

181709

Ausfertigungsnr. pdf/3

12.07.2018

BV: Anbau Küche Bromberger Str. 4-6

in 59065 Hamm

Baugrundbeurteilung

Auftraggeber:

Berufsförderwerk der Bauindustrie NRW gGmbH
Bromberger Str. 4-6

59065 Hamm

GUCH Geologie+Umwelt -Consulting Hamm GmbH
Am Boonekamp 5
59067 Hamm

Tel. 02381/599548
Fax 02381/599560
E-mail: GUCH@gmx.de
www.GUCH-Hamm.de

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Manfred Niewerth

Inhaltsverzeichnis

Text	Seite
1. Vorbemerkungen	2
2. Örtliche Verhältnisse	2
2.1 Lage.....	2
2.2 Bauvorhaben	3
2.3 Geologische Situation.....	3
3. Untersuchungsmaßnahmen	3
4. Baugrundbeurteilung / -eigenschaften.....	4
4.1 Bodenaufbau	4
4.2 Bodenklassifikation, -kennwerte und -eigenschaften.....	5
4.3 Grundwasserverhältnisse	6
5. Angaben für die Gründung	6
5.1. Allgemeine Bemerkungen	6
5.2 Unterfangung.....	8
6. Hinweise für die Bauausführung.....	8
6.1 Grundwasserhaltung.....	8
6.2 Baugruben	8
6.3 Gründungspolster	9
6.4 Gebäudeabdichtung	9
6.5 Verwendung anfallenden Erdaushubs.....	9
6.6 Niederschlagsversickerung.....	9
6.7 Sonstiges.....	10
6.7.1 Erdbebengefährdung.....	10
6.7.2 Gefährdung durch oberflächennahen Bergbau/Methanausgasungen	10
7. Schlussbemerkungen.....	10

Anhang

- 1 Lageplan mit Sondieransatzpunkten
- 2 Sondierprofile und Schnitte

1. Vorbemerkungen

Der Auftraggeber beabsichtigt, auf einer Freifläche des Berufsförderwerkes der Bauindustrie an der Bromberger Str. 4-6 in 59065 Hamm eine Erweiterung der Küche vorzunehmen. Hierzu ist westlich des Bestandsgebäudes ein ca. 6 x 23,2 m großer unterkellierter Anbau geplant.

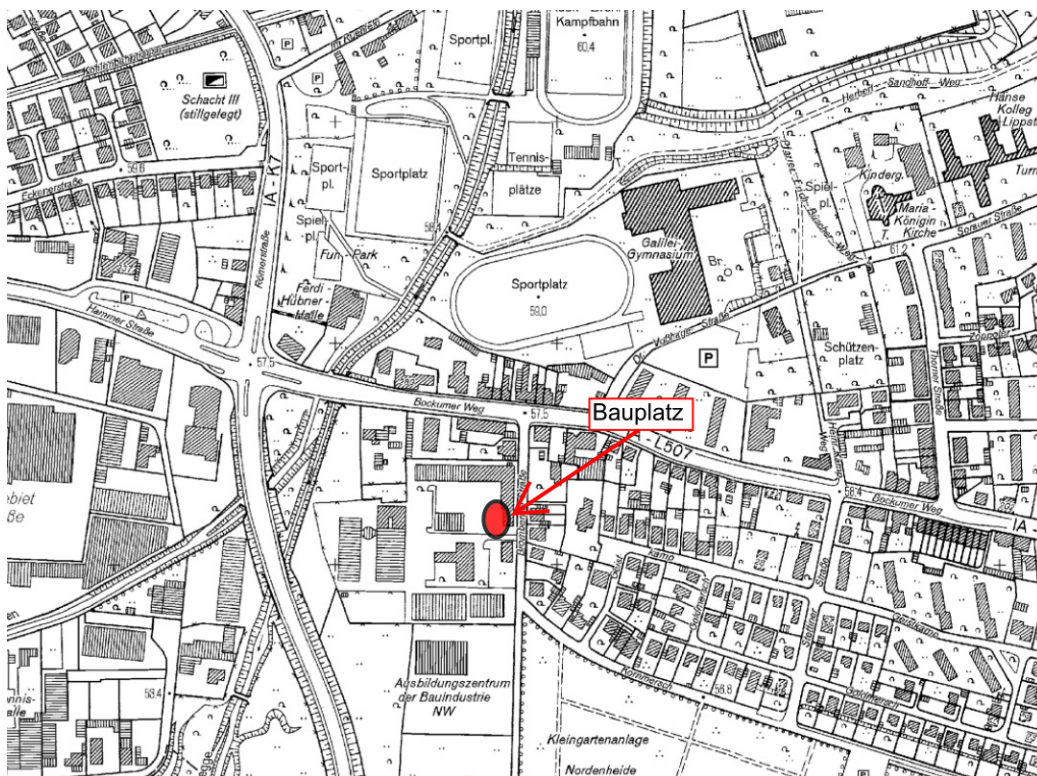
Im Vorfeld der konkreteren Planung erhielt das unterzeichnende Büro den Auftrag, die Bodenverhältnisse hinsichtlich der bautechnischen Eigenschaften im Bereich des Bauplatzes zu prüfen.

