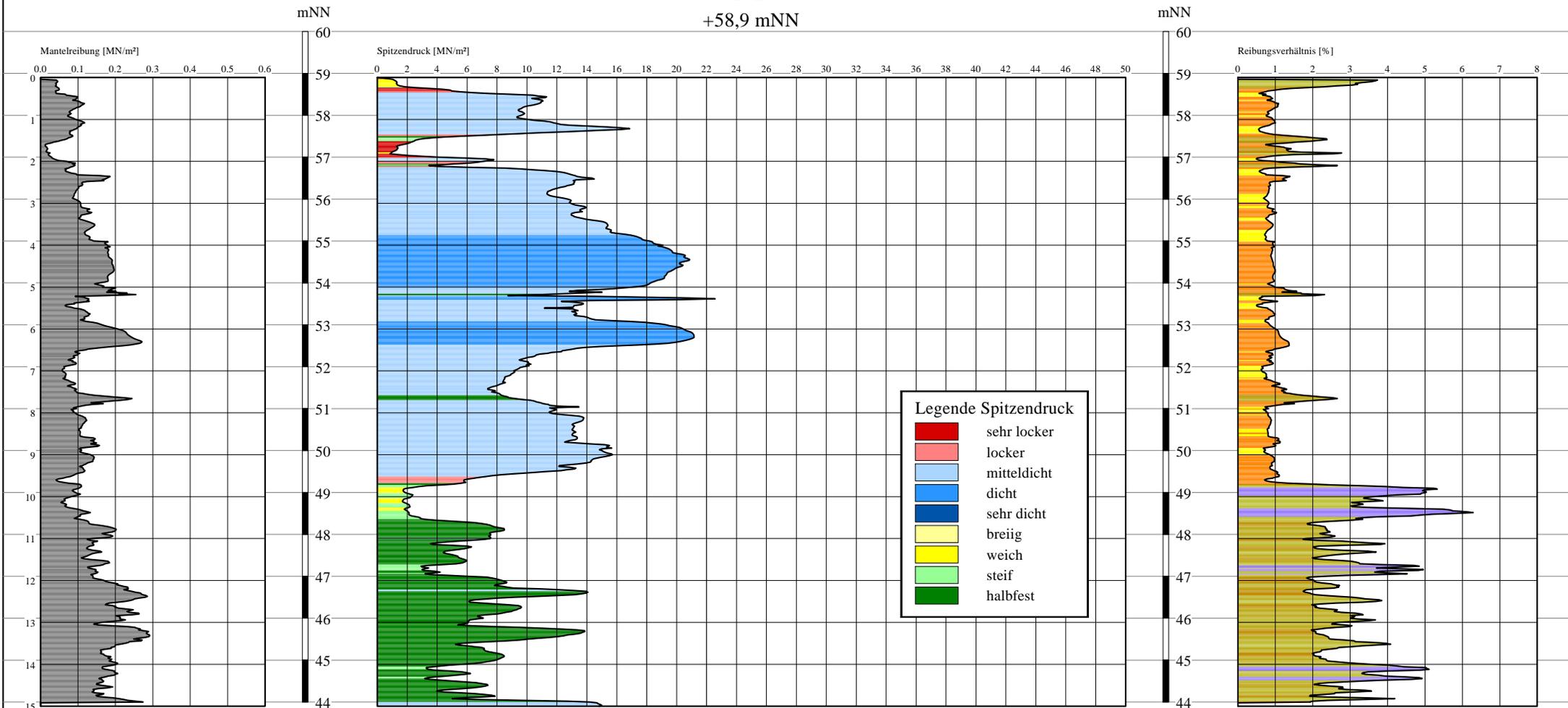
BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

Ergebnisse der Drucksondierung CPT 5 vom 12.08.2015
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.6

CPT 6 +58,9 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

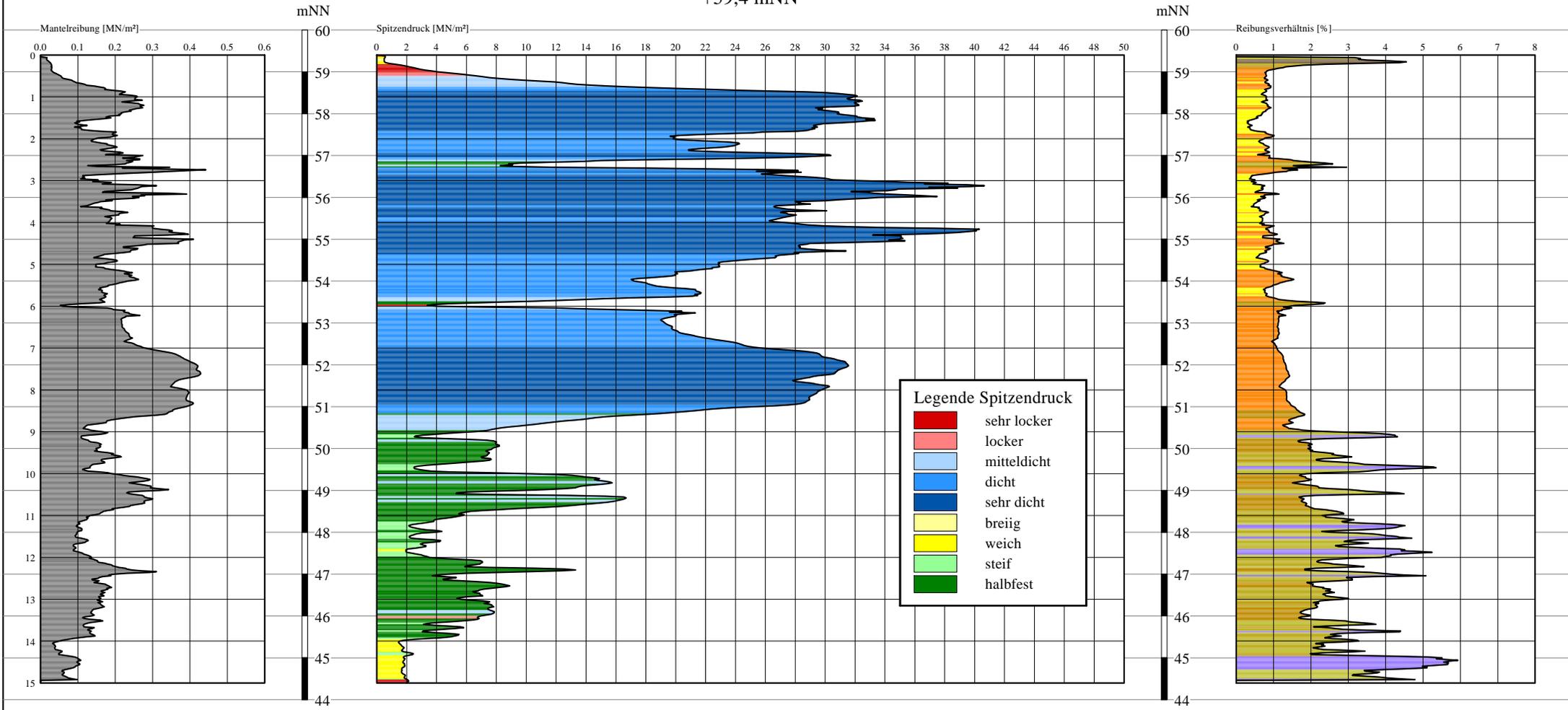
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 6 vom 12.08.2015
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.7

CPT 7

+59,4 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

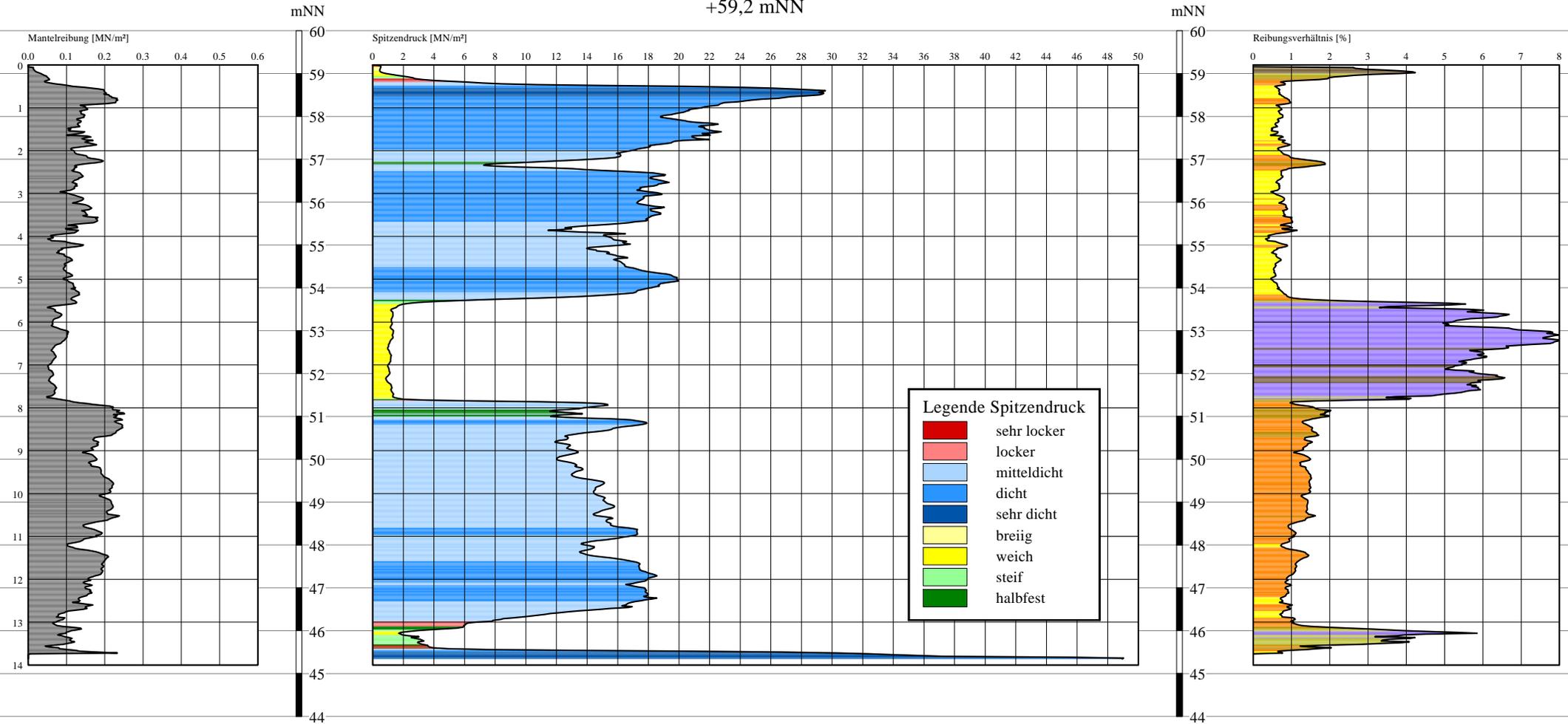
BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

Ergebnisse der Drucksondierung CPT 7 vom 12.08.2015
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.8

CPT 9 +59,2 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

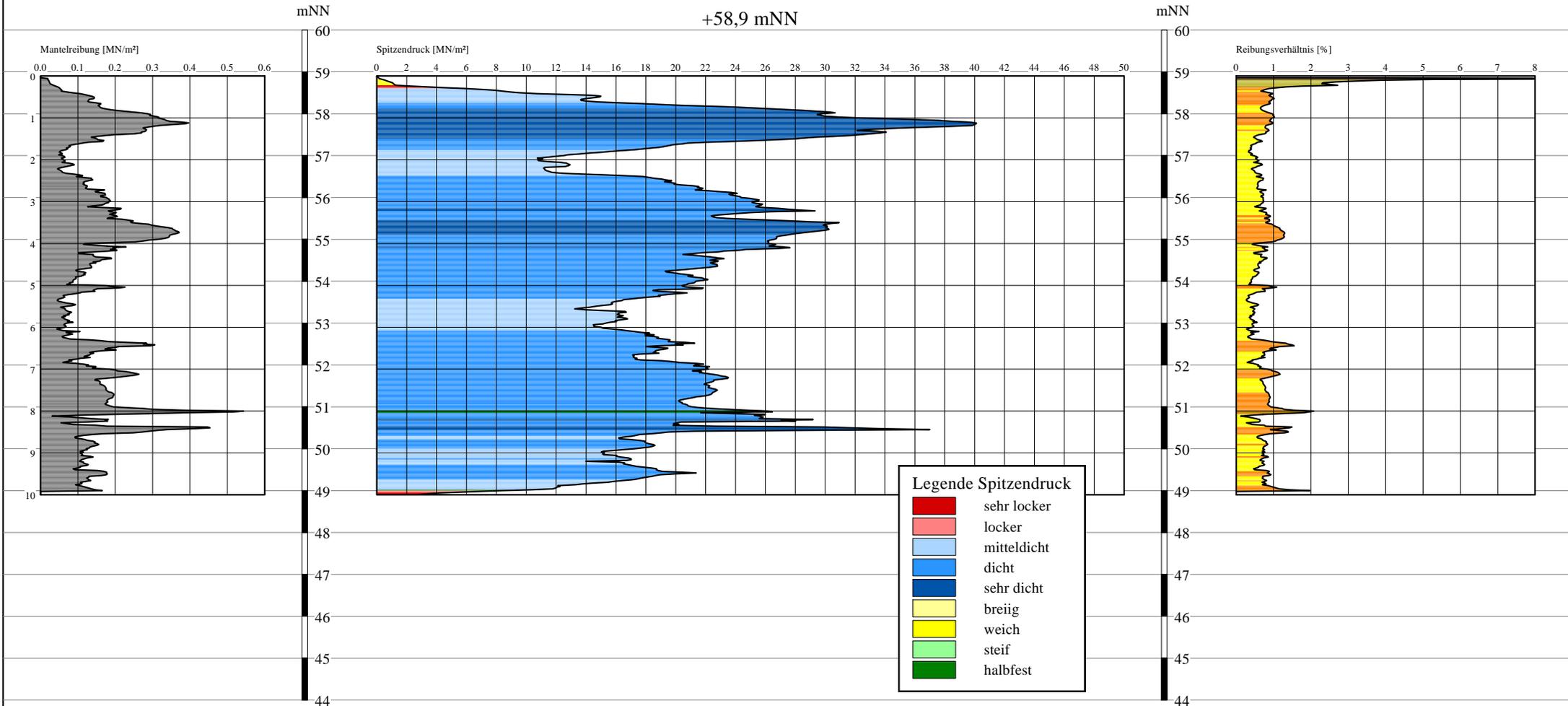
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 9 vom 01.04.2016
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.9

