institut für
baustoffprüfung und beratung
laermann gmbh

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Bernd Laermann

- Baugrundgutachten und Gründungsberatung
- Bodenmechanische Prüfungen
- Kernbohrungen in Asphalt und Beton
- B II- Betonüberwachungen
- Umwelttechnologie
- Laboratorium für Betonbaustoffe, bituminöse und mineralische Baustoffe

Wir sind präqualifiziert:
www.amtliches-verzeichnis.ihk.de
(Zertifikat kann auf Anfrage zugesandt werden!)

IBL-Laermann GmbH * Niersstraße 26 * 41189 Mönchengladbach

Stadt Heinsberg
Tiefbauamt
Herrn Dipl.-Ing. Wilms
Apfelstraße 60
52525 Heinsberg

Mönchengladbach, den 29.07.2019
bL/ak

Stellungnahme zu den durchgeführten Bodenerkundungen und Versickerungsversuchen für das Projekt: Neubaugebiet Heinsberg-Scheifendahl

Auftraggeber: siehe Anschrift

Gegenstand: Erkundung der Bodenverhältnisse bis max. 5,00 unter GOK und Ermittlung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden

Bearbeitungsnummer: **SG 371/19**

Der Prüfbericht umfasst 9 Textseiten und 2 Anhänge

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der IBL Laermann GmbH.

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22-26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

1. Allgemeines

Das ***Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH*** wurde von der **Stadt Heinsberg** mit der Erkundung der Bodenverhältnisse, Probenentnahmen und Versickerungsversuchen, für das Projekt **"Neubaugebiet Heinsberg-Scheifendahl",** beauftragt.

Folgende Untersuchungen wurden in Auftrag gegeben:

⇒ Erkundung der Bodenverhältnisse bis max. 5,00 m unter GOK im Bereich vorgegebener Ansatzstellen;
⇒ Hydrogeologische Verhältnisse;
⇒ Angaben zur Versickerungsfähigkeit der im Baugrund anstehenden Böden;

Die Feldarbeiten, inkl. der Probenentnahmen, wurden am 24.06.2019 durchgeführt. Hierzu wurden auftragsgemäß insgesamt sieben Rammkernbohrungen (RKB) sowie zwei Versickerungsversuche durchgeführt. Die Lage der Bohransatzstellen sind auf dem Lageplan im Anhang 1 dargestellt.

2. Felduntersuchungen

Zur Feststellung der Bodenverhältnisse führte die *ibl GmbH* sieben Rammkernbohrungen (RKB) nach **DIN EN ISO 22475-1**[1] durch. Die Bohrergebnisse **(Bohrprofile nach DIN EN ISO 14688-1**[2]**)** sind im Anhang 2 dargestellt.

Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse der geologischen Feldarbeiten nachfolgend in Kurzform tabellarisch zusammengefasst.

Die Bohransatzstellen wurden von der *ibl GmbH* nach Lage und Höhe eingemessen. Als Höhenbezug bzw. Ablesepunkt (AP) diente ein auf der Straße „Scheifendahl" gelegener Kanaldeckel (AP-KD). Da zum Zeitpunkt der Niederschrift der *ibl GmbH* keine Höhe für den Kanaldeckel vorlag, wurde die Einmessung der Bohrpunkte auf ± 0,00 m bezogen.

institut für
baustoffprüfung und beratung
laermann gmbh

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22-26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

Alle Maß- und Höhenangaben sind vor Baubeginn durch die örtliche Bauleitung nochmals zu überprüfen bzw. durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur zu bestätigen und freizugeben!

Tabelle 1:

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKB 1			
0,00 – 0,70	70	- Oberboden (Mutterboden)	-
0,70 – 1,10	40	- Mittelsand, feinsandig, kiesig, schluffig	mitteldicht
1,10 – 4,00	290	- Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig	mitteldicht - dicht
RKB 2			
0,00 – 0,50	50	- Oberboden (Mutterboden)	-
0,50 – 2,90	240	- Schluff, feinsandig	halbfest
2,90 – 4,00	110	- Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig	mitteldicht - dicht
RKB 3			
0,00 – 0,40	40	- Oberboden (Mutterboden)	-
0,40 – 1,00	60	- Schluff, feinsandig	halbfest
1,00 – 4,00	300	- Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht - dicht
RKB 4			
0,00 – 0,90	90	- Oberboden (Mutterboden)	-
0,90 – 3,00	210	- Schluff, feinsandig	halbfest
3,00 – 4,00	100	- Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht - dicht
RKB 5			
0,00 – 0,50	50	- Oberboden (Mutterboden)	-
0,50 – 1,90	140	- Schluff, feinsandig	halbfest
1,90 – 3,90	200	- Schluff, stark feinsandig, schwach mittelsandig	halbfest
3,90 – 4,00	10	- Mittelsand, feinsandig	mitteldicht
RKB 6			
0,00 – 0,50	50	- Oberboden (Mutterboden)	-
0,50 – 1,00	50	- Schluff, feinsandig	halbfest
1,00 – 4,10	310	- Schluff, feinsandig	halbfest
4,10 – 5,00	90	- Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig	mitteldicht - dicht
RKB 7			
0,00 – 0,25	25	- Oberboden	-
0,25 –1,00	75	- A: Schluff, feinsandig, Ziegel, Kohle[1)]	halbfest
1,00 – 3,50	250	- Schluff, feinsandig	halbfest
3,50 – 4,20	70	- Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
4,20 – 5,00	80	- Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig	mitteldicht - dicht

1) Anteil bodenfremder Beimengungen < 10 Vol.-%!