Als Grundlage für die Untersuchungen wurden vom Planungsbüro Lindner Lohse, Dortmund Bauantragszeichnungen in Form eines Lageplanes, Geschossplänen sowie Gebäudeschnitten und Ansichten zur Verfügung gestellt.

2. Örtliche Verhältnisse

2.1 Lage

Der vorgesehene Bauplatz liegt im nordwestlichen Bereich des Betriebsgeländes und wird zurzeit als Rasenfläche genutzt. Der nachstehende Planausschnitt [1] zeigt die Lage des Bauplatzes.



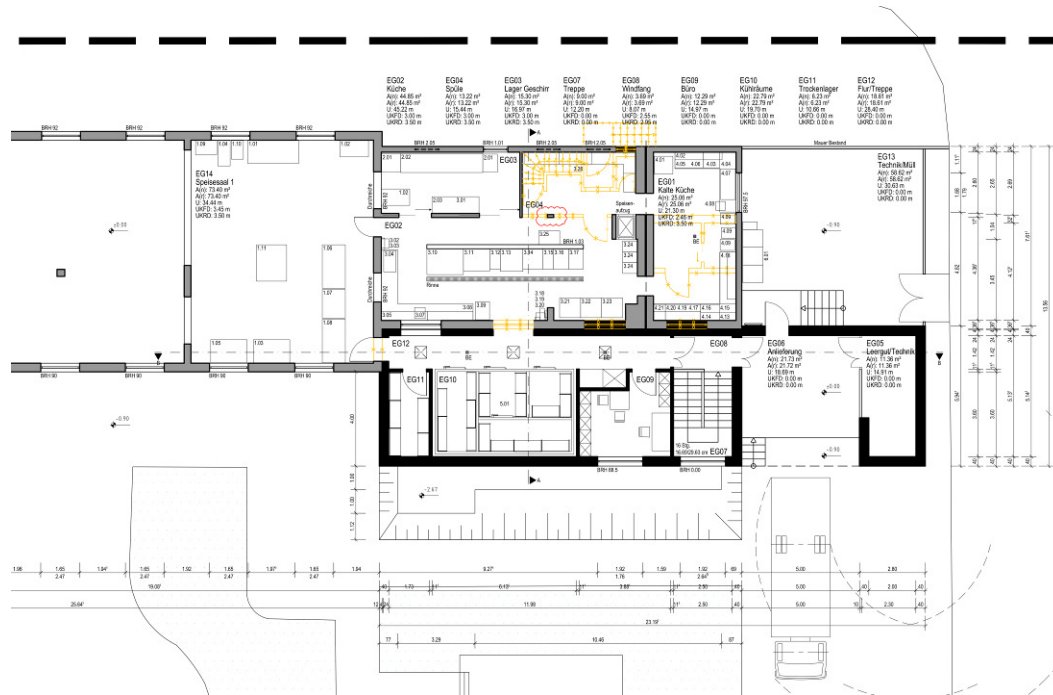
Lage des Bauplatzes

Quelle: tim online NRW [1]

Die Geländehöhe beträgt ausweislich des topographischen Kartenmaterials zwischen 56 und 57 m NN.

2.2 Bauvorhaben

Das zu errichtende Gebäude ist als eingeschossiger teilunterkellierter Baukörper von ca. 23,2 m Länge und 6 m Breite geplant. Die genaue Lage des projektierten Gebäudes ist dem nachstehenden Plan zu entnehmen.



Quelle: Architekturbüro Lindner Lohse

Das Gebäude wird nicht unterkellert. Die Höhe des Fertigfußbodens ist in den Planunterlagen nicht angegeben.