CPT 10

+58,9 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

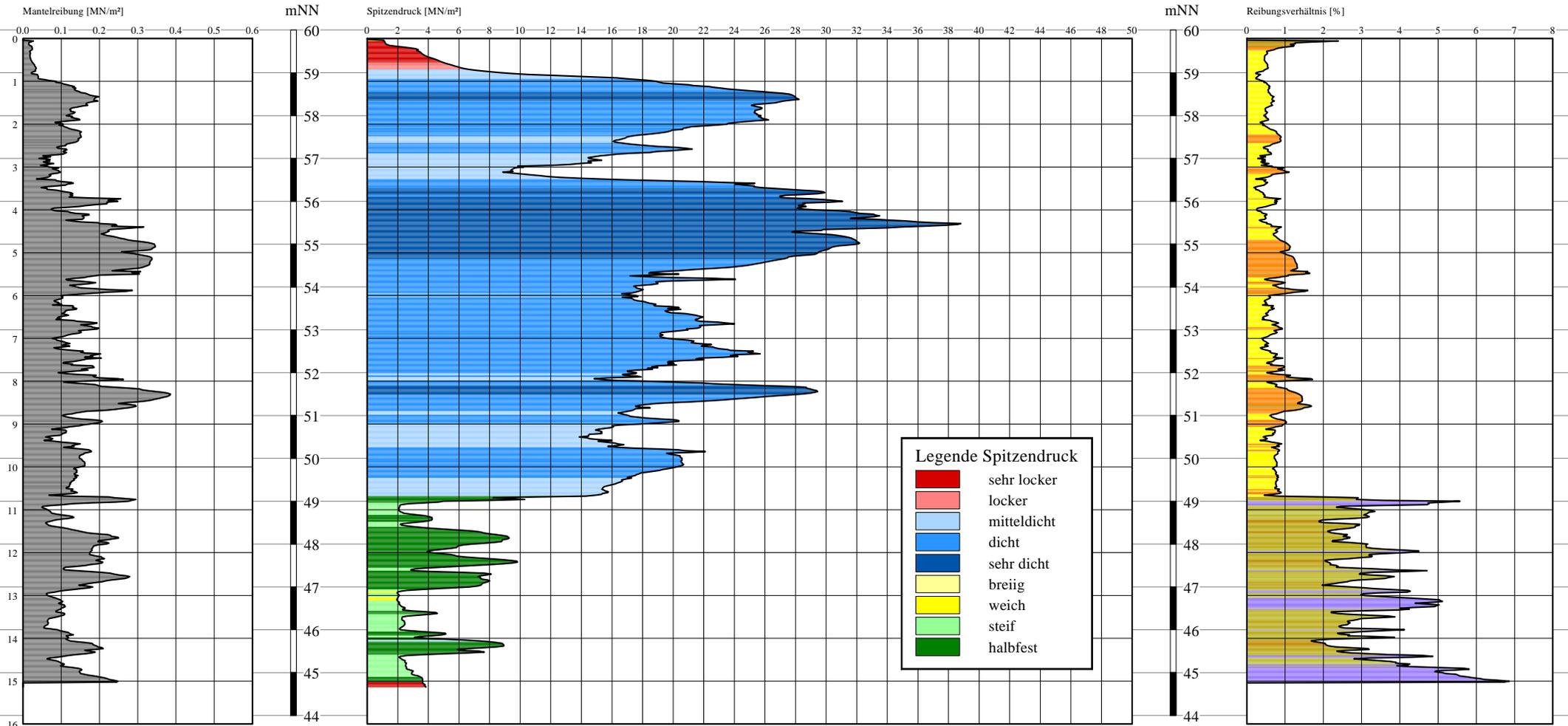
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 10 vom 01.04.2016
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.10

CPT 11

+59,8 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

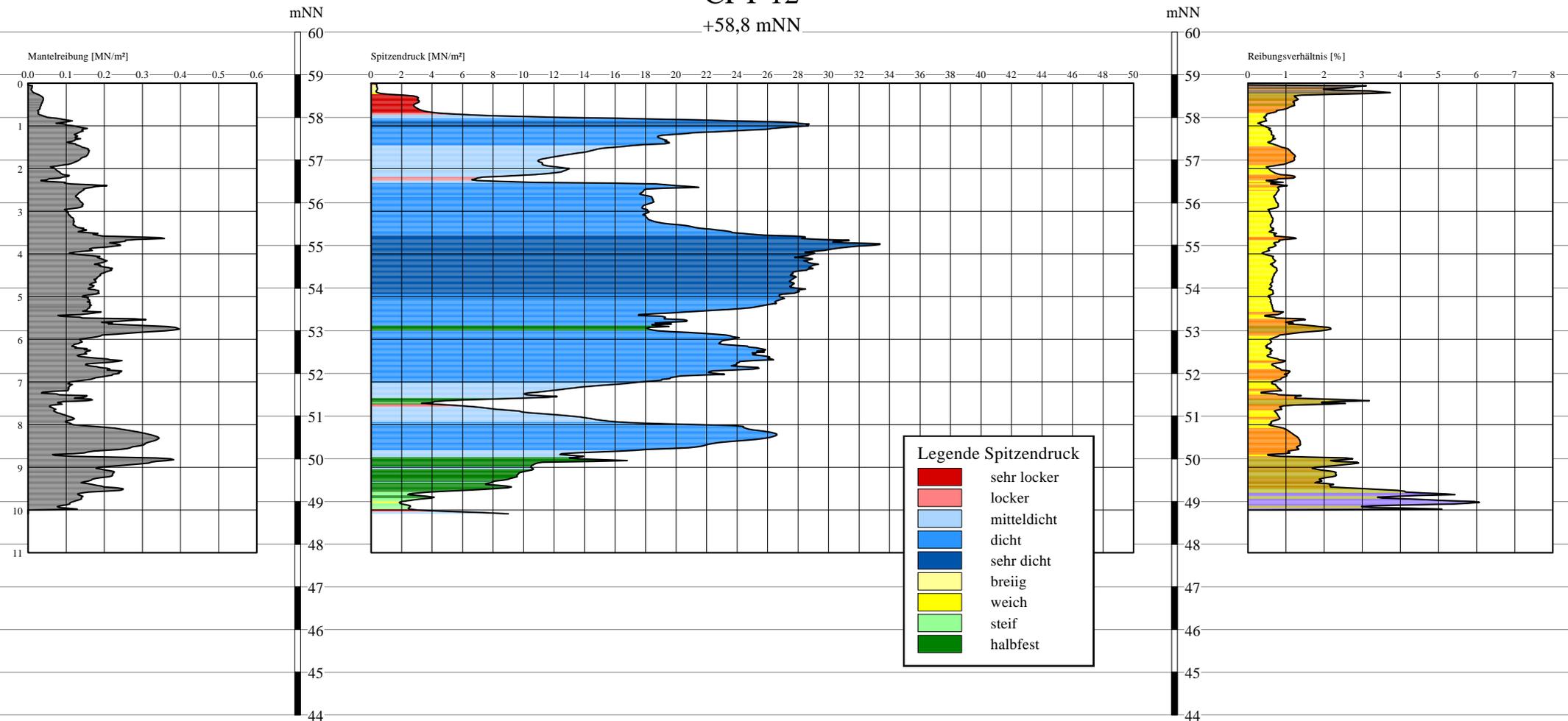
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 11 vom 01.04.2016
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.11

CPT 12

+58,8 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

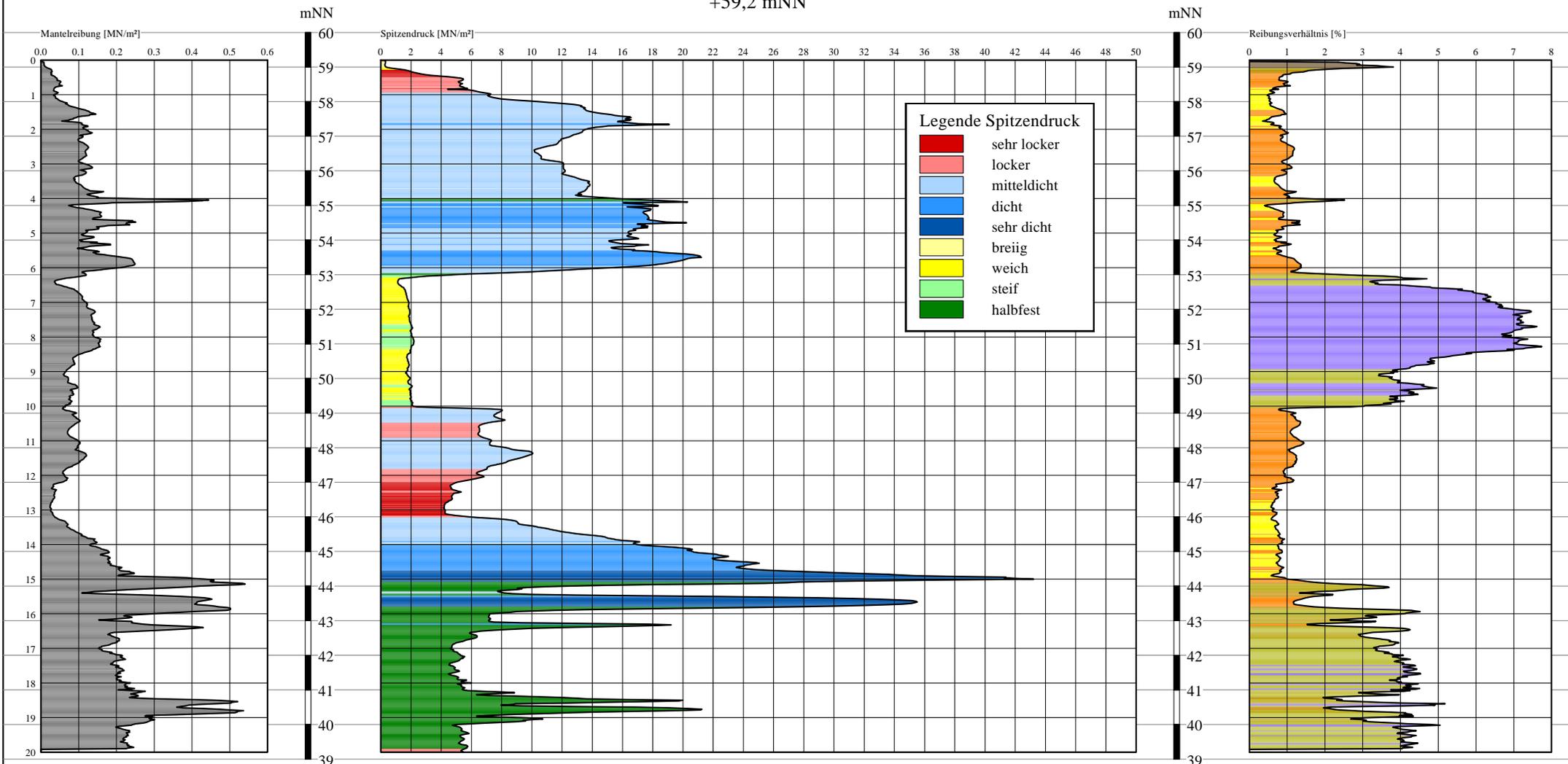
Ergebnisse der Drucksondierung CPT 12 vom 01.04.2016
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.12

CPT 13

+59,2 mNN



Die Lage des Ansatzpunktes der Drucksondierung ist der Anl. 1 zu entnehmen.

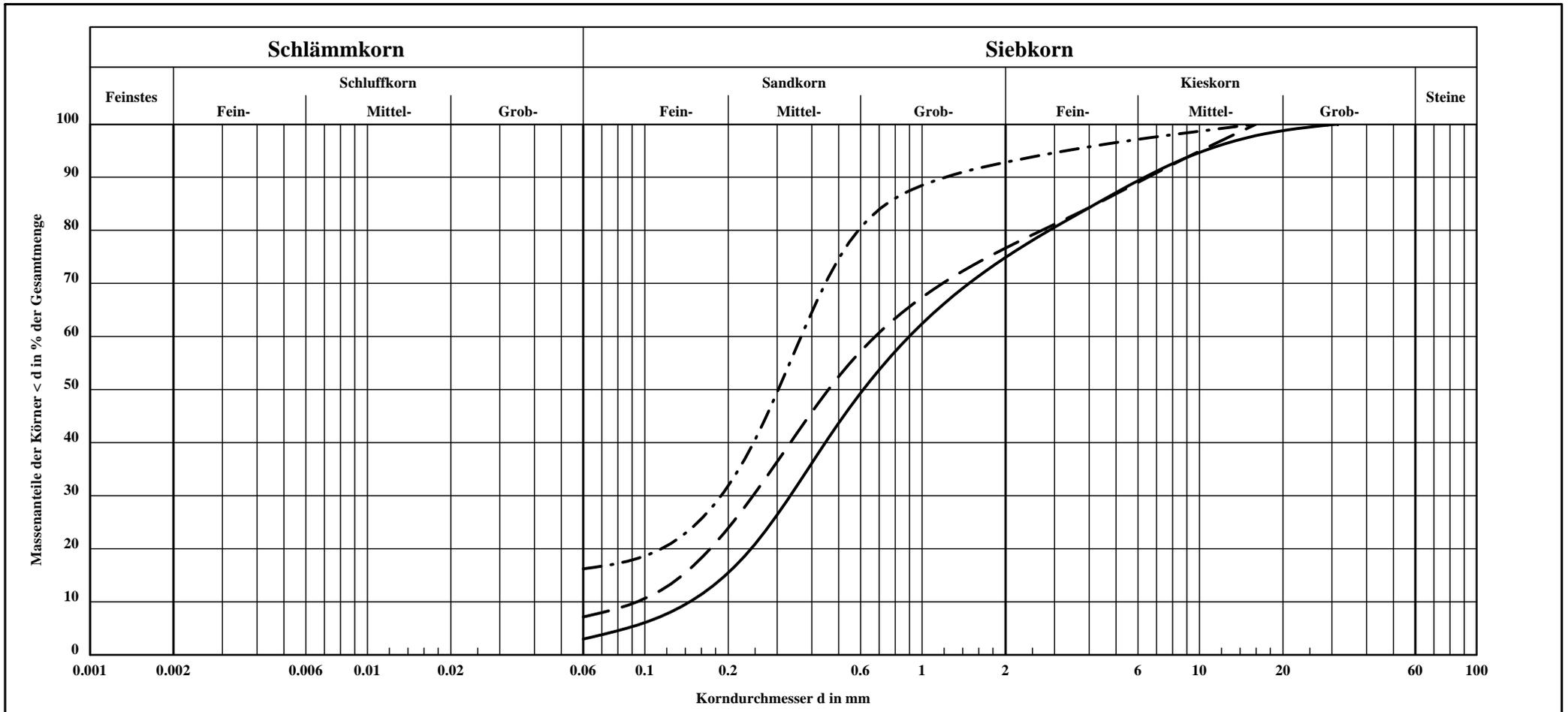
RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875
 Telefax (0511) 708800

BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
 Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

Ergebnisse der Drucksondierung CPT 13 vom 01.04.2016
 durchgeführt von der Fugro Consult GmbH, Lilienthal

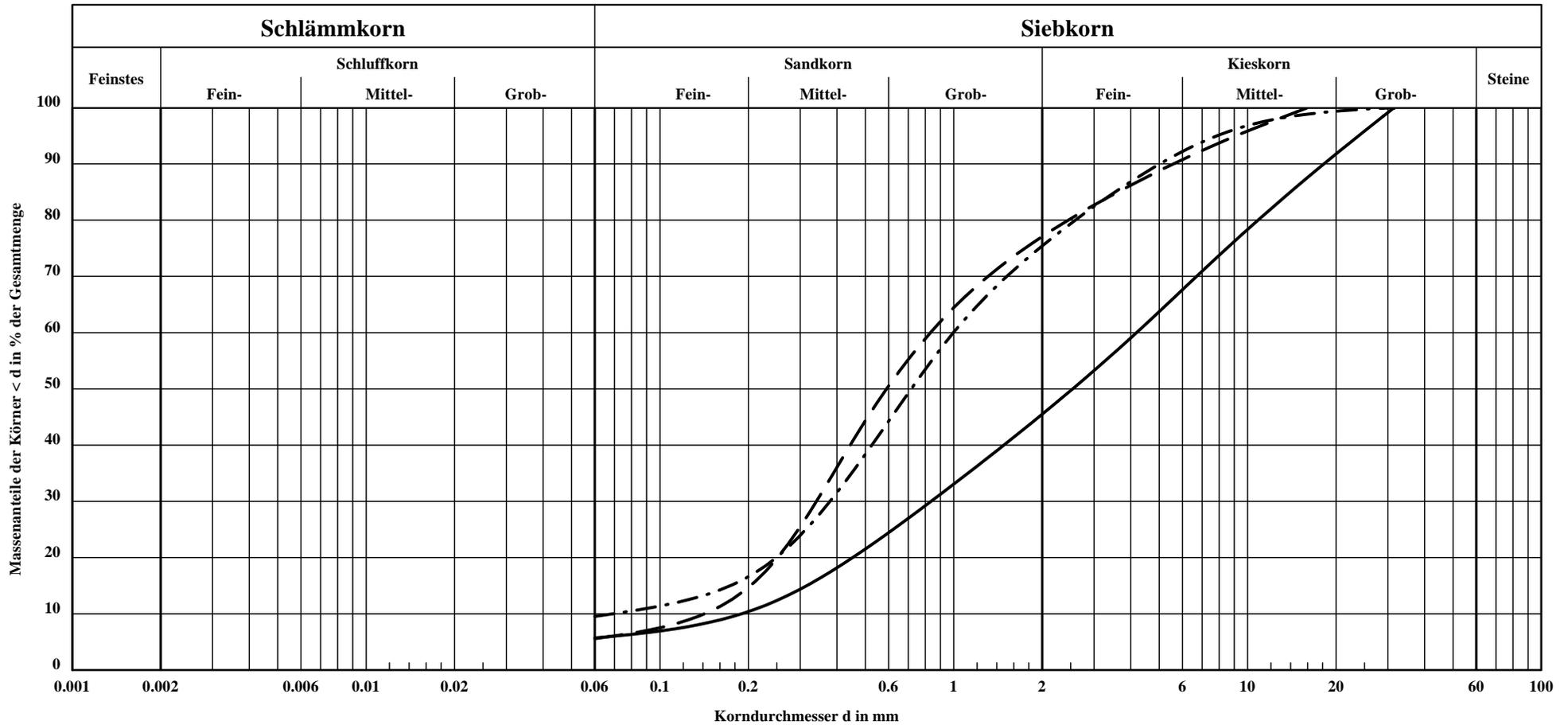
Projekt-Nr. : 1927-2015GU1

Anlagen-Nr.: 3.13



Signatur:	Probe-Nr.:	Bohrung	Tiefe	Bodenart	w [-]	wL [-]	wP [-]	Ip [-]	Ic [-]	k-Wert nach Hazen [m/s]
—	45911	BS 2	1,5 - 5,0 m	S, fg', mg'						$2.4 \cdot 10^{-4}$
- - -	45914	BS 3	1,6 - 3,5 m	S, u', fg', mg'						$1.0 \cdot 10^{-4}$
- · - · -	46552	BS 8	0,5 - 1,3 m	mS, u, fs, g', gs', h'						-

RI+P Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah + Partner GmbH Herrenhäuser Kirchweg 19 30167 Hannover Telefon (0511) 708875 Telefax (0511) 708800	BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse	
	Körnungslinien nach DIN 18123	Projekt-Nr.: 1927-2015GU1
		Anlagen-Nr.: 4.1

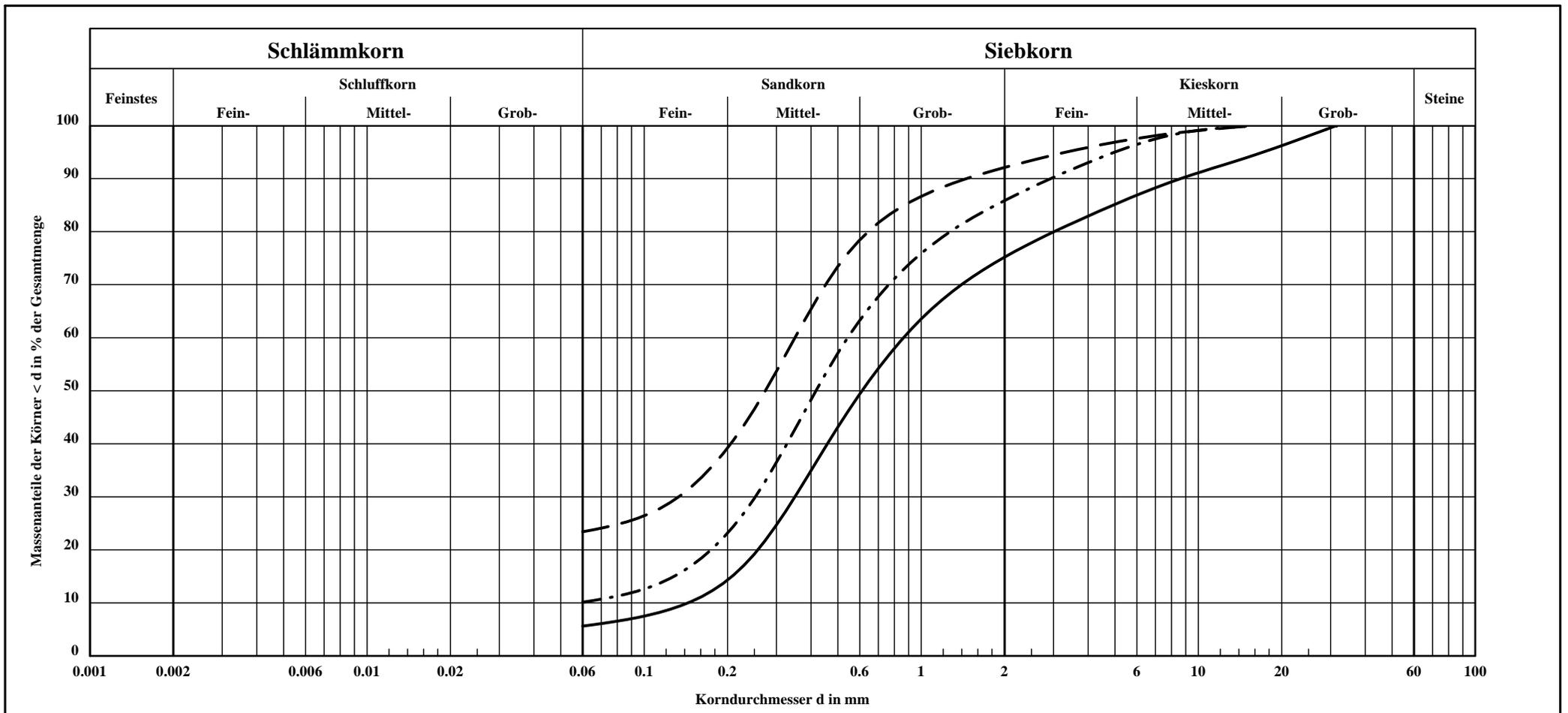


Signatur:	Probe-Nr.:	Bohrung	Tiefe	Bodenart	w [-]	wL [-]	wP [-]	Ip [-]	Ic [-]	k-Wert nach Hazen [m/s]
—	46554	BS 9	0,5 - 2,1 m	G, gs, u', ms'						$4.1 \cdot 10^{-4}$
- - -	45918	BS 10	1,6 - 3,3 m	S, u', fg', mg'						$2.3 \cdot 10^{-4}$
- · - · -	45922	BS 11	3,7 - 5,0 m	S, fg, u', mg'						$5.5 \cdot 10^{-5}$

RI+P
 Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah
 + Partner GmbH
 Herrenhäuser Kirchweg 19
 30167 Hannover
 Telefon (0511) 708875 Telefax (0511) 708800

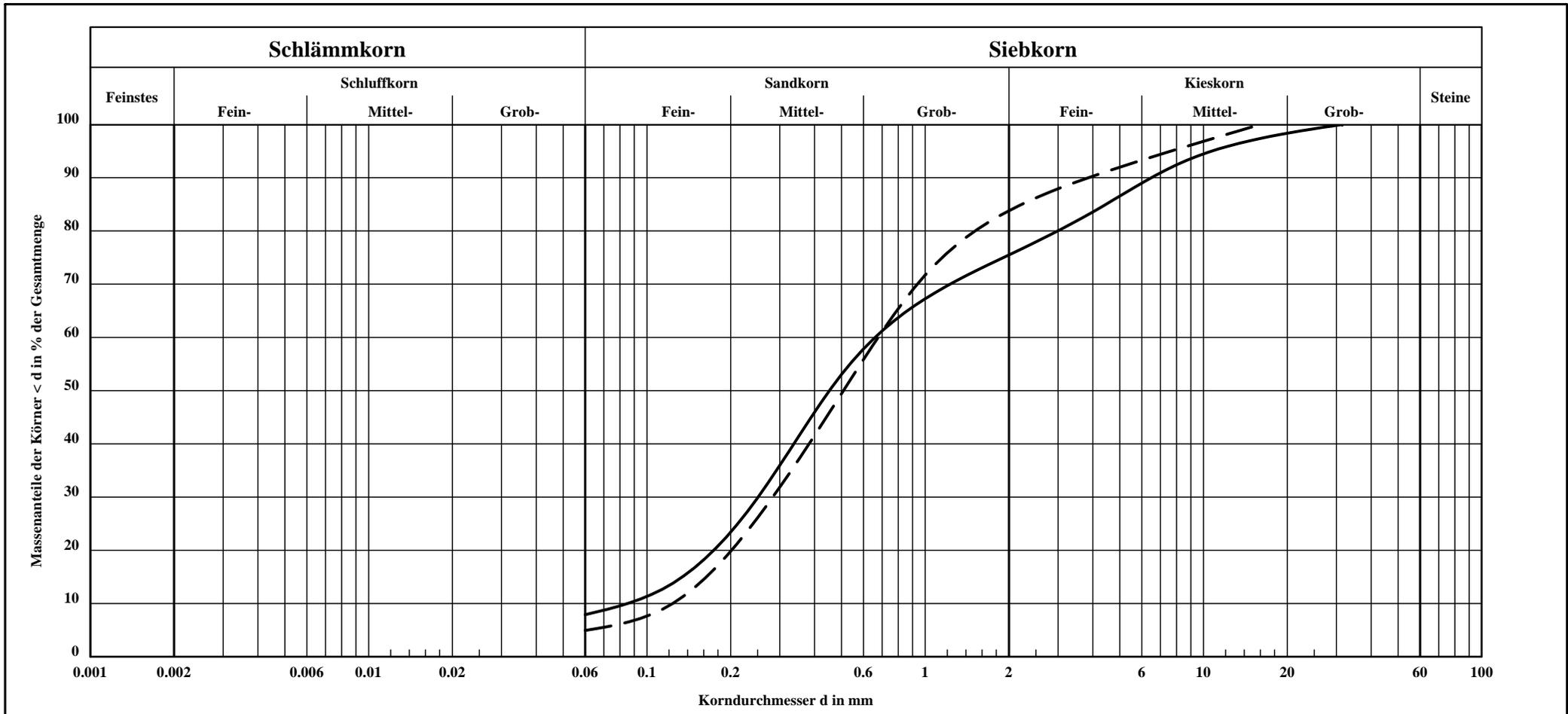
BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten
Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse

Körnungslinien nach DIN 18123		Projekt-Nr.: 1927-2015GU1	Anlagen-Nr.: 4.2
--------------------------------------	--	------------------------------	----------------------------



Signatur:	Probe-Nr.:	Bohrung	Tiefe	Bodenart	w [-]	wL [-]	wP [-]	Ip [-]	Ic [-]	k-Wert nach Hazen [m/s]
—	46557	BS 13	0,8 - 1,9 m	S, u', fg', mg'						$2.4 \cdot 10^{-4}$
- - -	46559	BS 14	0,6 - 1,2 m	S, u, fg'						-
- · - · -	46560	BS 14	1,2 - 2,4 m	mS, gs, u', fs', fg'						-

RI+P Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah + Partner GmbH Herrenhäuser Kirchweg 19 30167 Hannover Telefon (0511) 708875 Telefax (0511) 708800	BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse	
	Körnungslinien nach DIN 18123	Projekt-Nr.: 1927-2015GU1
		Anlagen-Nr.: 4.3