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22-26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

Hinweis:
Die hier beschriebene Baumaßnahme ist nach jetzigem Wissenstand nach **DIN 4020**[3] in die Geotechnische Kategorie GK 1 einzustufen. Unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung sind somit die angewandten Kleinbohrverfahren ausreichend. Mit diesem Verfahren konnten bis zur geprüften Endtiefe von max. 5,00 m unter GOK keine Steine, Blöcke bzw. größere Blöcke festgestellt werden. Dem Bodengutachter ist im Zuge der Erdarbeiten die Gelegenheit zur Überprüfung der Homogenbereiche zu geben. Sofern dieses nicht sichergestellt werden kann, werden Großbohrungen mit einem Mindestdurchmesser von 300 mm ≤ d ≤ 600 mm erforderlich. Dies dient zum einen um ausreichend Probenmaterial für bodenmechanische Laborversuche zu fördern und die Korngruppen D ≥ 45 mm zu erfassen.
Es gilt darauf hinzuweisen, dass die tatsächliche Mächtigkeit der Oberböden, z. B. zur Kalkulation der Erdarbeiten, aufgrund ihrer hohen Zusammendrückbarkeit, nur mittels Baggerschürfen ermittelt werden können.

3. Hydrogeologische Verhältnisse

Grundwasserstände

Das Grundwasser wurde in keiner der Bohrungen angetroffen.

Grundsätzlich ist während der Bauarbeiten mit dem Auftreten von witterungsbedingtem Schicht-/ Niederschlagswasser in den bindigen Böden (umgelagerte und anstehende Schluffböden) zu rechnen. Hier sind dann entsprechende Tagwasserhaltungsmaßnahmen vorzuhalten und von der ausschreibenden Stelle zu berücksichtigen.
Auf eine permanente Beseitigung von Schichten- und Stauwasser ist bei den störempfindlichen Schluffböden besonders zu achten. Diese weichen sonst tiefgründig auf und lassen sich dann nicht mehr bearbeiten.

Höchst gemessener Grundwasserstand/ Bemessungswasserstand

Aus der Datenerfassung der ELWAS-WEB LVN ergab eine nahegelgene Grundwassermessstelle (Scheifendahl Zus366) im April 1967 einen höchst gemessenen Grundwasserstand von **+ 55,28 m NHN.**

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22-26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

Für den Pegel wird eine Geländehöhe von + 67,67 m NHN (Scheifendahl Zus366) angegeben, woraus sich ein Grundwasserflurabstand von $h_{Flurabstand} \leq 12{,}39$ m unter die derzeitigen Geländeoberkanten (bezogen auf den Pegel Scheifendahl Zus366) ergibt!
Demzufolge kann der **Bemessungswasserstand** i. M. bei **+ 55,78 m NHN (inklusive 0,50 m Sicherheitszuschlag)** angesetzt werden.

Hinweis:
Geländehöhen für die Maßnahme liegen der *ibl GmbH* nicht vor. Somit können die zu dem vorgenannten Pegel angegebenen Höhen in Bezug auf die untersuchte Liegenschaft abweichen und dienen somit nur als Orientierungshilfe.

4. Versickerung

Gemäß Angabe des Auftraggebers ist im Bereich der Bohransatzstellen RKB 6 und RKB 7 eine Versickerungseinrichtung vorgesehen.

Zur Feststellung der Versickerungsfähigkeit wurde in den entstandenen Bohrlöchern der Ansatzstellen RKB 6 und RKS 7 jeweils ein Versickerungsversuch im so genannten „Open-End-Verfahren" durchgeführt.

Die Bodenprofile in den vorgegebenen Untersuchungsbereichen sind auf den Bohrprofilen im Anhang 2 dargestellt bzw. der Tabelle 1 zu entnehmen.

Für die Durchführung des Versickerungsversuches wurde mittels eines Packers eine Versickerungsmesseinrichtung in das offene, 50 mm durchmessende Bohrloch eingebaut und nach oben zur Bohrlochöffnung hin verschlossen. Dies soll einen Wasseraustritt aus der Versuchsanordnung nach oben in das Bohrloch verhindern. Danach wurde das Rohr so lange mit Wasser gefüllt, bis sich eine Wassersättigung der zu untersuchenden Bodenschichten und eine konstante Versickerungsrate eingestellt hatte. Erst dann erfolgten die Messungen.

institut für
baustoffprüfung und beratung
laermann gmbh

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22-26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

Die Auswertung des Versuchs erfolgt nach USBR EARTH MANUAL über die Formel:

$$k_f = \frac{2\,\pi * \Delta H * C_t}{5{,}5 * h * \Delta t'} \quad [m/s]$$

Symbolerläuterung:

ΔH - versickerte Wassersäule zwischen H_1 und H_2 pro Zeit in [m]

h - mittlere Druckhöhe, näherungsweise: $h = (h_1 + h_2)/2$ in [m]

$\Delta t'$ - verstrichene Zeit zwischen h_1 und h_2, wobei t' eine Korrektur der Absinkzeit auf eine einheitliche Eingabequerschnittsfläche ist: $t' = (t * r_2)/r_1^2$ in [m/s]

C_t - Korrekturfaktor der Temperatur zur Normierung auf k_f-Werte bei 20°C

Als Ergebnis der Feldversuche und der Auswertung nach USBR EARTH MANUAL ergibt sich folgender Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f für die nachfolgend aufgeführten Bodenschichten.