2.3 Geologische Situation

Unter geologischen Gesichtspunkten [2] liegt der Untersuchungsbereich im Münsterländer Kreidebecken. Der tiefere Untergrund wird durch Tonmergelsteine des Santons (Oberkreide) aufgebaut. Diese im Bereich von Hamm weitgehend als Grundwassernichtleiter oder als gering ergiebige Kluftwasserleiter einzustufenden Oberkreidegesteine werden durch pleistozäne Ablagerungen überdeckt, die dem Lippesystem bzw. deren Zuläufe (insbesondere der Geinegge) zuzurechnen sind und sich aus geschichteten Sanden und Schluffen zusammensetzen.

3. Untersuchungsmaßnahmen

Am 03.07.2018 wurden zur Erkundung des Bodenaufbaus sowie der bodenmechanischen Eigenschaften 2 Sondierungen mit der Rammkernsonde (RKS 1 + RKS 2, DN 50/36 mm) erstellt. Parallel zu den Rammkernsondierungen wurden Rammsondierungen mit der leichten Rammsonde (DPL 1 + DPL 2) gemäß DIN EN ISO 22476-2 [3] bzw. 4094 [4] niedergebracht, um die Lagerungsverhältnisse bzw. das Verformungsverhalten der anstehenden Böden zu

ermitteln. Die Sondierungen wurden bis in max. 7 m Tiefe unter GOK abgeteuft.

Die Lage der Sondieransatzpunkte ist dem im Anhang 1 beigefügten Lageplan zu entnehmen. Die nach geologischen Gesichtspunkten (DIN EN ISO 14688-1 [6] aufgenommenen Schichtenverzeichnisse sowie die Rammprofile der im Bereich des Bauplatzes liegenden Bodenaufschlüsse sind als Anhang 2 in zeichnerischer Form gemäß DIN 4022/4023 [7, 8] und DIN EN ISO 22476 [3] dargestellt. 2 Schnitte verdeutlichen den Bodenaufbau im Verhältnis zu der Lage des Fertigfußbodens.

Die höhenmäßige Vermessung der Sondieransatzpunkte wurde auf die Oberkante Bodenplatte des angrenzenden Bestandsgebäudes durchgeführt. Die Höhe ist mit 0,0 m Festpunkthöhe (FP) angenommen.

Zur Bestimmung des Grundwasserstandes wurde in den Sondierungen der Wasserstand mittels Lichtlot gemessen.

4. Baugrundbeurteilung / -eigenschaften

4.1 Bodenaufbau

Die im Bereich des Bauplatzes liegenden Sondierungen schlossen folgenden Bodenaufbau auf.

Zunächst wurde eine geringmächtige Auffüllung (ca. 0,3-0,6 m) aus Schotter (Gehwegbefestigung) sowie Sanden mit Schlackenanteilen erbohrt.

Diese Böden lagern verlehnte fluviatile Ablagerungen der Lippe/Geinegge in Form von Fein- bis Mittelsanden (**Schicht 1**) auf.

Darunter folgen Fein- bis Mittelsande mit z.T. torfigen Einschaltungen (**Schicht 2**).

Ab ca. 2,3-3,0 m Tiefe u. GOK ist eine deutliche Zunahme der Korngröße sowie eine Kiesführung der Sande festzustellen (**Schicht 3**).

In ca. 5,1-5,9 m Tiefe wurde der verwitterte Kreidemergel angetroffen (**Schicht 4**).

Organoleptische Auffälligkeiten des Bohrgutes, die auf konkrete Verunreinigungen hinweisen, waren nicht festzustellen.

Ergebnisse der Rammsondierungen

Als Voraussetzung für eine ausreichende Tragfähigkeit wird nach DIN 1054 [10] eine mindestens mitteldichte Lagerung der anstehenden Schichten gefordert.

Für die angetroffenen Sande über dem Grundwasser weisen gemäß DIN 4094 [4] die Schlagzahlen mit der leichten Rammsonde von $n_{10DPL} > 10$ eine

mitteldichte Lagerung nach. Innerhalb der Grundwasser erfüllten Bodenzone reichen Schlagzahlen von $n_{10DPL} > 3-5$ als Nachweis der mitteldichten Lagerung aus.

Gemäß den Ergebnissen der Rammsondierungen ist das anstehende sandige Material bis zum Grundwasserstand als locker, z.T. mitteldicht gelagert zu beurteilen.

Darunter ist eine durchgehend mitteldichte Lagerung anzusetzen.

Der Kreidemergel ist als halbfest einzustufen.