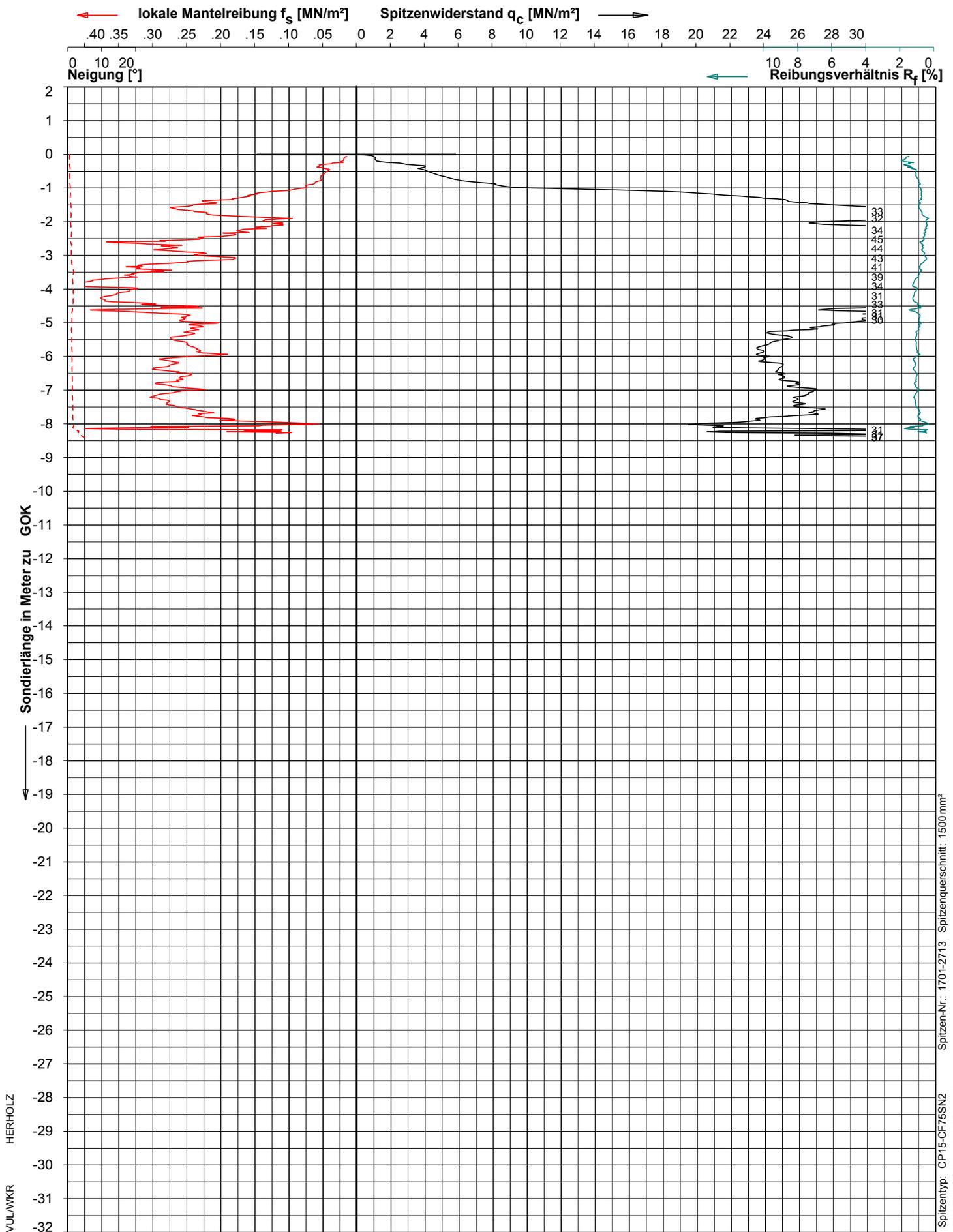


Signatur:	Probe-Nr.:	Bohrung	Tiefe	Bodenart	w [-]	wL [-]	wP [-]	Ip [-]	Ic [-]	k-Wert nach Hazen [m/s]
—	46562	BS 15	0,5 - 1,8 m	S, u', fg', mg'						$8.4 \cdot 10^{-5}$
- - -	46564	BS 16	0,48 - 1,2 m	S, fg', mg' (Auffüllung)						$1.8 \cdot 10^{-4}$

RI+P Prof. Dr.-Ing. V. Rizkallah + Partner GmbH Herrenhäuser Kirchweg 19 30167 Hannover Telefon (0511) 708875 Telefax (0511) 708800	BGB-Grundstücksgesellschaft Herten, 45699 Herten Neubau ALDI Logistikcenter in Lehrte-Aligse	
	Körnungslinien nach DIN 18123	Projekt-Nr.: 1927-2015GU1
		Anlagen-Nr.: 4.4

Anhang A

Diagramme der Drucksondierungen CPT 1 bis CPT 7,
erstellt und erhalten von der FUGRO CONSULT GMBH, Lilienthal,
durchgeführt im August 2015



Spitzentyp: CP15-CF75SN2 Spitzenquerschnitt: 1500mm²
 Spitzen-Nr.: 1701-2713

ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner Ingenieures. mbH
ALDI Logistikzentrum Lehrte



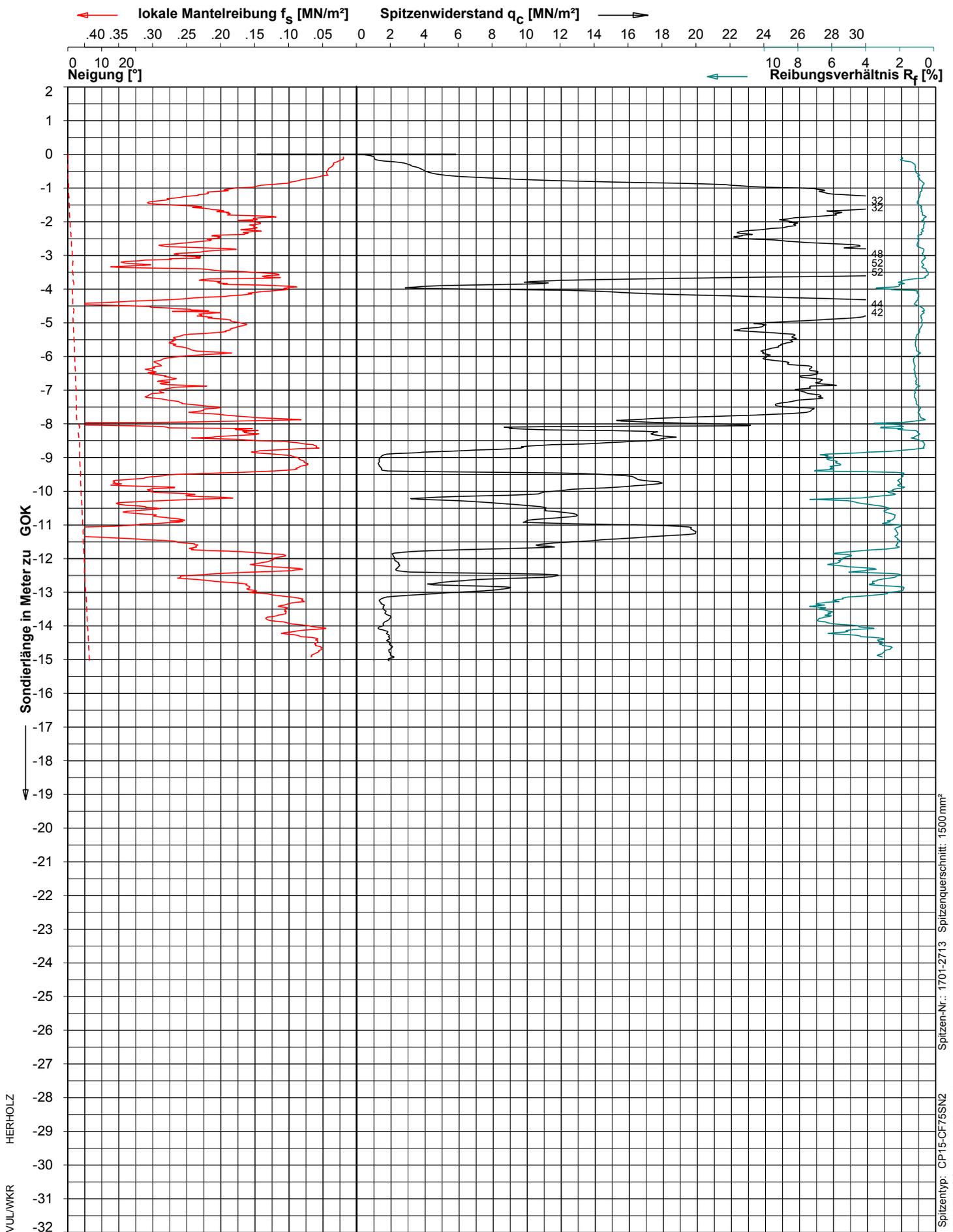
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 12-Aug-2015
 Sondierende : Neigung
 Gelände : 0.00 m zu GOK
 Endteufe : -8.42 m zu GOK

Projekt: 62/15263-1

Sondierung : CPT-1



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner Ingenieures. mbH
ALDI Logistikzentrum Lehrte

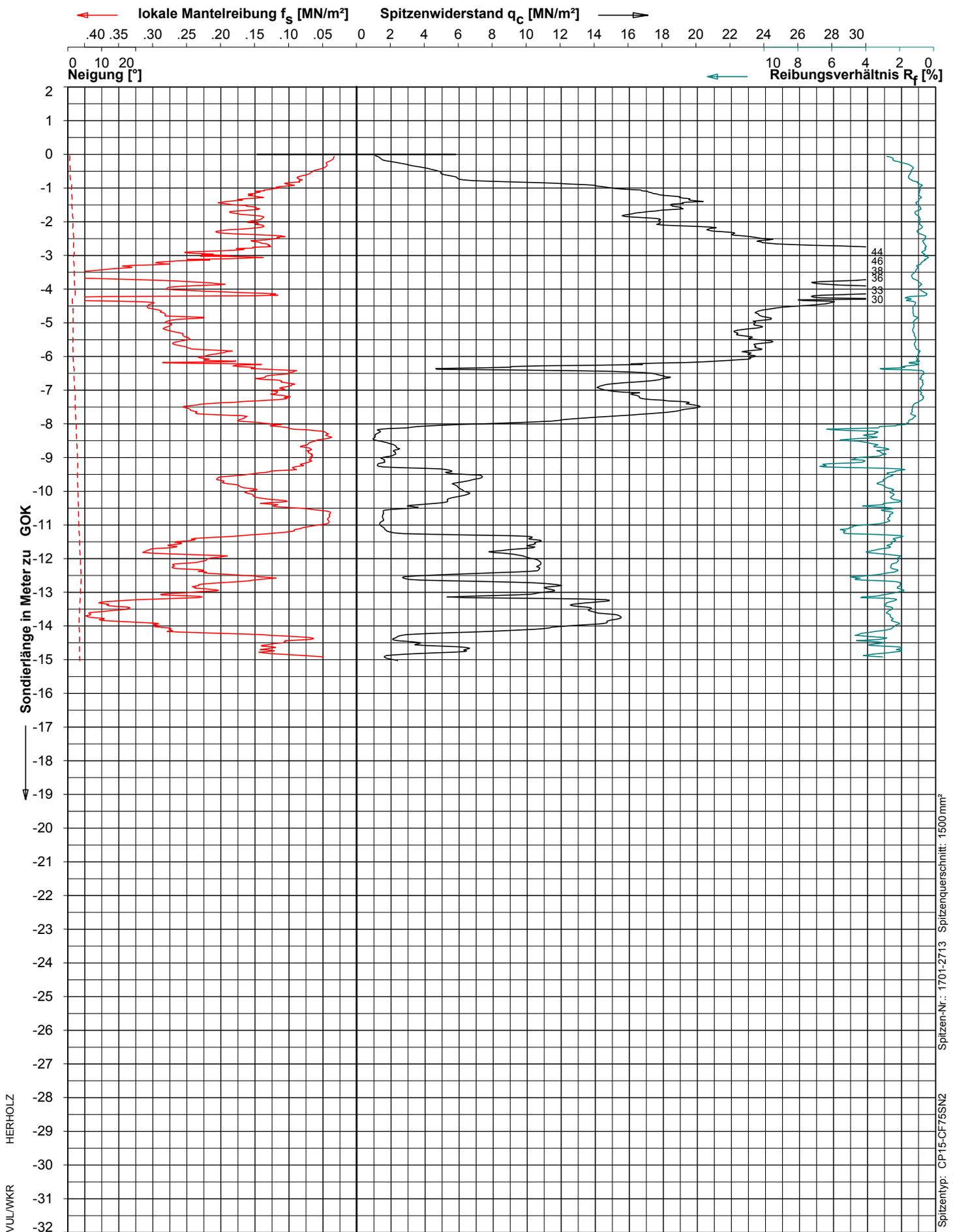


Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 12-Aug-2015
 Sondierende : Vorgabe
 Gelände : 0.00 m zu GOK
 Endteufe : -15.04 m zu GOK

Projekt: 62/15263-1
 Sondierung : CPT-1A



Spitzentyp: CP15-CF75SN2
 Spitzen-Nr.: 1701-2713
 Spitzenquerschnitt: 1500 mm²
 DIN EN ISO 22476-1, Klasse 2

ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner Ingenieurges. mbH
 ALDI Logistikzentrum Lehrte



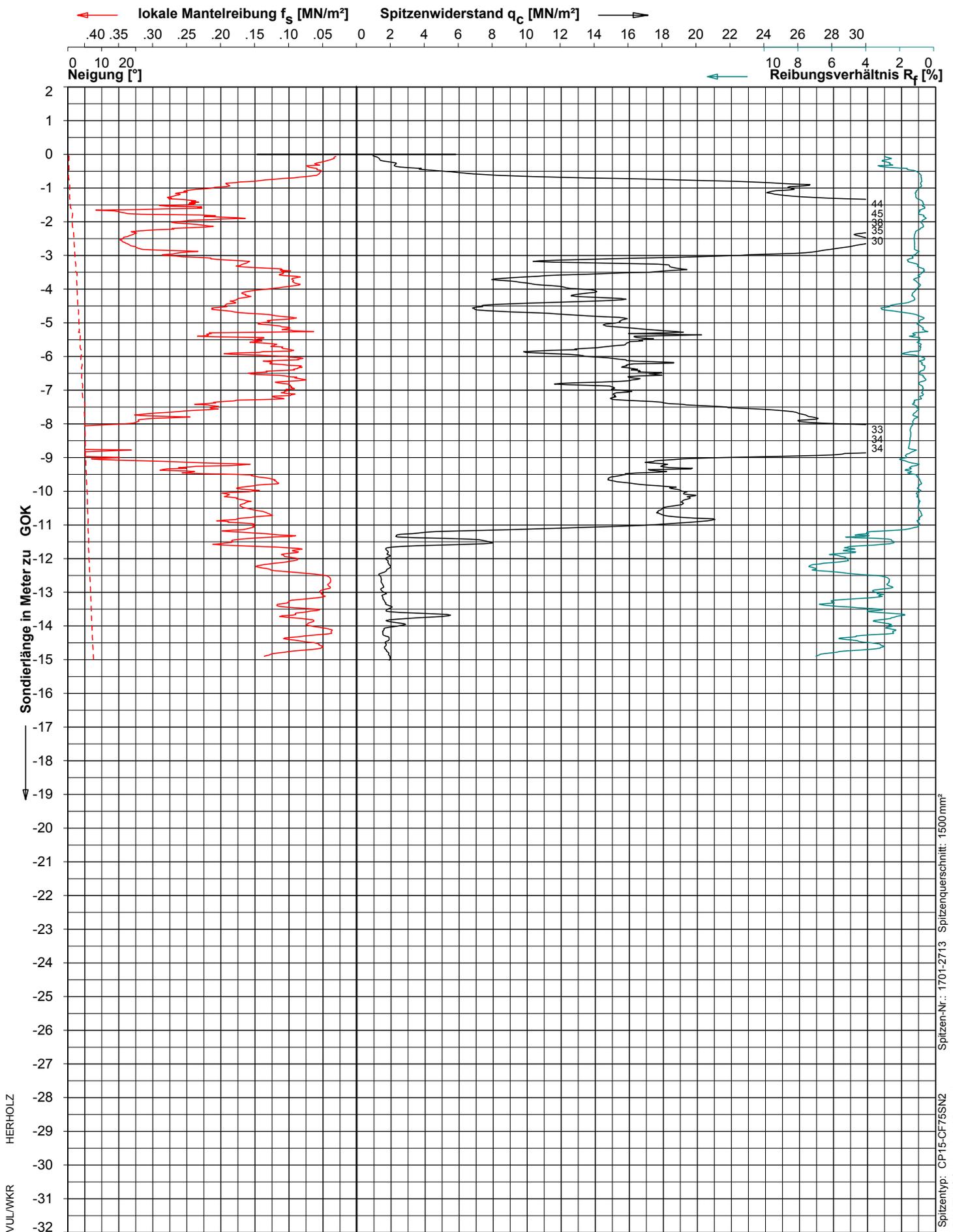
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 12-Aug-2015
 Sondierende : Vorgabe
 Gelände : 0.00 m zu GOK
 Endteufe : -15.03 m zu GOK