Tabelle 2:

Bohrung-Nr.	Tiefe der Boden-schicht ab GOK* [m]	Art des anstehenden Bodens	k_f-Wert [m/s]	Korrektur-faktor 2 gem. ATV [m/s]	Durchlässigkeits-Bereich nach DIN 18130 T 1[4]
RKB 6	4,50 – 5,00	mS, fs, g'	$1{,}585 \times 10^{-4}$	$3{,}170 \times 10^{-4}$	stark durchlässig
RKB 7	3,50 – 4,00	mS, fs, g', u'	$3{,}631 \times 10^{-5}$	$7{,}262 \times 10^{-5}$	durchlässig

* Tiefe in der der Packer eingebaut wurde!

Die für den Betrieb von Versickerungseinrichtungen gemäß **DWA-Richtlinie Arbeitsblatt A 138**[5] geforderte Mindestdurchlässigkeit von $1{,}00 \times 10^{-6}$ m/s wird für beide Prüfansatzstellen bzw. -ansatzhöhen überschritten, so dass der Betrieb von Versickerungseinrichtungen im Bereich der schwach kiesigen, Sande ab einer Tiefe von ca. 4,10 m (RKB 6) bzw. der schwach schluffigen, schwach kiesigen Sande ab einer Tiefe von ca. 3,50 m (RKB 7) unter GOK durchführbar ist!

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22-26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

Demzufolge kann als Bemessungs – k_f-Wert von 3,0 x 10^{-4} bis 7,0 x 10^{-5} m/s zur Dimensionierung der Versickerungsanlage angesetzt werden.

Die Aufstandsfläche der geplanten Versickerungsanlage ist durch den Bodengutachter abzunehmen und freizugeben!

Die überlagernden Schluffböden sind aus den Standorten der geplanten Versickerungseinrichtungen zu entfernen und durch gut wasserdurchlässiges Bodenaustauschmaterial (hier: k_f-Wert ≥ 1,0 x 10^{-4} m/s) zu ersetzen!

Der gemäß **DWA-Richtlinie Arbeitsblatt A 138**[5] zwischen der Grundwasseroberfläche (beim Höchststand) und der Unterkante von Versickerungseinrichtungen (bei einer Mindesteinbindetiefe von 0,50 m in die versickerungsfähigen Schichten; hier: Sande ab den oben genannten Tiefen) **geforderte Mindestabstand von a ≥ 1,00 m** ist aufgrund der unter Abs. 3 genannten Grundwasserflurabstände **im Bereich des Untersuchungsgebietes erfüllt!**

Bei der Erstellung von Versickerungseinrichtungen sind in jedem Fall folgende Voraussetzungen zu beachten:

Beim Bau sind die technischen Vorschriften, insbesondere die **DWA-Richtlinie Arbeitsblatt A 138**[5] einzuhalten. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass eine regelmäßige Wartung der Versickerungseinrichtung erforderlich ist, um die Sickerleistung aufrecht zu erhalten.

Sobald die Aufstandsebene der Versickerungsanlage freigelegt ist, ist sie zur Feststellung der ausreichenden Versickerungsfähigkeit durch die verantwortliche Bauleitung abzunehmen und freizugeben. Hierzu und zu weiteren fachtechnischen Beratungen kann die *ibl GmbH* nach entsprechender Beauftragung hinzugezogen werden.

Bei der Planung der Standorte für die Versickerungseinrichtungen sind in jedem Fall die geforderten Mindestabstände zwischen vorhandenen Bauwerken und Versickerungseinrichtungen gem. den Vorgaben der **DWA-Richtlinie Arbeitsblatt A 138**[5] einzuhalten.

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22-26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

5. Schlussbemerkung

Das ***Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH*** wurde von der **Stadt Heinsberg** mit der Untersuchung der Bodenverhältnisse und Versickerungsversuche des o. g. Projektes beauftragt.

In der vorliegenden Stellungnahme werden die Bodenverhältnisse beschrieben und dargestellt. Des Weiteren wurden zwei Versickerungsversuche im Bereich der geplanten Versickerungsanlage durchgeführt und bewertet.

Die Beschreibung des ermittelten Aufbaus beruht auf punktuellen Aufschlüssen, zwischen denen linear interpoliert wurde. Abweichungen von in den hier beschriebenen Verhältnissen sind daher in den nicht untersuchten Abschnitten nicht auszuschließen.

Die hier dargestellten Untersuchungsergebnisse dienen zur Planung der Ausschreibung für den konstruktiven Bearbeiter.

Der Beauftragte für Geotechnik ist fortlaufend und rechtzeitig über Ergänzungen oder Änderungen der Entwurfsbearbeitung zu informieren, um die geotechnische Beratung ggf. zu überarbeiten!

Der Prüfstellenleiter: Der Sachbearbeiter:

Bernd Laermann, Dipl.-Ing. Andreas Kremer

Verteiler: Stadt Heinsberg, z. H. Herrn Wilms (per Mail, 1-fach per Post)

institut für
baustoffprüfung und beratung
laermann gmbh

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22-26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

Richtlinien- und Vorschriftenverzeichnis:

[1] DIN EN ISO 22475-1
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung

[2] DIN EN ISO 14688-1 (2018-05)
Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Bodenarten und Fels, Schichtenverzeichnis für Untersuchungen und Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

[3] DIN 4020
Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2

[4] DIN 18130, T1
Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes – Laborversuche

[5] Arbeitsblatt DWA-A 138
Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser

institut für
baustoffprüfung und beratung
laermann gmbh

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22+26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