4.2 Bodenklassifikation, -kennwerte und -eigenschaften

Die auf dem Grundstück aufgeschlossenen Bodenschichten sind wie folgt zu beschreiben [11, 12, 13, 14, 15]:

Schicht 1: Fein- bis Mittelsand, schluffig bis ca. 1,3-1,5 m Tiefe		
Bodenart	DIN 4022	f-mS, u u*
Bodengruppe	DIN 18196	SU
Bodenklasse	DIN 18300	Klasse 3 Klasse 2 (unter GW)
Lagerungsdichte		locker gelagert
Frostsicherheit	ZTVE-StB 09	F 2/3 (schwach frostempfindlich-frostempfindlich)
Verdichtbarkeit	ZTVA STB 97	V 2/3 (weniger gut – schlecht verdichtbar)
Wichte	cal γ cal γ'	17-19 kN/m ³ 8-9 kN/m ³
Reibungswinkel	cal ϕ	27,5°-32,3
Kohäsion	cal c	0-2 kN/m ²
Lagerungsdichte	cal E_s	8-20 MN/m ²
Durchlässigkeit	k_f	1×10^{-5} m/s

Schicht 2 : Fein- bis Mittelsand		
Bodenart	DIN 4022	f-mS (z.T. u')
Bodengruppe	DIN 18196	SE
Bodenklasse	DIN 18300	Klasse 3 Klasse 2 (unter GW)
Lagerungsdichte		locker - mitteldicht gelagert
Frostsicherheit	ZTVE-StB 09	F 1 (nicht frostempfindlich-frostempfindlich)
Verdichtbarkeit	ZTVA STB 97	V 1/2 (gut - weniger gut verdichtbar)
Wichte	cal γ cal γ'	17-18 kN/m ³ 8-9 kN/m ³
Reibungswinkel	cal ϕ	32,5°
Kohäsion	cal c	0 kN/m ²
Lagerungsdichte	cal E_s	15-25 MN/m ² (locker) 30-50 MN/m ² (mitteldicht)

Durchlässigkeit	k_f	$1\text{-}5 \times 10^{-4} \text{ m/s}$
-----------------	-------	---

Schicht 3: Fein- bis Mittelsand, grobsandig, schw. kiesig		
Bodenart	DIN 4022	f-mS, gs, f-mg'
Bodengruppe	DIN 18196	SW
Bodenklasse	DIN 18300	Klasse 3
Lagerungsdichte		mitteldicht gelagert
Frostsicherheit	ZTVE-StB 09	F 1 (nicht frostempfindlich)
Verdichtbarkeit	ZTVA STB 97	V 1/2 (gut - weniger gut verdichtbar)
Wichte	cal γ cal γ'	18-19 kN/m ³ 9-10 kN/m ³
Reibungswinkel	cal ϕ	37,5°
Kohäsion	cal c	0 kN/m ²
Steifemodul	cal E_s	30-60 MN/m ²
Durchlässigkeit	k_f	$1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$

Schicht 4: Kreidemergel		
Bodenart	DIN 4022	Ton/Schluff
Bodengruppe	DIN 18196	TA/TM (Verwitterungszone)
Bodenklasse	DIN 18300	Klasse 5/6/7
Lagerungsdichte		steif-halbfest-fest
Frostsicherheit	ZTVE-StB 09	F 3 (frostempfindlich)
Verdichtbarkeit	ZTVA STB 97	V 3 (schlecht verdichtbar)
Wichte	cal γ cal γ_D	21-23 kN/m ³ 10-13 kN/m ³
Reibungswinkel	cal ϕ	27,5°
Kohäsion	cal c	10-30 kN/m ²
Steifemodul	cal E_s	20-40 MN/m ² zur Tiefe zunehmend 100 MN/m ²
Durchlässigkeit	k_f	Top undurchlässig, zur Tiefe kluft-abhängig