Projekt: 62/15263-1
 Sondierung : CPT-2

VUL/WKR HERHOLZ



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner Ingenieures. mbH
ALDI Logistikzentrum Lehrte



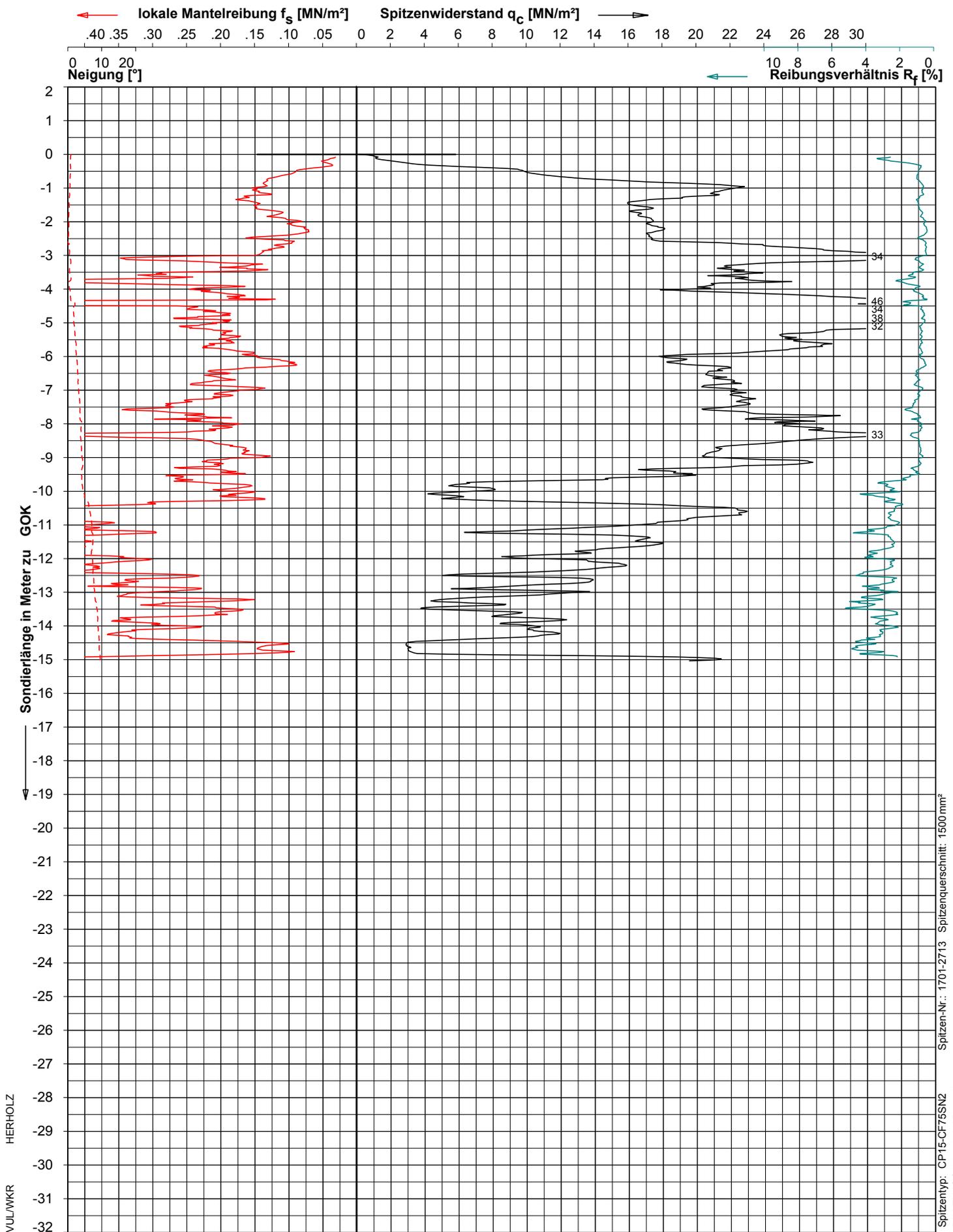
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 12-Aug-2015
 Sondierende : Vorgabe
 Gelände : 0.00 m zu GOK
 Endteufe : -15.03 m zu GOK

Projekt: 62/15263-1

Sondierung : CPT-3



Spitzentyp: CP15-CF75SN2
 Spitzen-Nr.: 1701-2713 Spitzenquerschnitt: 1500 mm²
 DIN EN ISO 22476-1, Klasse 2

ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner Ingenieures. mbH
ALDI Logistikzentrum Lehrte



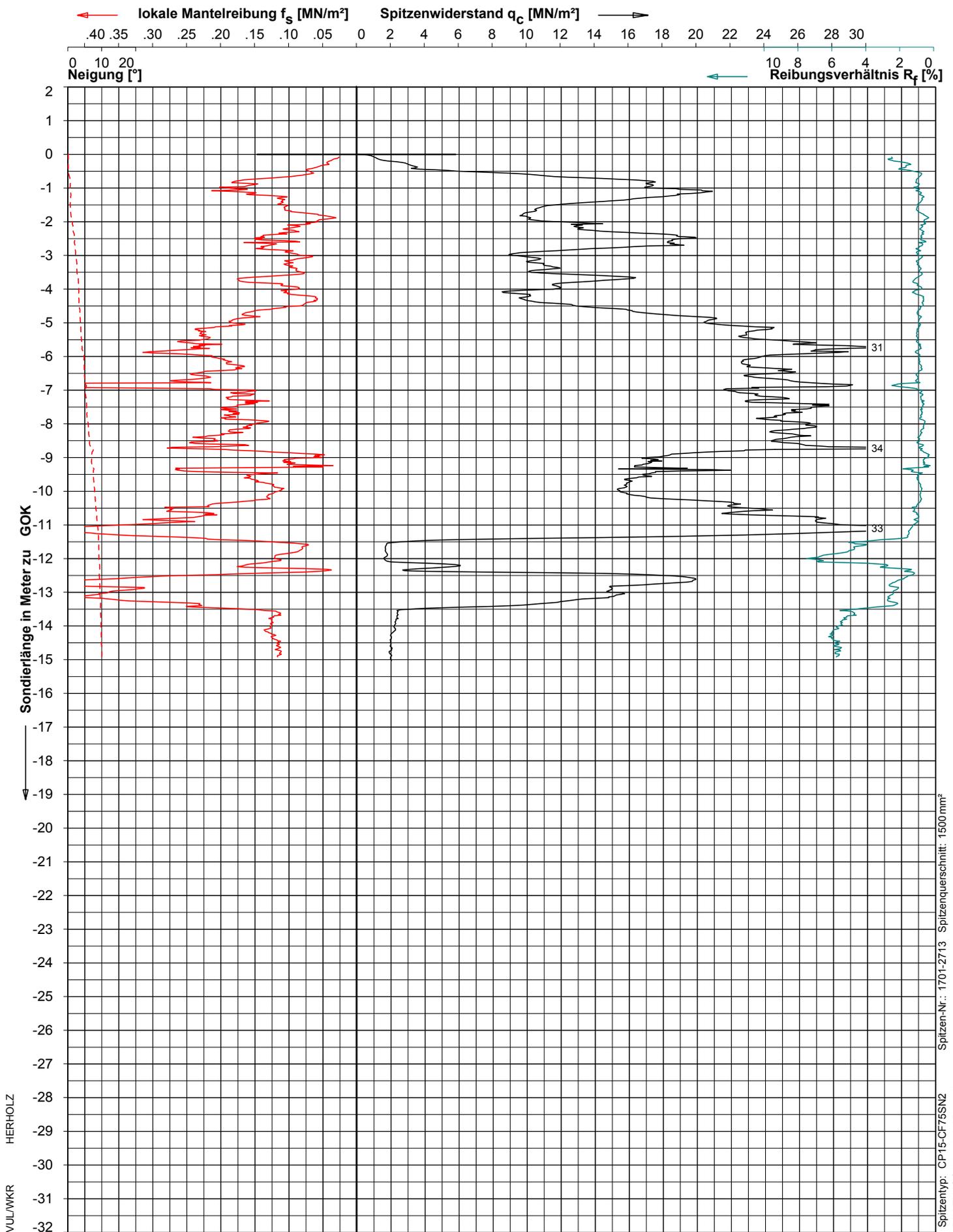
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 12-Aug-2015
 Sondierende : Vorgabe
 Gelände : 0.00 m zu GOK
 Endteufe : -15.04 m zu GOK

Projekt: 62/15263-1

Sondierung : CPT-4



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner Ingenieures. mbH
ALDI Logistikzentrum Lehrte



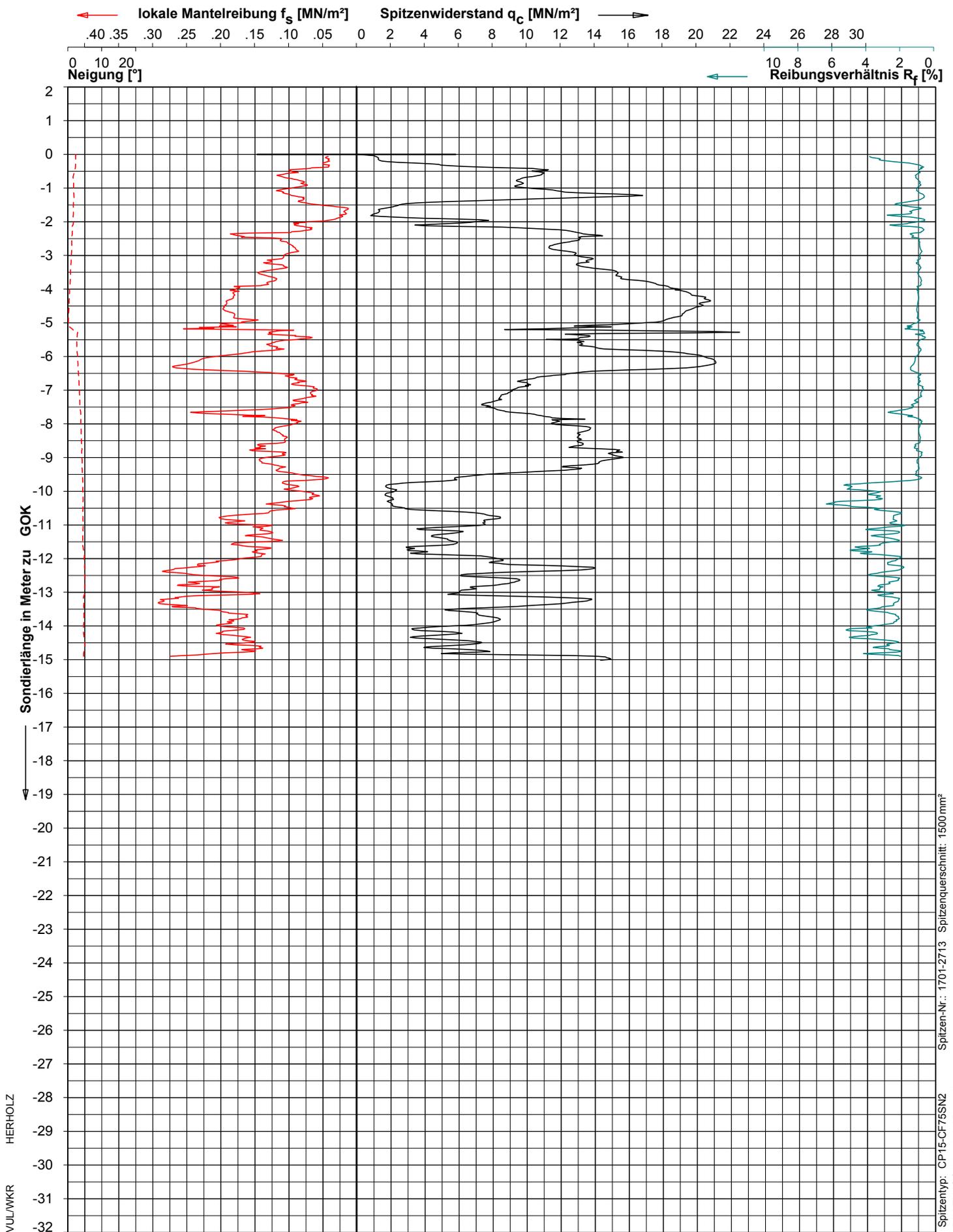
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 12-Aug-2015
 Sondierende : Vorgabe
 Gelände : 0.00 m zu GOK
 Endteufe : -15.03 m zu GOK

Projekt: 62/15263-1

Sondierung : CPT-5



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner Ingenieurges. mbH
ALDI Logistikzentrum Lehrte