SG 371/19

ANHANG 1

Lageplan mit Lage der Bohransatzstellen

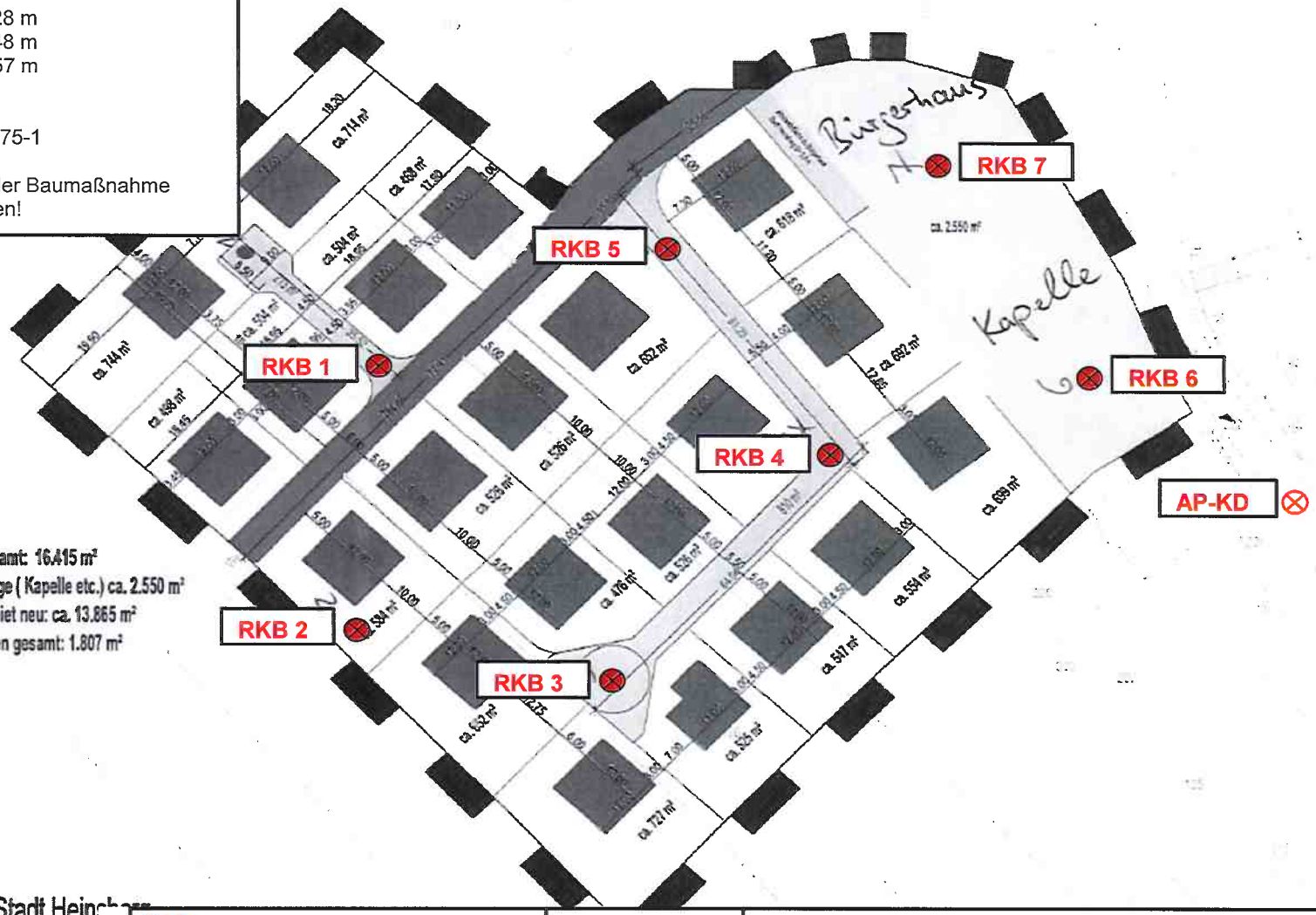
Nivellement:

AP-KD ± 0,00 m

RKB 1 + 2,62 m	RKB 2 + 3,28 m
RKB 3 + 3,42 m	RKB 4 + 0,48 m
RKB 5 + 2,13 m	RKB 6 - 0,57 m
RKB 7 - 0,28 m	

RKB = Rammkernbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

Alle Maße- und Höhenangaben sind vor Beginn der Baumaßnahme durch die verantwortliche Bauleitung zu überprüfen!



Fläche:
Plangebiet gesamt: 16.415 m²
Bereich Ortslage (Kapelle etc.) ca. 2.550 m²
Fläche Baugebiet neu: ca. 13.865 m²
Verkehrsflächen gesamt: 1.807 m²

Stadt Heins
Vorenetwu
Amt für Sta
Dipl.-Ing. E

IBL		Lageplan mit Prüfansatzstellen (ohne Maßstab)
INSTITUT FÜR BAUSTOFFPRÜFUNG UND BERATUNG	BVH:	**Heinsberg, Scheifendahl**
LAERMANN GMBH	AG:	**Stadt Heinsberg**
NIERSSTRAßE 26	PRF.-NR:	Anhang
41189 MÖNCHENGLADBACH	**SG 371/19**	**1**

institut für
baustoffprüfung und beratung
laermann gmbh

IBL-Laermann GmbH
Niersstraße 22+26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 - 50 02 + 50 01 * Fax: 02166 - 5 75 49
www.ibl-team.de * e-mail: info@ibl-team.de