4.3 Grundwasserverhältnisse

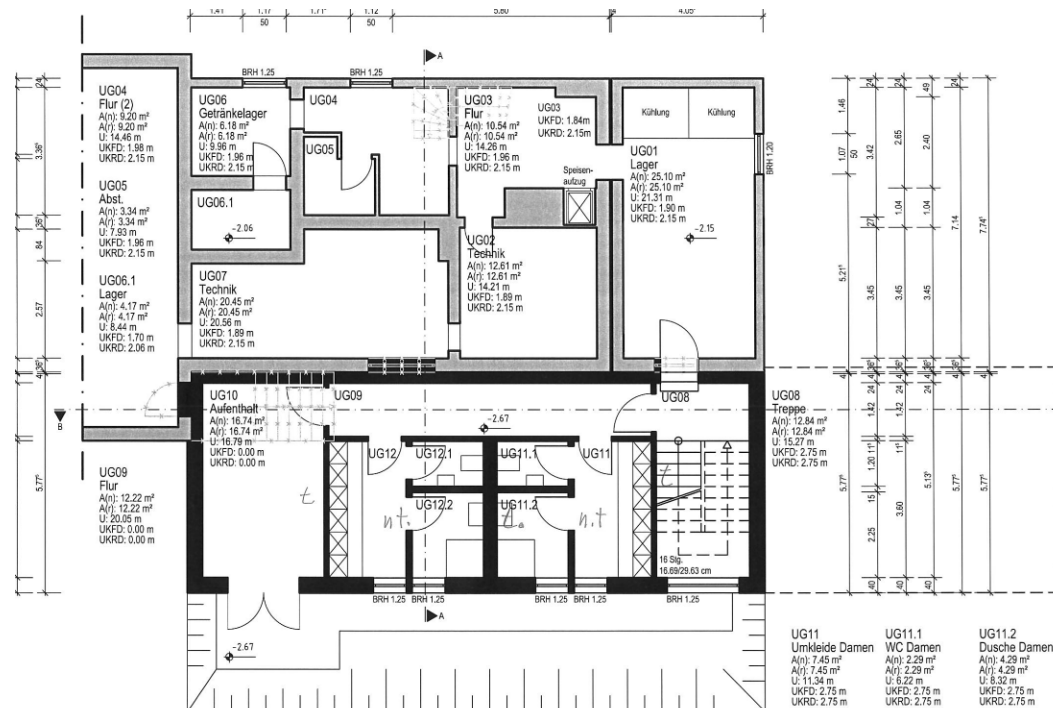
Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Geländearbeiten in den Sondierbohr-
löchern in ca. 2,6 m Tiefe u. GOK ermittelt. Im Hinblick auf die zum Zeitpunkt
der Untersuchungen insgesamt relativ niedrigen Wasserstände ist der ermit-
telte Grundwasserspiegel im unteren bis mittleren GW-Niveau anzunehmen.
Der Höchststand ist mit ca. 0,5 m über den festgestellten Verhältnissen (ca.
2,0 m u. GOK) anzusetzen.

5. Angaben für die Gründung

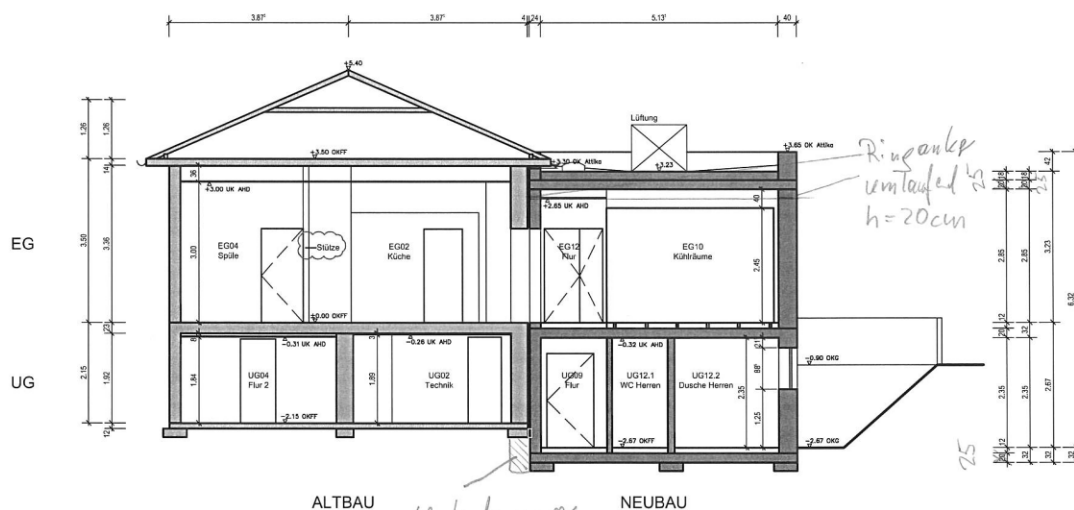
5.1. Allgemeine Bemerkungen

Das geplante Gebäude soll teilunterkellert werden. Die Höhe des Fertigfußbo-
dens wird dem Bestandsgebäude entsprechen. Die Unterkante Kellersohle ist

ca. 2,95 m u. FFOK EG geplant. Der Keller wird somit ca. 2 m u. GOK in den Boden einbinden. Der nachstehende Plan verdeutlicht den Umfang des Kellers und der Gebäudeschnitt die Tiefenlage gegenüber dem Bestand.