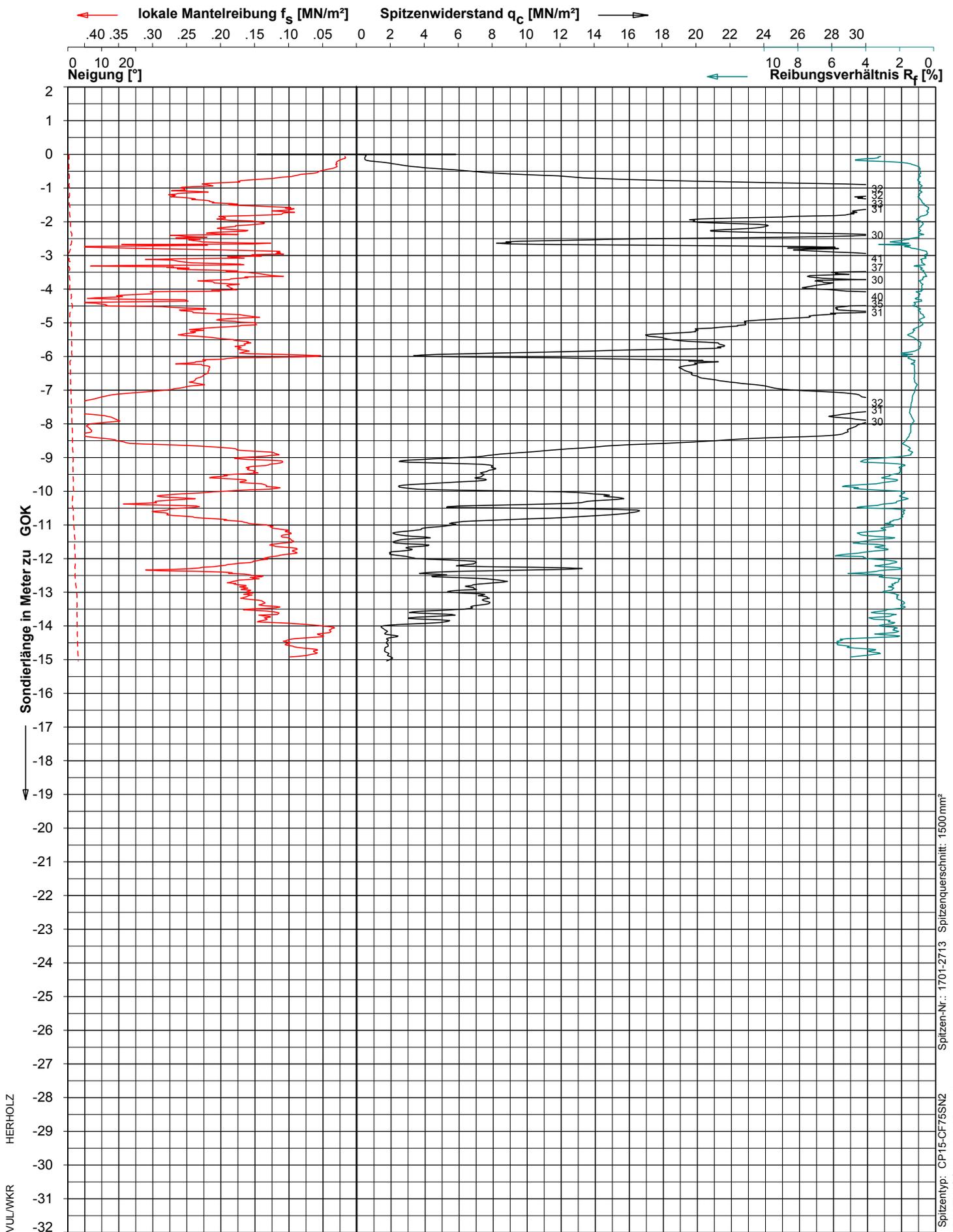
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 12-Aug-2015
 Sondierende : Vorgabe
 Gelände : 0.00 m zu GOK
 Endteufe : -15.02 m zu GOK

Projekt: 62/15263-1

Sondierung : CPT-6



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner Ingenieures. mbH
ALDI Logistikzentrum Lehrte



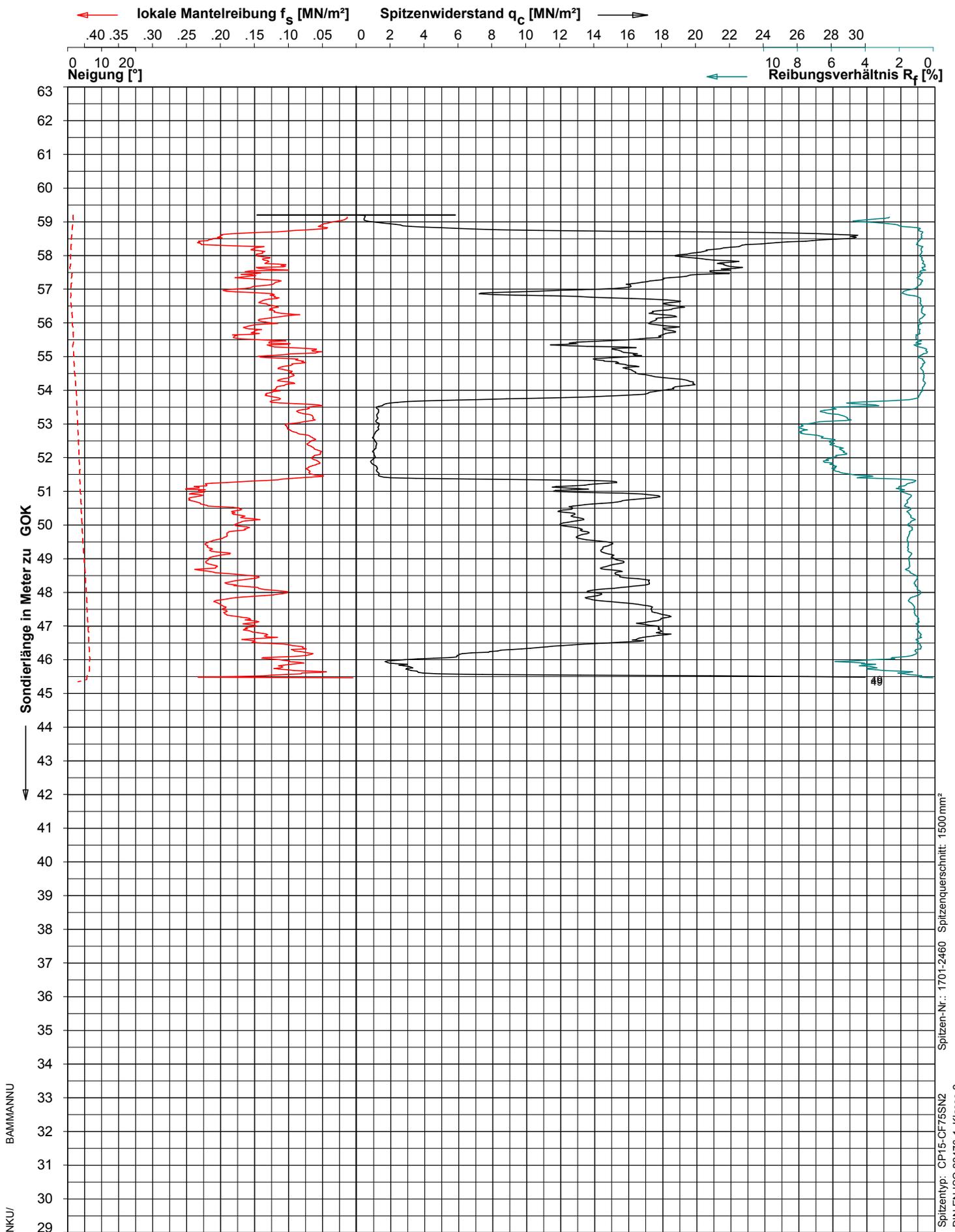
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 12-Aug-2015
 Sondierende : Vorgabe
 Gelände : 0.00 m zu GOK
 Endteufe : -15.04 m zu GOK

Projekt: 62/15263-1

Sondierung : CPT-7



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner GmbH
 BV Aldi, Lehrte

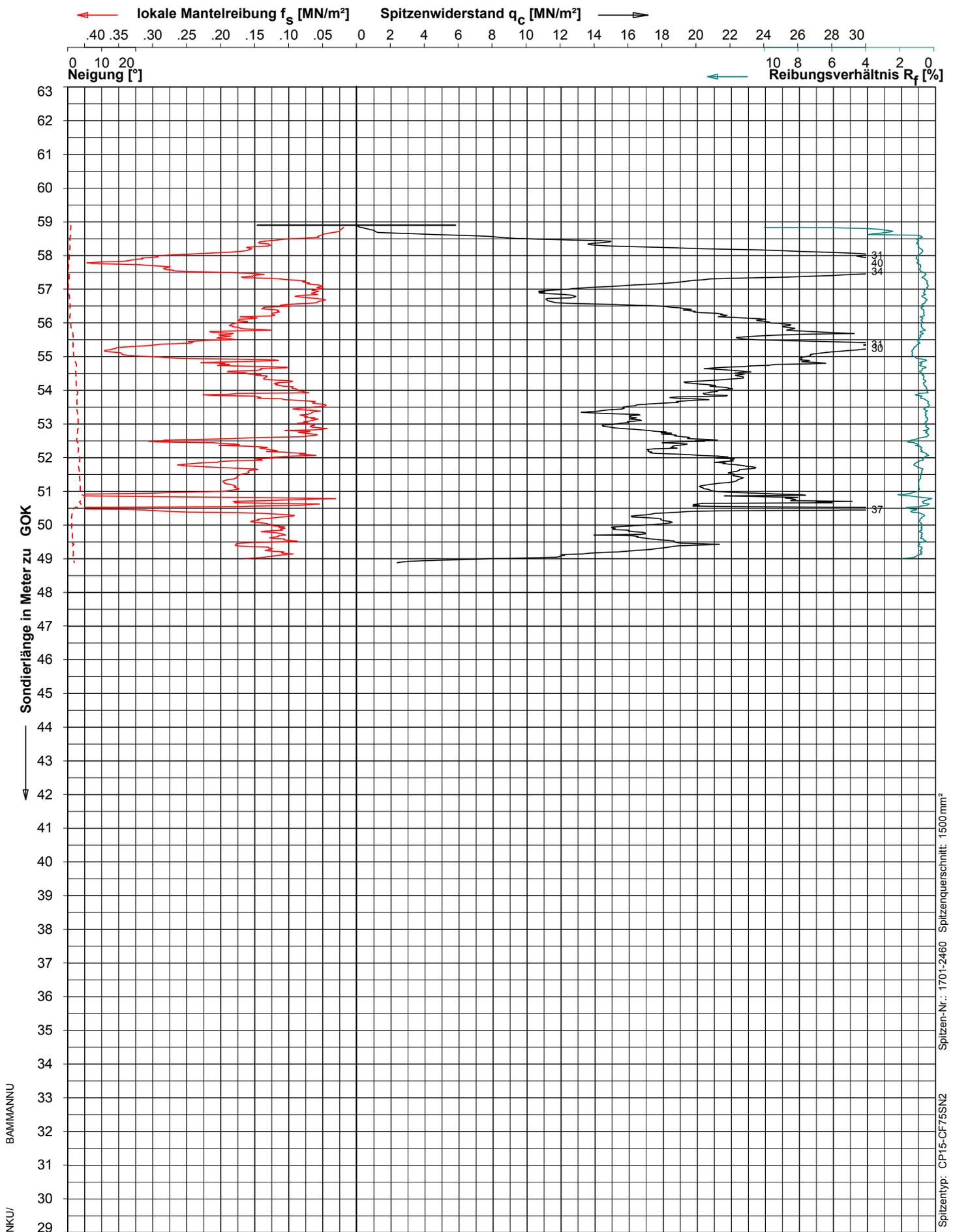


Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

Datum : 01-Apr-2016
 Sondierende :
 Gelände : +59.20 m zu GOK
 Endteufe : 45.34 m zu GOK

Projekt: 620-15-0263-2
 Sondierung : CPT-9-2016

DIN ISO 9001



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner GmbH
BV Aldi, Lehrte



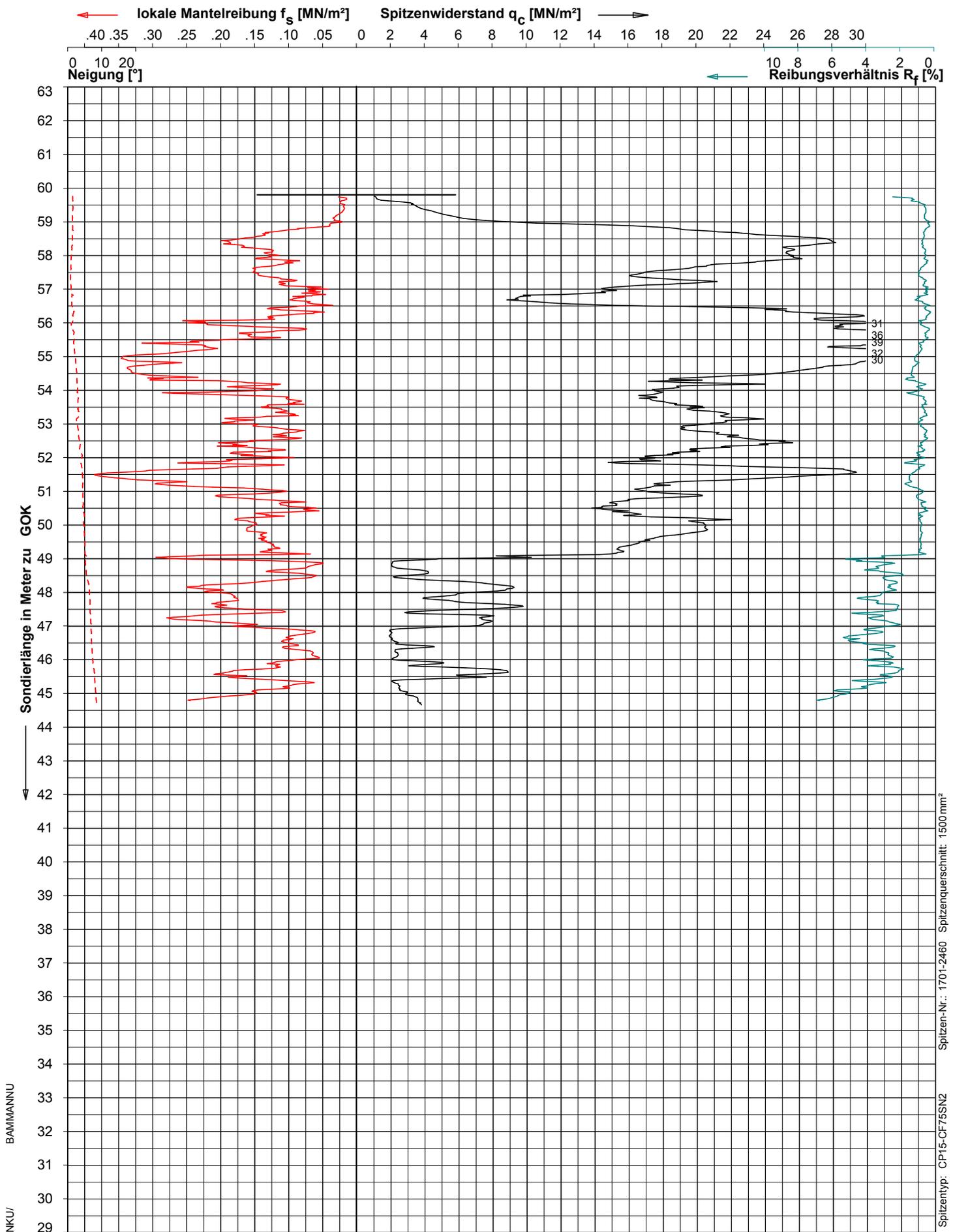
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 01-Apr-2016
 Sondierende :
 Gelände : +58.90 m zu GOK
 Endteufe : 48.88 m zu GOK