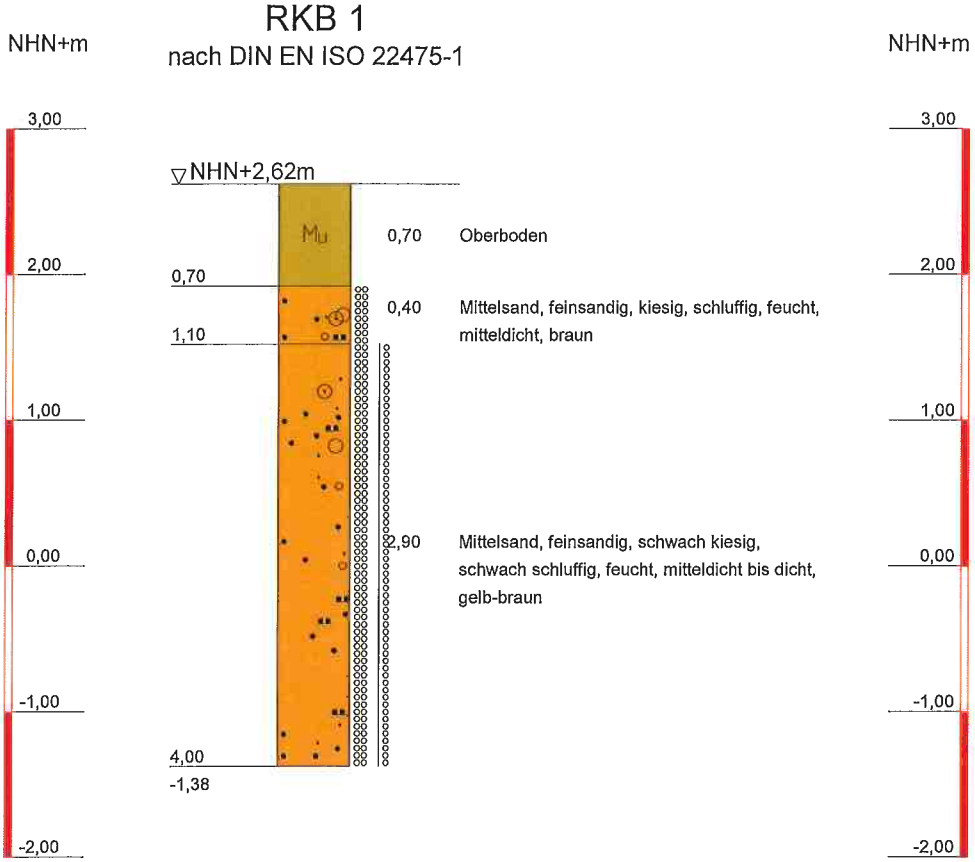
SG 371/19

ANHANG 2

Bohrprofile

RKB 1

nach DIN EN ISO 22475-1



IBL Laermann GmbH

Institut für Baustoffprüfungen

Niersstraße 26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 5001
Fax: 06151/7903-55

Bauvorhaben:
Heinsberg, Scheifendahl

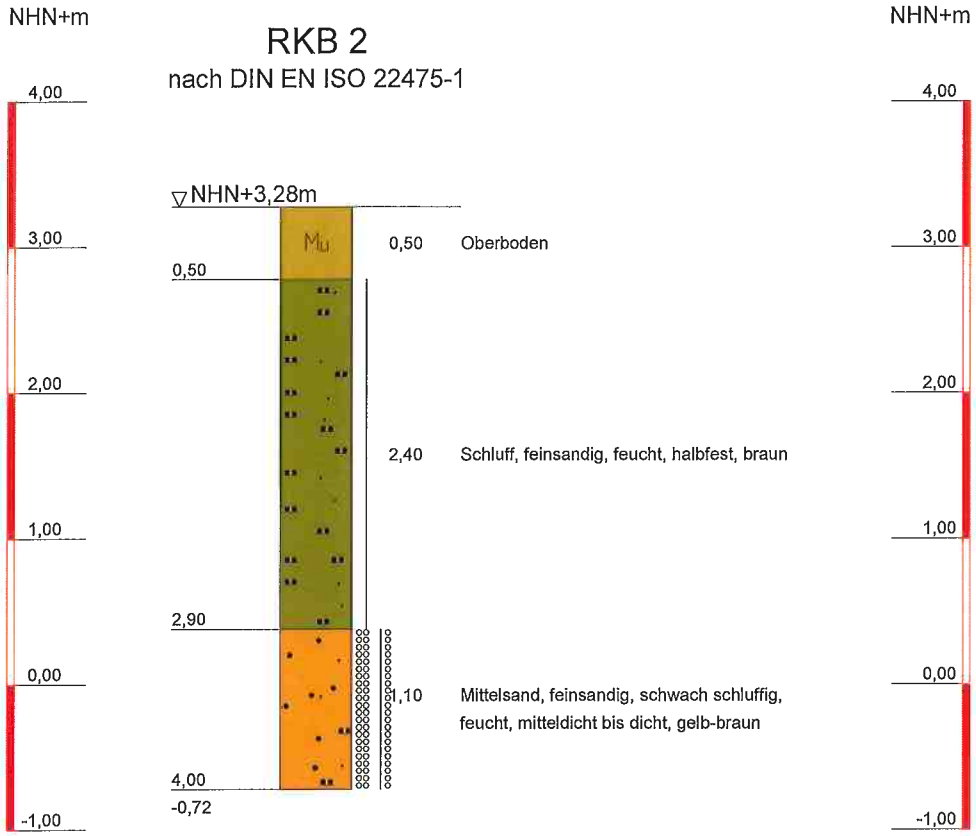
Auftraggeber:
Stadt Heinsberg

Anhang:	2
Projekt-Nr:	SG 371/19
Datum:	24.06.2019
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	scha/tp/dk

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2018 - F:\Bohr\Daten\SG 371-19.bop