Keller Geschossplan



Gebäudeschnitt

Es ist geplant, die Gründung über Streifenfundamente vorzunehmen. Im Hinblick auf die erbohrte Schichtenfolge ist festzustellen, dass die Böden im Bereich der Sondierung RKS 2 in dieser Tiefe hinreichend tragfähig sind. Nach Süden zu sind in der Sondierung RKS 1 in dieser Tiefe noch lockere Sande bzw. unmittelbar unterhalb der Gründungszone eine weiche, nicht tragfähige bindige Schicht nachzuweisen.

Sofern diese Böden auch im südlichen Bereich des unterkellerten Bereiches noch anzutreffen sind, ist hier eine Tiefergründung erforderlich.

Unter Berücksichtigung des Grundwasserstandes kann für ca. 0,5 m u. FFOK KG einbindende Fundamente ($b = 0,5\text{--}2\text{ m}$) ein

Bemessungswert des Sohlwiderstandes von 170 kN/m^2 *

angesetzt werden. Setzungen ergeben sich rechnerisch zu $0,4\text{--}0,8\text{ cm}$.

Für den nicht unterkellerten Gebäudebereich sind bei frostsicherer Gründung zunächst mitteldicht gelagerte Sande anzutreffen. Für $0,8\text{ m}$ u. GOK einbindende Fundamente kann ein

Bemessungswert des Sohlwiderstandes von 280 kN/m^2 *

angesetzt werden. Setzungen ergeben sich zu ca. $1\text{--}1,5\text{ cm}$.

** für mittig belastete Fundamente, bei außermittigem Lastauftrag sind die Werte entsprechend der Außermittigkeit abzumindern*

Kantenpressungen können um 20% erhöht werden.

5.2 Unterfangung

Da das neue Gebäude tiefer in den Untergrund einbindet, ist für die Fundamente des Bestandes eine Unterfangung erforderlich. Diese ist gemäß DIN 4123 [19] auszuführen. Die Gründungstiefe ist dem Neubau anzupassen. Die Arbeiten sind kleinräumig abschnittsweise (vgl. DIN) auszuführen. Als Bemessungswert des Sohlwiderstandes für die Tieferführung ist der oben angegebene Wert von 170 kN/m^2 anzusetzen.

6. Hinweise für die Bauausführung

6.1 Grundwasserhaltung

Nach jetzigem Kenntnisstand liegt der Grundwasserstand bei ca. $2,6\text{ m}$ u. GOK. Witterungs/jahreszeitlich bedingt ist ein Aufstau bis 2 m u. GOK zu erwarten. Somit kann für die Kellerschachtung und Unterfangung ein Anschnitt grundwasserführender Schichten nicht ausgeschlossen werden. Das anstehende sandige Material ist unter Wassersättigung fließfähig, so dass dann eine Grundwasserhaltung zwingend erforderlich wird. Die anstehenden Böden eignen sich hierbei für den Einsatz von Vakuumfilterlanzenanlagen oder Tiefendrainagen und Brunnen.

6.2 Baugruben

Bei den Bauarbeiten werden vorwiegend nicht bindige Böden angeschnitten. Baugruben ab $1,25\text{ m}$ Tiefe sind daher mit 45° zu böschen oder zu verbauen. Die Vorschriften der DIN 4124 [17] und EAB [18] sind zu beachten.

6.3 Gründungspolster

Sofern unter dem nicht unterkellerten Bereich für die Bodenplatte ein Gründungspolster erforderlich wird, ist dieses aus gut verdichtbarem, kornabgestuftem, frostsicherem Material (Schotter/RC-Material) zu erstellen. Das Erdplanum ist vor Aufbringen des Gründungspolsters nach zu verdichten. Die Schichten sind in Lagen von max. 0,3 m einzubauen und ausreichend zu verdichten. Als Anforderung ist ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} = 98 \%$ anzusetzen. Die Prüfung kann mittels leichtem Fallgewichtsgerät vorgenommen werden. Auf der Oberkante des Gründungspolsters ist hierbei ein dynamischer E_{vd} -Modul $\geq 40 \text{ MN/m}^2$ ($E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$) zu erreichen.

Wir möchten darauf hinweisen, dass beim Einsatz von RC-Material eine Genehmigung der Umweltbehörde einzuholen ist.

6.4 Gebäudeabdichtung

Für den nicht unterkellerten Bereich sind eine kapillarbrechende Schicht und die Abdichtung der Bodenplatte gegen Bodenfeuchte und nicht aufstauendes Sickerwasser gemäß DIN 18195-4 [20/20-1] ausreichend. Der Keller ist gemäß DIN 18195-6 [20-2] gegen drückendes Grundwasser abzudichten oder als Weiße Wanne auszubilden.