Projekt: 620-15-0263-2

Sondierung : CPT-10-2016



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner GmbH
BV Aldi, Lehrte



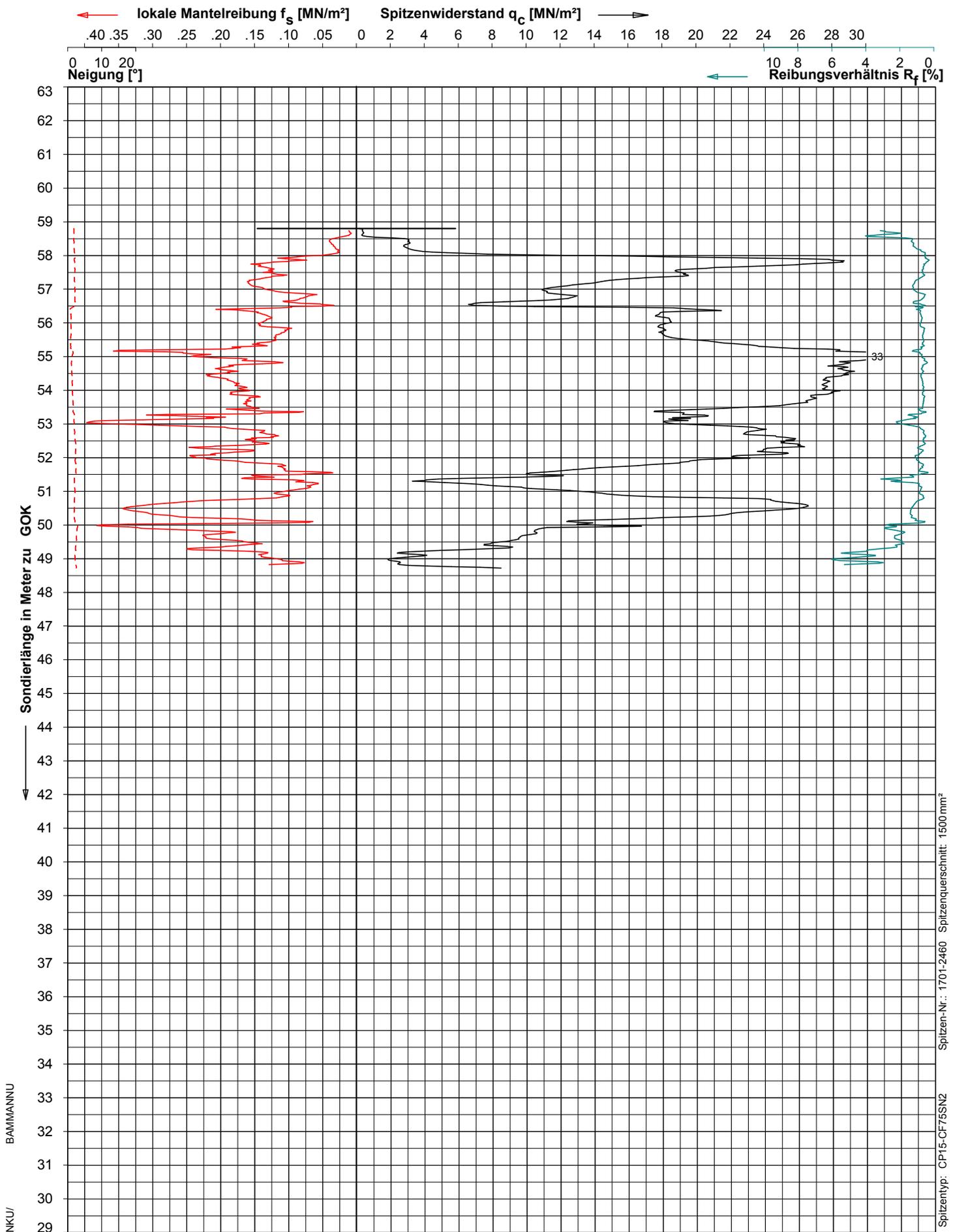
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 01-Apr-2016
 Sondierende :
 Gelände : +59.80 m zu GOK
 Endteufe : 44.65 m zu GOK

Projekt: 620-15-0263-2
 Sondierung : CPT-11-2016

NKU/ BAMMANNU



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner GmbH
BV Aldi, Lehrte



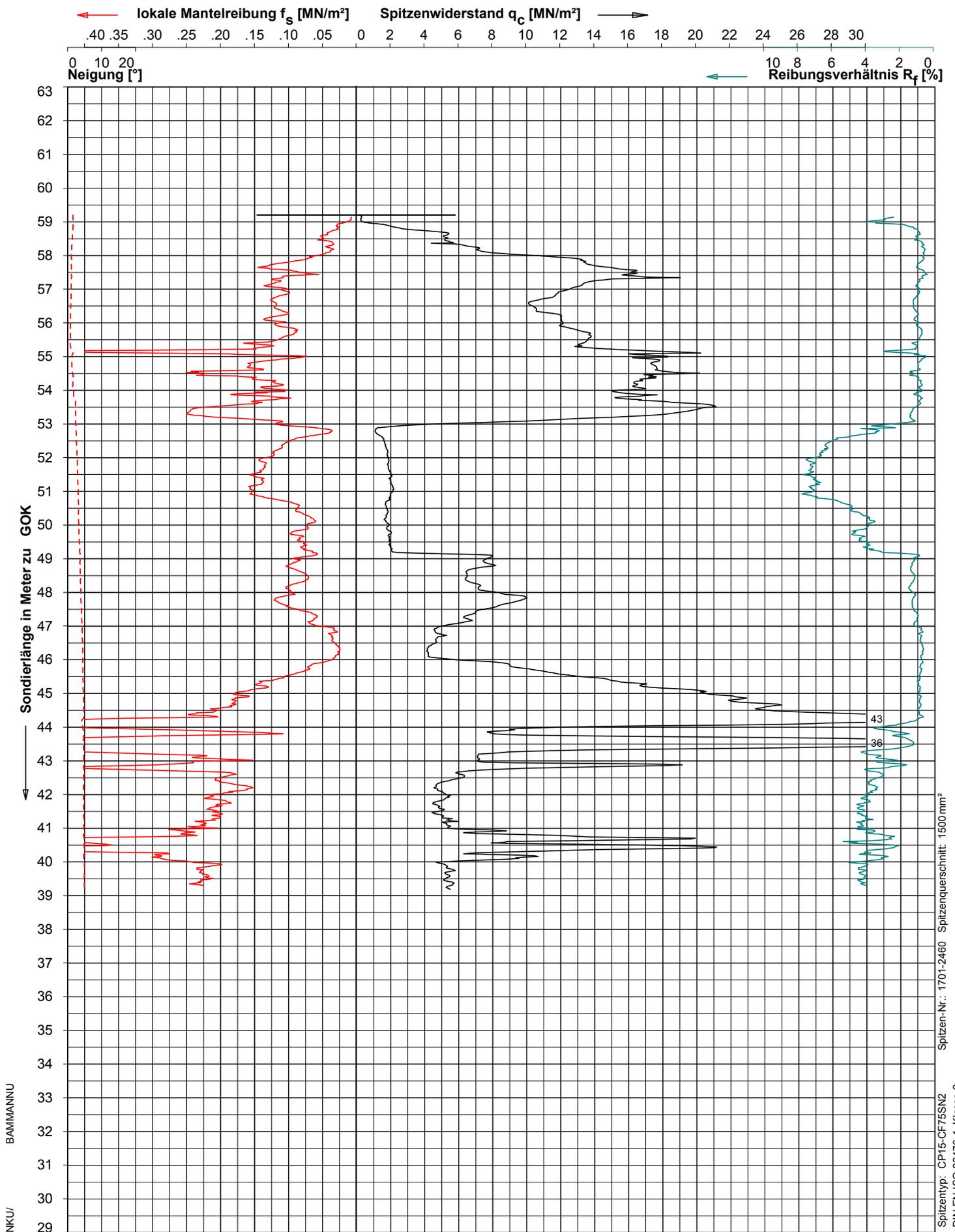
Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 01-Apr-2016
 Sondierende :
 Gelände : +58.80 m zu GOK
 Endteufe : 48.71 m zu GOK

Projekt: 620-15-0263-2

Sondierung : CPT-12-2016



ELEKTRISCHE DRUCKSONDIERUNG

Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner GmbH
BV Aldi, Lehrte



Fugro Consult GmbH
 Abteilung GeoTechnologies
 Goebelstr. 25, 28865 Lilienthal
 Tel: (04298)93720 Fax: 937220

DIN ISO 9001

Datum : 01-Apr-2016
 Sondierende :
 Gelände : +59.20 m zu GOK
 Endteufe : 39.18 m zu GOK

Projekt: 620-15-0263-2
 Sondierung : CPT-13-2016

NKU/ BAMMANNU

Anhang B

Schichtenverzeichnisse der Kleinbohrungen BS 1 bis BS 7 und
BS 10 bis BS 12, erstellt und erhalten vom Ingenieurbüro Marienwerder GmbH,
30419 Hannover, durchgeführt im August 2015

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 1 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 m Datum: 12.08.2015
--------------------------------	---------------------------------------

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe					
0.50	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos)			Kl. 1				
b)								
c) erdflecht	d) mittelschwer	e) dunkelbraun						
f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OH	i)					
1.30	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig			Gw(E) 1,10m Kl. 3				
b)								
c) erdflecht, ab 1,10m vernässt	d) mittelschwer	e) hellbraun						
f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE	i)					
4.10	a) Sand, kiesig, schwach schluffig			Kl. 3				
b) Bohrvorgang ab 3,20m schwer - sehr schwer ab 4,10m kein Bohrfortschritt!								
c) vernässt	d) mittelschwer - schwer	e) braun						
f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU	i)					
	a)							
b)								
c)	d)	e)						
f)	g)	h)	i)					
	a)							
b)								
c)	d)	e)						
f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 2 / Blatt: 1	Datum: 12.08.2015
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		
0.50	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig - schluffig, schwach grobsandig, schwach humos) b) humos) c) erdfeucht d) mittelschwer e) dunkelbraun f) Oberboden g) Mutterboden h) OH i)		Kl. 1			
1.10	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig b) c) erdfeucht d) mittelschwer e) hellbraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SE i)		Kl. 3	G	1 0,50 - 1,10m	
1.50	a) Feinsand, stark schluffig b) c) erdfeucht d) mittelschwer e) beige - braun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU-UL i)		Kl. 4	G	2 1,10 - 1,50m	
5.00	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b) ab 4,00m schwer - sehr schwer c) erdfeucht, ab 1,70m vernässt d) mittelschwer - schwer e) rotbraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU i)		Kl. 3	G	3 1,50 - 5,00m	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage:		
Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse							
Bohrung BS 3 / Blatt: 1					Höhe: 0.00 m		
						Datum: 12.08.2015	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter- Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalkgehalt		
0.50	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig, schwach humos)			Kl. 1			
	b)						
	c) erdfeucht	d) mittelschwer	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OH				
0.70	a) Lößlehm, (Schluff, sandig, schwach tonig)			Kl. 4	G	1	0,50 - 0,70m
	b)						
	c) steif	d) mittelschwer	e) hellbraun				
	f) Lehm	g) Lösslehm	h) TL				
1.60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig			Kl. 3	G	2	0,70 - 1,60m
	b)						
	c) erdfeucht	d) mittelschwer	e) graubraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE				
3.50	a) Sand, kiesig, schwach schluffig			Kl. 3	G	3	1,60 - 3,50m
	b)						
	c) erdfeucht, ab 1,80m vernässt	d) mittelschwer - schwer	e) graubraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU				
4.50	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig			Kl. 3			
	b) ab 4,50m kein Bohrfortschritt!						
	c) vernässt	d) schwer - sehr schwer	e) hellbraun - braun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 4 / Blatt: 1	Datum: 12.08.2015
--------------------------------	----------------------