RKB 2

nach DIN EN ISO 22475-1

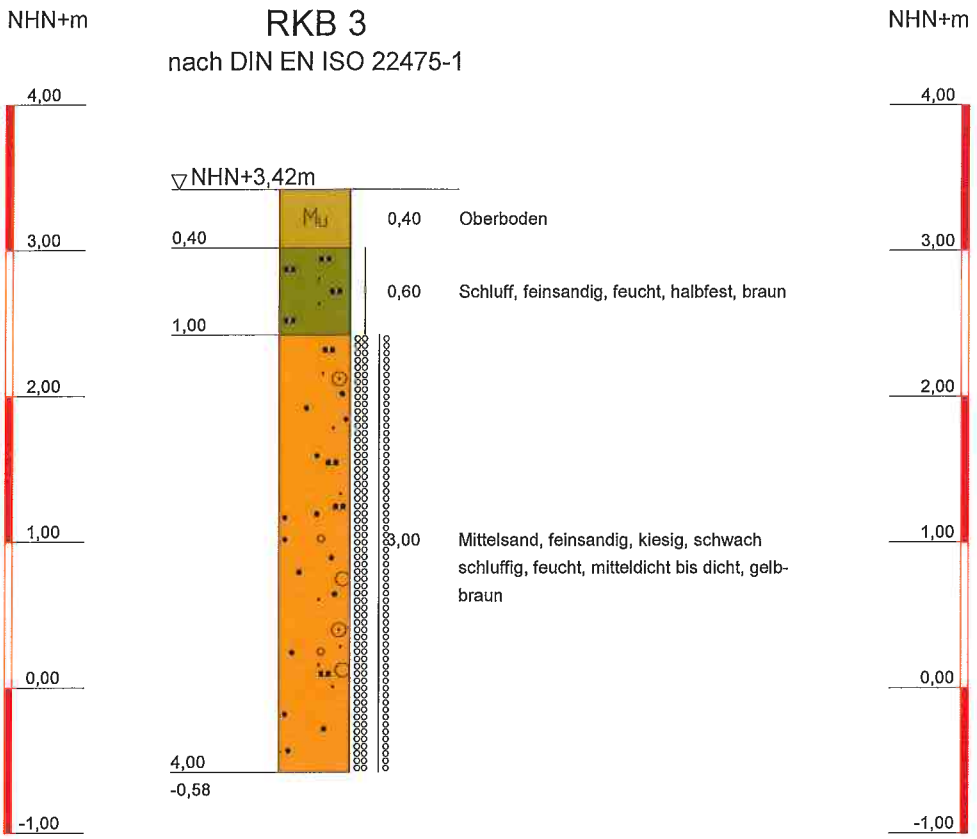


IBL Laermann GmbH Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach Tel.: 02166 5001 Fax: 06151/7903-55	Bauvorhaben: Heinsberg, Scheifendahl Auftraggeber: Stadt Heinsberg	Anhang: 2 Projekt-Nr: SG 371/19 Datum: 24.06.2019 Maßstab: 1:50 Bearbeiter: scha/tp/dk

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2018 - F:\Bohr\Daten\SG 371-19.bop

RKB 3

nach DIN EN ISO 22475-1

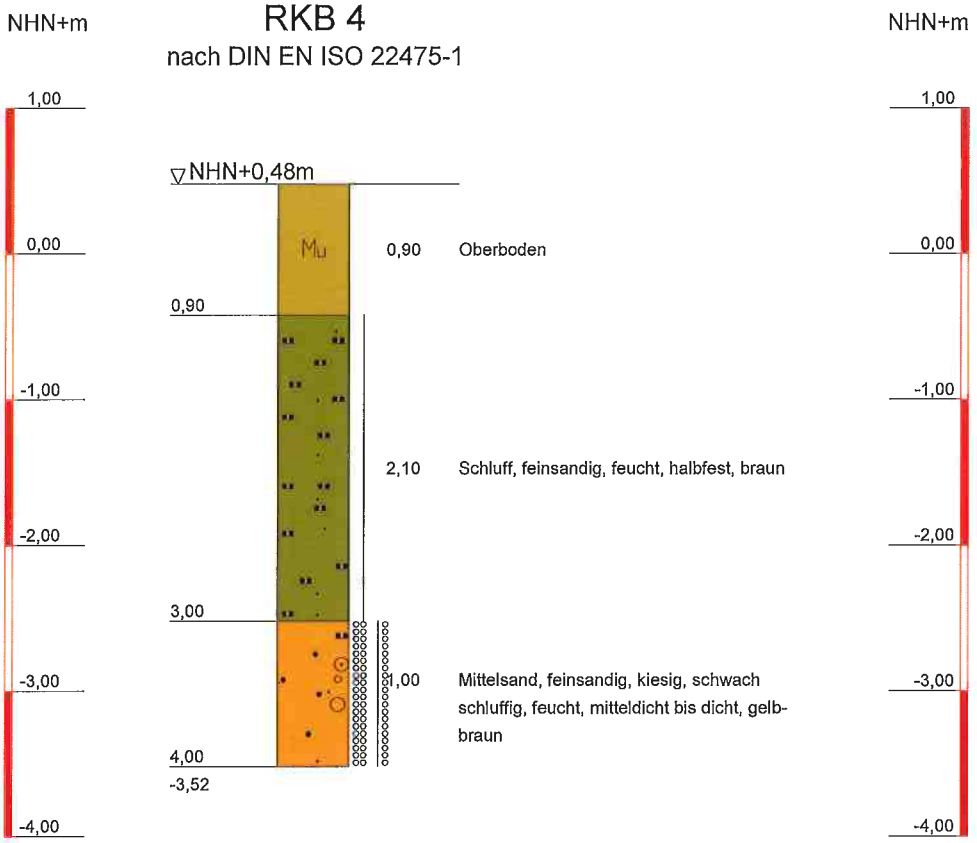


IBL Laermann GmbH Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach Tel.: 02166 5001 Fax: 06151/7903-55	Bauvorhaben: Heinsberg, Scheifendahl Auftraggeber: Stadt Heinsberg	Anhang: 2 Projekt-Nr: SG 371/19 Datum: 24.06.2019 Maßstab: 1:50 Bearbeiter: scha/tp/dk