6.5 Verwendung anfallenden Erdaushubs

Mutterboden und Auffüllungsböden sind nicht zur Wiederverwertung geeignet. Der anfallende sandige Boden kann wiederverwertet werden. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass auf Grund der engen Kornkurve, das Material bei Vernässung nicht verdichtungswillig ist.

Organoleptische Auffälligkeiten ergaben sich nicht. Sofern für die Abfuhr von Bodenmaterial Analysen gemäß LAGA [20] erforderlich werden, kann auf die beim unterzeichnenden Büro für mind. 3 Monate eingelagerten Proben zurückgegriffen werden.

6.6 Niederschlagsversickerung

Insgesamt sind im untersuchten Bereich zur Versickerung geeignete Böden und Grundwasserverhältnisse festzustellen.

Für die orientierende Planung kann auf die oben angeführten abgeschätzten Durchlässigkeitsbeiwerte zurückgegriffen werden. Sofern eine Versickerung geplant ist, wird vorgeschlagen, die Durchlässigkeit des Untergrundes durch Versickerungsversuche näher zu bestimmen.

6.7 Sonstiges

6.7.1 Erdbebengefährdung

Hamm liegt gemäß der Karte der Erdbebenzonen in DIN 4149 [22] nicht innerhalb einer erdbebengefährdeten Zone. Es sind demnach keine zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen erforderlich.

6.7.2 Gefährdung durch oberflächennahen Bergbau/Methanausgasungen

Gemäß allgemein zugänglicher Informationen des Geologischen Dienstes NRW, Karte der Gefährdungspotentiale [23] liegen im Nahbereich des Bauplatzes keine konkreten Gefährdungspotentiale durch oberflächennahen Bergbau oder verkarstungsfähige Gesteine vor.

Hinsichtlich potentieller Methanausgasungen ist der Bereich gemäß Methan-gaskarte der Stadt Hamm [24] in die Zone 3 (großflächiger Bereich in dem Ausgasungen auftreten können) einzustufen.

Eine Bewertung des Gefahrenpotentials hinsichtlich Methanausgasungen war nicht Bestandteil des Auftrages.

7. Schlussbemerkungen

Die vorliegende Baugrundbeurteilung basiert auf den Ergebnissen der erstellten Bodenaufschlüsse. Die angetroffenen Bodenverhältnisse werden als repräsentativ für den Bauplatz angenommen.

Die für die erdstatischen Berechnungen erforderlichen Angaben sind im vorstehenden Bericht aufgeführt.

Sofern in der Gründungssohle andere als im Bericht beschriebene Böden angetroffen werden, ist das unterzeichnende Büro zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Die Ergebnisse können nicht auf andere auch naheliegende Bauvorhaben übertragen werden.

Bearbeiter:



Manfred Niewerth
(Dipl.-Geol.)