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt					
0.70	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos)				Kl. 1				
	b)								
	c) erdflecht	d) mittelschwer	e) dunkelbraun						
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OH	i)					
2.60	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig				Kl. 3	Gw(E) 1,20m			
	b)								
	c) erdflecht, ab 1,20m vernässt	d) mittelschwer - schwer	e) beige - grau						
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU	i)					
4.10	a) Sand, kiesig				Kl. 3				
	b) ab 4,10m kein Bohrfortschritt!								
	c) vernässt	d) schwer - sehr schwer	e) rotbraun - braun						
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SW	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 5 / Blatt: 1	Datum: 12.08.2015
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.50	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos) b) c) erdfeucht d) mittelschwer e) dunkelbraun f) Oberboden g) Mutterboden h) OH i)	Kl. 1			
1.60	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig b) c) erdfeucht, ab 1,50m vernässt d) mittelschwer e) hellbraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SE i)	Gw(E) 1,50m Kl. 3			
2.40	a) Sand, kiesig b) c) vernässt d) mittelschwer - schwer e) grau f) Sand g) Schmelzwassersand h) SW i)	Kl. 3			
4.40	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b) ab 4,40m kein Bohrfortschritt! c) vernässt d) schwer - sehr schwer e) graubraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU i)	Kl. 3			
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 6 / Blatt: 1	Datum: 12.08.2015
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
0.40	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos) b) c) erdfucht d) mittelschwer e) dunkelbraun f) Oberboden g) Mutterboden h) OH i)	Kl. 1					
1.10	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig - kiesig b) c) erfeucht d) mittelschwer e) braun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SE - SW i)	Kl. 3	G	1	0,40 - 1,10m		
2.80	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b) c) erfeucht, ab 1,40m vernässt d) mittelschwer - schwer e) graubraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU i)	Kl. 3	G	2	1,10 - 2,80m		
4.40	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig b) ab 4,40m kein Bohrfortschritt! c) vernässt d) schwer - sehr schwer e) grau f) Sand g) Schmelzwassersand h) SE i)	Kl. 3					
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 7 / Blatt: 1	Datum: 12.08.2015
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.50	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig, schwach humos) b) c) erdfeucht d) mittelschwer e) dunkelbraun f) Oberboden g) Mutterboden h) OH i)	Kl. 1			
0.80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig b) c) erdfeucht d) mittelschwer e) braun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SE i)	Kl. 3			
2.60	a) Sand, kiesig b) c) erdfeucht, ab 1,30m vernässt d) mittelschwer - schwer e) graubraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SW i)	Gw(E) 1,30m Kl. 3			
4.50	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b) ab 4,50m kein Bohrfortschritt! c) vernässt d) schwer - sehr schwer e) braun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU i)	Kl. 3			
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 8 / Blatt: 1	Datum: 24.03.2016
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		
0.50	a) Mutterboden, (Schluff, stark sandig, schwach humos)		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
b)						
c) weich - steif	d) mittelschwer	e) dunkelbraun				
f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OU i)				Kl. 1
1.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
b)						
c) vernässt	d) mittelschwer	e) graubraun				
f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU i)				Kl. 3
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
b)						
c) vernässt	d) mittelschwer - schwer	e) grau				
f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU i)				Kl. 3
	a)		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
b)						
c)	d)	e)				
f)	g)	h) i)				
	a)		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
b)						
c)	d)	e)				
f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 9 / Blatt: 1	Datum: 24.03.2016
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		
0.50	a) Mutterboden, (Schluff, stark sandig, schwach humos)		Kl. 1			
b)						
c) weich - steif	d) mittelschwer	e) dunkelbraun				
f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OU				i)
2.10	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig		Kl. 3			
b)						
c) erdflecht, ab 0,60m vernässt	d) mittelschwer	e) braun				
f) kiesiger Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU				i)
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig, schwach kiesig		Kl. 3			
b)						
c) vernässt	d) mittelschwer - schwer	e) grau				
f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU				i)
	a)					
	b)					
	c)	d)				e)
	f)	g)				h)
	a)					
	b)					
	c)	d)				e)
	f)	g)				h)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage:		
Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse							
Bohrung BS 10 / Blatt: 1					Höhe: 0.00 m		
						Datum: 12.08.2015	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalkgehalt		
0.50	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos)			Kl. 1			
	b)						
	c) erdfeucht	d) mittelschwer	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OH				
1.60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig			Gw(E) 0,60m Kl. 3	G	1	0,60 - 1,60m
	b)						
	c) erdfeucht, ab 0,60m vernässt	d) mittelschwer	e) hellbraun - beige				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE				
3.30	a) Sand, kiesig			Kl. 3	G	2	1,60 - 3,30m
	b)						
	c) vernässt	d) mittelschwer - schwer	e) grau				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SW				
4.30	a) Sand, kiesig, schwach schluffig			Kl. 3	G	3	3,30 - 4,30m
	b) ab 4,30m kein Bohrfortschritt!						
	c) vernässt	d) schwer - sehr schwer	e) braungrau				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 11 / Blatt: 1	Datum: 12.08.2015
---------------------------------	-----------------------------

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		
0.50	a) Mutterboden, (mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos) b) c) erdfucht d) mittelschwer e) dunkelbraun f) Oberboden g) Mutterboden h) OH i)		Kl. 1			
2.60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig b) c) erdfucht, ab 2,20m vernässt d) mittelschwer e) hellbraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SE i)		Gw(E) 2,20m Kl. 3	G	1 0,50 - 2,60m	
3.70	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b) c) vernässt d) mittelschwer e) braungrau f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU i)		Kl. 3	G	2 2,60 - 3,70m	
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig - kiesig, schwach feinsandig, schwach schluffig b) c) vernässt d) mittelschwer e) graubraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU i)		Kl. 3	G	3 3,70 - 5,00m	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 12 / Blatt: 1	Datum: 12.08.2015
---------------------------------	-----------------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.50	a) Mutterboden, (Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig - schluffig, schwach grobsandig, schwach humos)				Kl. 1			
	b)							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OH	i)				
1.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				Kl. 3			
	b)							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, schwach feinsandig				Kl. 3	Gw(E) 2,00m		
	b)							
	c) erdfeucht, ab 2,00m vernässt	d) mittelschwer - schwer	e) braungrau					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SW	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 13 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 m	Datum: 24.03.2016
---------------------------------	--------------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Mutterboden, (Schluff, stark sandig, schwach humos) b) c) steif d) mittelschwer e) dunkelbraun f) Oberboden g) Mutterboden h) [OU] i)				Kl. 1			
0.80	a) Auffüllung, (Mittelsand, schluffig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach humos) b) Ziegelreste c) erdfeucht d) mittelschwer e) bunt f) Sand g) Auffüllung h) [SÜ] i)				Kl. 4	G	1	0,40 - 0,80m
1.90	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b) c) vernässt d) mittelschwer e) hellbraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU i)				Kl. 3	G	2	0,80 - 1,90m
5.00	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach feinsandig b) kleine Schlufflage bei 2,80m c) vernässt d) mittelschwer - schwer e) graubraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SE-SW i)				Kl. 3	G	3	1,90 - 5,00m
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: Anlage:		
Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse							
Bohrung BS 14 / Blatt: 1					Höhe: 0.00 m		
					Datum: 24.03.2016		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalkgehalt		
0.60	a) Mutterboden, (Schluff, stark sandig, schwach humos)			Kl. 1			
	b)						
	c) steif	d) mittelschwer	e) dunkelbraun				
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OU				
1.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig			Gw(E) 0,90m Kl. 3	G	1	0,60 - 1,20m
	b)						
	c) erdflecht, ab 0,90m vernässt	d) mittelschwer	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU				
2.40	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig			Kl. 3	G	2	1,20 - 2,40m
	b)						
	c) vernässt	d) mittelschwer	e) graubraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU				
3.90	a) Sand, stark kiesig			Kl. 3	G	3	2,40 - 3,90m
	b)						
	c) vernässt	d) mittelschwer	e) graubraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SW				
5.00	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach feinsandig			Kl. 3			
	b)						
	c) vernässt	d) mittelschwer - schwer	e) graubraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE-SW				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 15 / Blatt: 1 Höhe: 0.00 m	Datum: 24.03.2016
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.50	a) Mutterboden, (Schluff, sandig, schwach humos)				Kl. 1			
b)								
c) steif	d) mittelschwer	e) dunkelbraun						
f) Oberboden	g) Mutterboden	h) OU	i)					
1.80	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				Gw(E) 0,60m	G	1	0,50 - 1,80m
b)				Kl. 3				
c) erdflecht, ab 0,60m vernässt	d) mittelschwer	e) braun						
f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU	i)					
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				Kl. 3	G	2	1,80 - 5,00m
b)				Kl. 3				
c) vernässt	d) mittelschwer	e) graubraun						
f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU	i)					
	a)							
b)								
c)	d)	e)						
f)	g)	h)	i)					
	a)							
b)								
c)	d)	e)						
f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 16 / Blatt: 1	Datum: 24.03.2016
---------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		
0.28	a) Asphalt			Kern	1	0,00 - 0,28m
b) Asphaltbohrung auf Westtangente						
c)	d)	e)				
f)	g)	h)				
0.48	a) Auffüllung, (Kies, sandig, schwach schluffig)					
b)						
c) --	d) schwer	e) graubraun				
f) Mineralgemisch, verfestigt	g) Auffüllung	h)				
1.20	a) Auffüllung, (Sand, kiesig)		Kl. 3	G	1	0,48 - 1,20m
b)						
c) erdfeucht	d) mittelschwer	e) hellbraun				
f) Sand	g) Auffüllung	h) [SE]				
2.00	a) Auffüllung, (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig)		Gw(E) 1,50m	G	2	0,48 - 1,20m
b)						
c) erdfeucht, ab 1,50m vernässt	d) mittelschwer	e) schwarzbraun				
f) Sand	g) Auffüllung	h) [SU]	i)			
3.40	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig		Kl. 3	G	3	2,00 - 3,40m
b)						
c) vernässt	d) mittelschwer	e) hellbraun				
f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SU				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Marienwerder GmbH Merkurstraße 1 D 30419 Hannover Tel. 0511/75 80 98 - 3	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: Anlage:
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Vorhaben: ALDI-Nord Neubau, Logistikzentrum in Lehrte - Aligse

Bohrung BS 16 / Blatt: 2	Höhe: 0.00 m	Datum: 24.03.2016
---------------------------------	--------------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
5.00	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach feinsandig				Kl. 3	G	4	3,40 - 5,00m
	b)							
	c) vernässt	d) mittelschwer	e) grau					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Anhang C

Prüfbericht 140416/05 vom 14.04.2016 über die Untersuchung eines Asphaltkerns,
erstellt vom Labor Hydrotech, Dr.-Ing. B. Fischer, Langenhagen

Hydrotech Dr.-Ing. B.Fischer Walsroderstr. 165 30853 Langenhagen

Prof. Rizkallah + Partner
Herrn Dipl.-Ing. S. Rizkallah

Herrenhäuser Kirchweg 13

30167 Hannover

14.04.2016

Seite 1/5

Prüfbericht 140416/05

BV Neubau Logistikcenter ALDI in Lehrte-Aligse Bohrkern BS 16 v. 07.04.2016 (Probeneingang)

1. Veranlassung

Am 07.04.2016 erhielten wir von dem Büro Rizkallah + Partner den Bohrkern von der Asphaltfläche „Neubau Logistikcenter ALDI/Lehrte-Aligse BS16“. Datum der Probeentnahme war der 28.03.2016.

Der Bohrkern sollte in der Deckschicht auf folgende Parameter untersucht werden:

PAK-EPA in der Originalsubstanz

Phenolindex im Eluat

Die Untersuchungsergebnisse werden hiermit vorgelegt.

2. Untersuchung des Bohrkernes

2.1 Beschreibung des Bohrkerns

Bohrkerndurchmesser $d = 15 \text{ cm}$.

Probe	Gesamtlänge ca. cm	Asphalt- Deckschicht ca. cm
Bohrkern BS 16	28	4

Von dem Bohrkern wurde folgende Analysenprobe hergestellt:

Mischprobe Deckschicht:

Die Deckschicht von ca. 4 cm wurde vom Bohrkern abgetrennt.
Das erhaltene Probenmaterial wurde homogenisiert und der
weiteren Analyse auf PAK-EPA und den Phenolindex zugeführt.

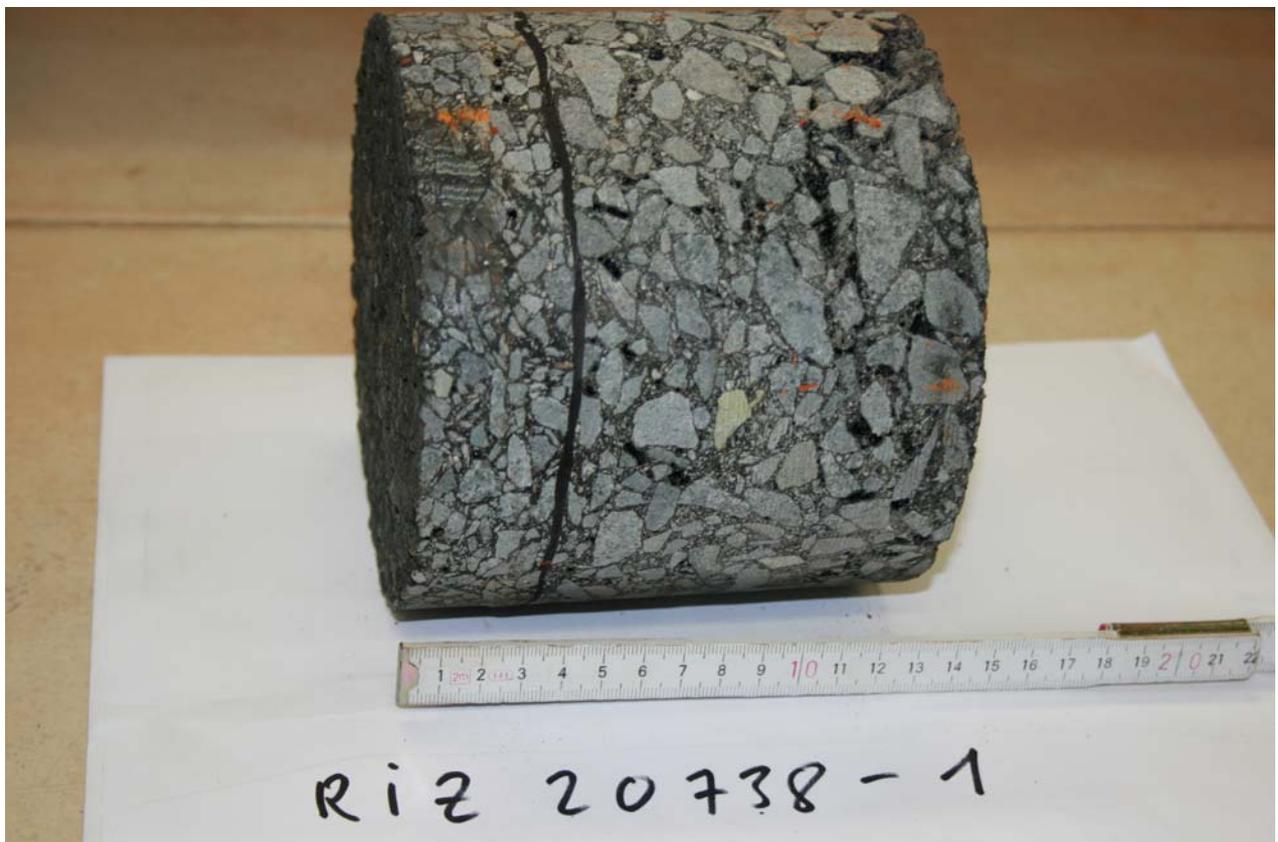


Bild 1: Bohrkern BS 16

2.2 Analysenergebnisse

Probenbezeichnung:		Asphalt- Deckschicht Bohrkern BS 16 Bohrkern
EDV-Nr.:		20738 – 1
Naphthalin	mg/kg	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	<0,01
Fluoren	mg/kg	<0,002
Phenanthren	mg/kg	0,15
Anthracen	mg/kg	<0,002
Fluoranthren	mg/kg	0,21
Pyren	mg/kg	0,64
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,49
Chrysen	mg/kg	0,15
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,088
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,13
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,10
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	0,099
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	0,30
Indeno(1,2,3 cd)pyren	mg/kg	0,21
Summe PAK nach EPA	mg/kg	2,58
Untersuchung aus dem Eluat : Phenolindex DIN 38409-H 16-2	mg/l	<0,01

2.3 Beurteilung und Abfallschlüsselnummer

Der Gehalt an PAK-EPA lag unter dem relevanten Wert der RuVA von 25 mg/kg.

Der Phenolgehalt im Eluat dieser Probe wies keine Auffälligkeiten auf. Der Phenolindex lag unter der analytischen Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/l.

Probe	Beurteilung Abfallschlüssel
Asphalt- Deckschicht Bohrkern BS 16	Abfallschlüssel : 17 03 02, da der Gehalt an PAK EPA <25 mg/kg ist.

Langenhagen, 14.04.2016



Dr.-Ing. B. Fischer