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2018 - F:\Bohr\Daten\SG 371-19.bop

RKB 4

nach DIN EN ISO 22475-1

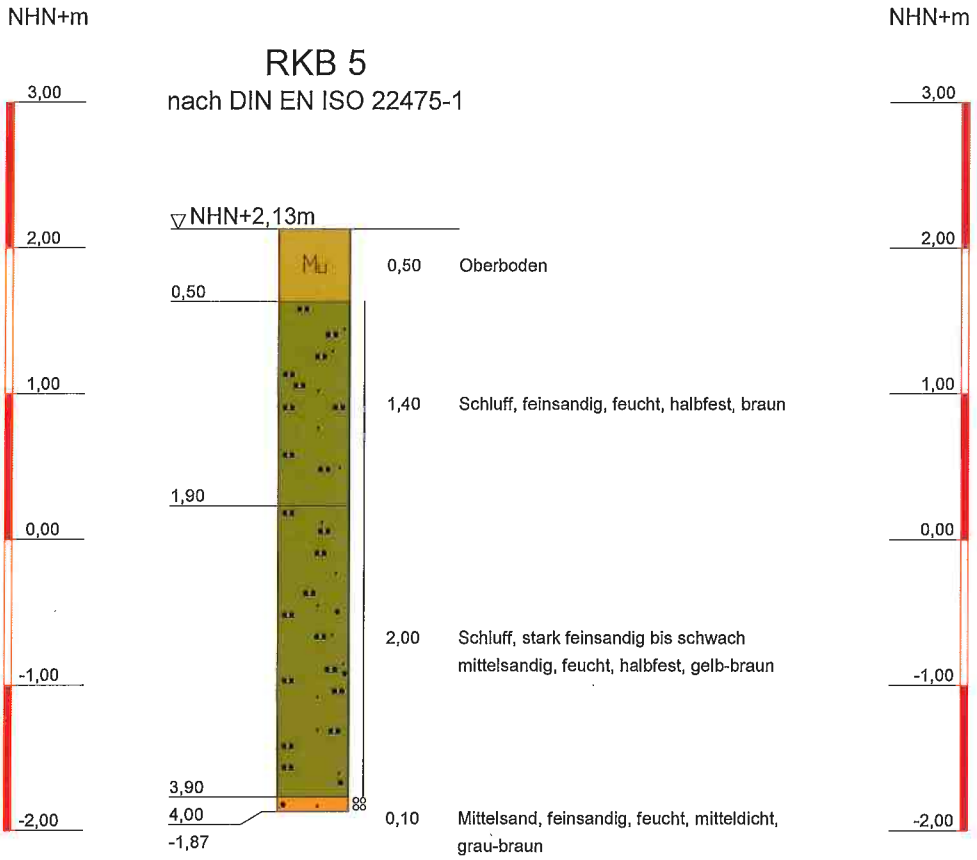


IBL Laermann GmbH Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach Tel.: 02166 5001 Fax: 06151/7903-55	Bauvorhaben: Heinsberg, Scheifendahl Auftraggeber: Stadt Heinsberg	Anhang: 2 Projekt-Nr: SG 371/19 Datum: 24.06.2019 Maßstab: 1:50 Bearbeiter: scha/tp/dk

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2018 - F:\Bohr\Daten\SG 371-19.bop

RKB 5

nach DIN EN ISO 22475-1



IBL Laermann GmbH

Institut für Baustoffprüfungen

Niersstraße 26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 5001
Fax: 06151/7903-55

Bauvorhaben:
Heinsberg, Scheifendahl

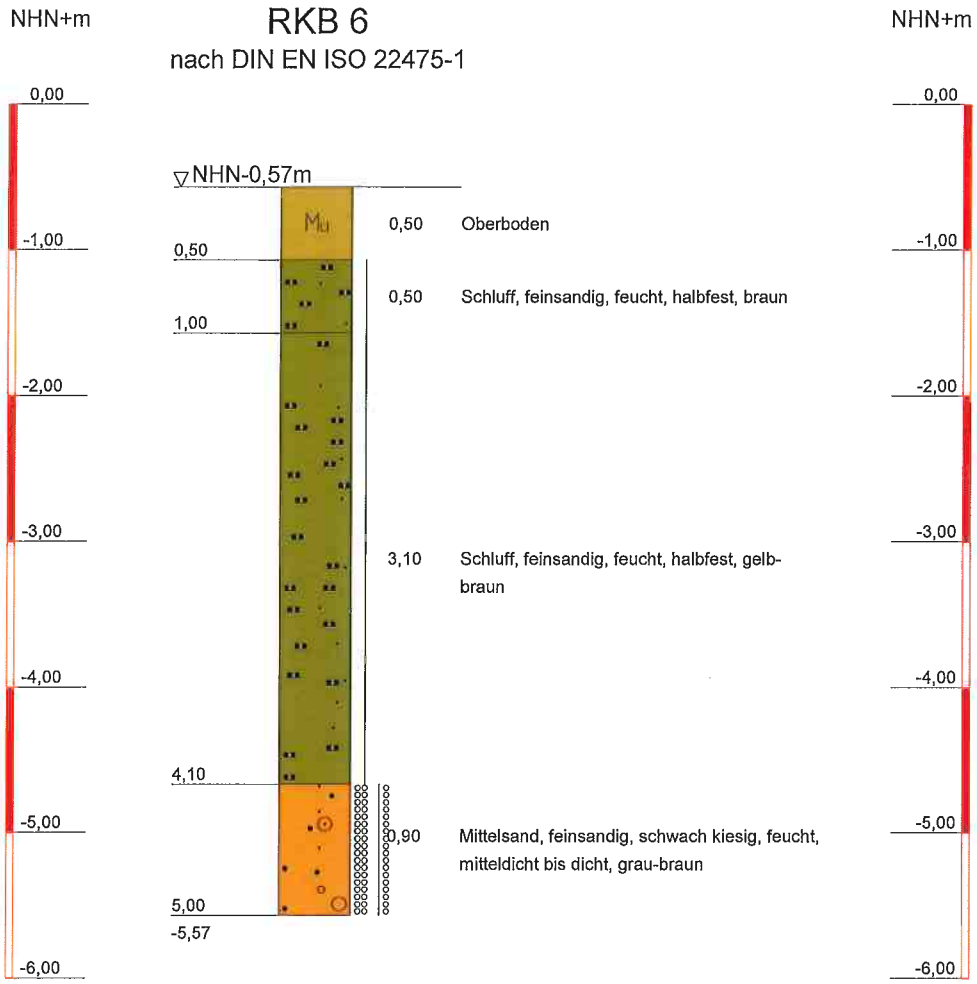
Auftraggeber:
Stadt Heinsberg

Anhang:	2
Projekt-Nr:	SG 371/19
Datum:	24.06.2019
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	scha/tp/dk

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2018 - F:\Bohr\Daten\SG 371-19.bop

RKB 6

nach DIN EN ISO 22475-1



IBL Laermann GmbH

Institut für Baustoffprüfungen

Niersstraße 26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 5001
Fax: 06151/7903-55

Bauvorhaben:
Heinsberg, Scheifendahl

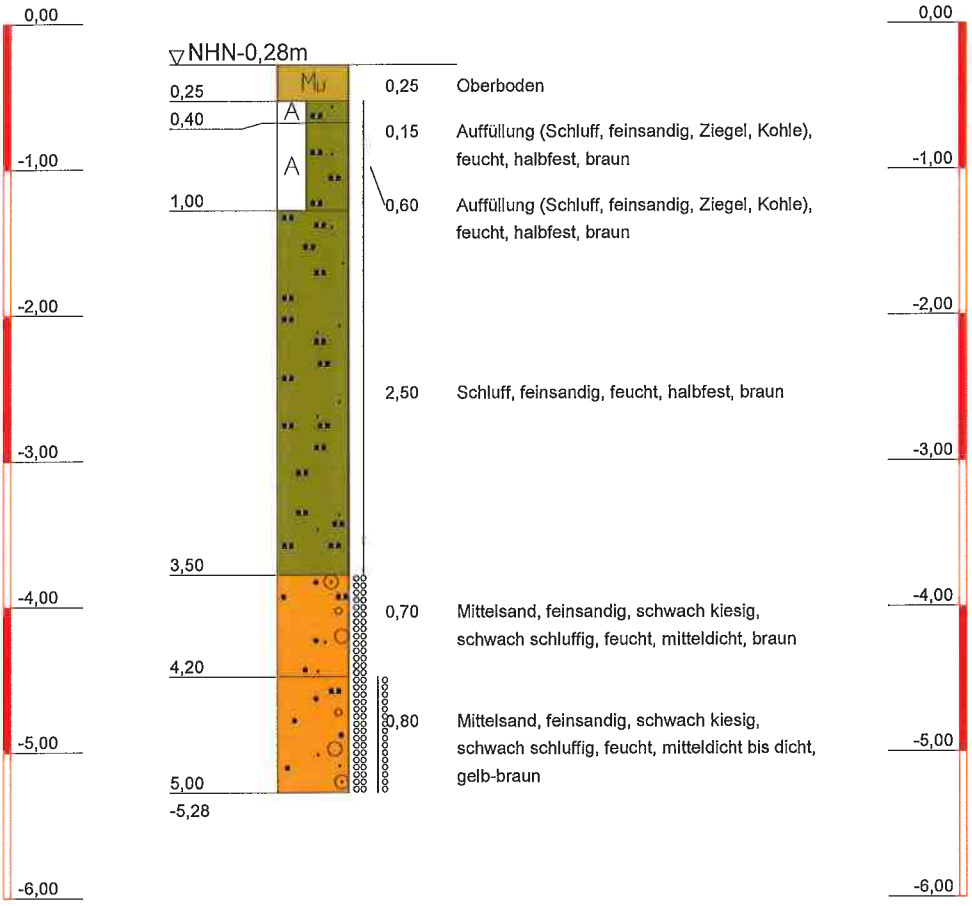
Auftraggeber:
Stadt Heinsberg

Anhang:	2
Projekt-Nr:	SG 371/19
Datum:	24.06.2019
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	scha/tp/dk

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2018 - F:\Bohr\Daten\SG 371-19.bop

RKB 7

nach DIN EN ISO 22475-1



IBL Laermann GmbH

Institut für Baustoffprüfungen

Niersstraße 26
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166 5001
Fax: 06151/7903-55

Bauvorhaben:
Heinsberg, Scheifendahl

Auftraggeber:
Stadt Heinsberg

Anhang:	2
Projekt-Nr:	SG 371/19
Datum:	24.06.2019
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	scha/tp/dk

Copyright © By IDAT GmbH 1994 - 2018 - F:\Bohr\Daten\SG 371-19.bop