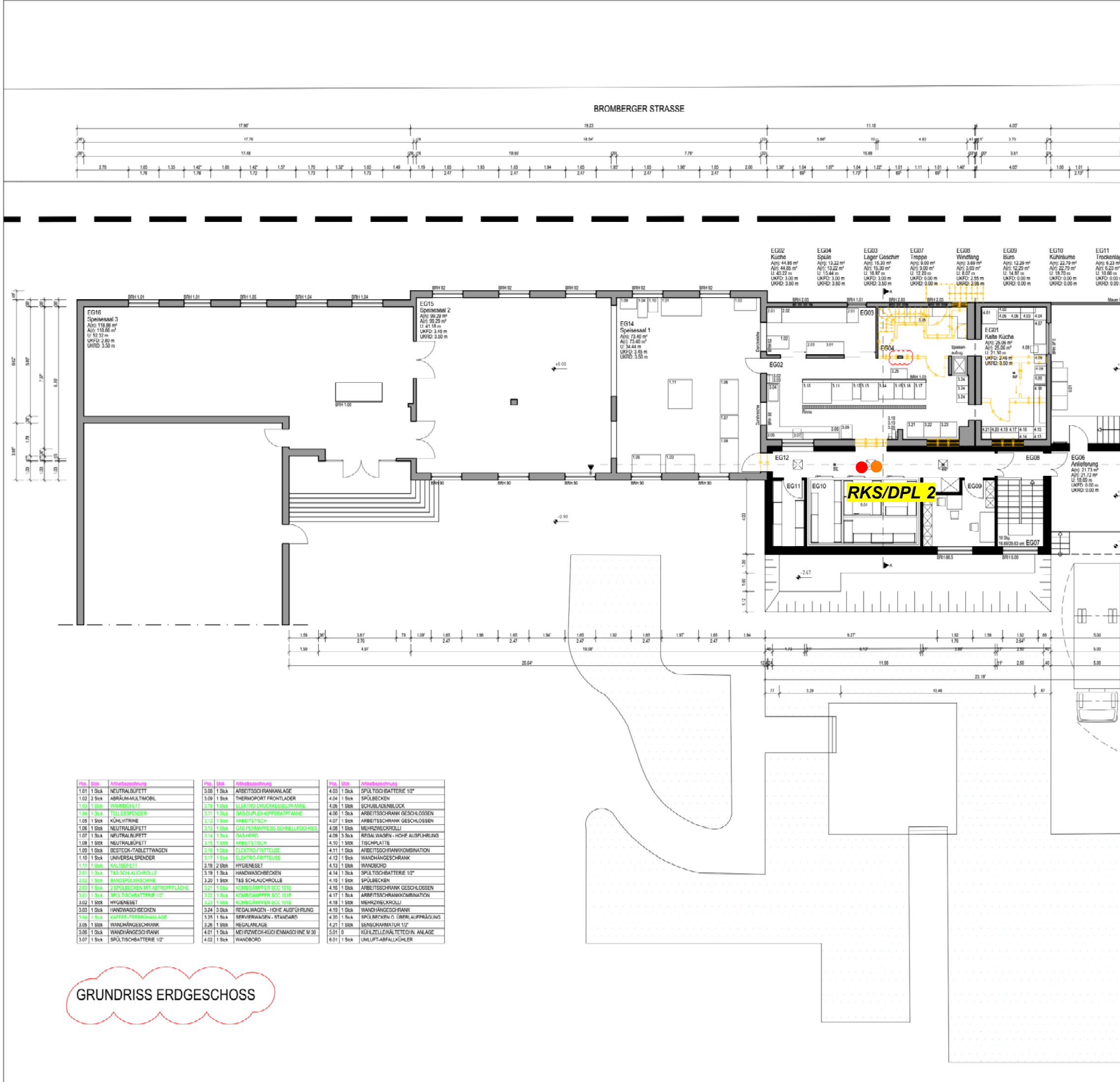
gez. Martina Schmitt
(Dipl. Geol.)

Literaturverzeichnis/Quellenangabe

- [1] Tim Online NRW
- [2] Geologische Karte 4312 Blatt Hamm, 1:25.000 nebst Erläuterungen
- [3] DIN EN ISO 22476-2: Geotechnische Erkundung und Untersuchung): Felduntersuchungen - Teil 2: Rammsondierungen (Deutsche Fassung EN ISO 22476-2:2005
- [4] DIN 4094: Erkundung durch Sondierungen Normenausschuss Bauwesen im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 1994
- [5] DIN 19682: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit mit der Bohrlochmethode
- [6] DIN EN ISO 14688-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung: Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden, Teil 1: Benennung und Beschreibung (Deutsche Fassung EN ISO 14688-1:2002)
- [7] DIN 4022: Baugrund und Grundwasser- Benennung und Beschreibung von Boden und Fels Teil1-3
- [8] DIN 4023 Baugrund und Wasserbohrungen – Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse
- [9] DIN 18123: Baugrund: Untersuchungen von Bodenproben, Bestimmung der Korngrößenverteilung
- [10] DIN 1054: Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 1054:2005-01
- [11] DIN 1055-2: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Bodenkenngößen, DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; DIN 1055-2:2007-01
- [12] DIN 18196: Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 18196:2006-06 (D)
- [13] DIN 18300 VOB: Verdingungsverordnung für Bauleistungen, Teil C, 2006-10
- [14] ZTV E-StB 09 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe „Erd- und Grundbau“, Ausgabe 2009
- [15] ZTV A-SB-97/06: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
- [16] DIN 4017: Baugrund - Berechnung des Grundbruchwiderstands von Flachgründungen, DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; DIN 4017:2006-03 (D)
- [16-1] DIN EN 1054: Baugrund-Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1: 2010-12
- [17] DIN 4124: Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 4124:2002-10 (D)
- [18] EAB: Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ – Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V., 2006
- [19] DIN 4123:2013-04: Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude
- [20] DIN 18195-1: Teil 1: Bauwerksabdichtungen - Teil 1: Grundsätze, Definitionen, Zuordnung der Abdichtungsarten, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 18195-1:2000-08 (D)
- [20-1] DIN 18195-4: Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 18195-4:2000-08 (D)
- [20-2] DIN 18195-6: Teil 6: Bauwerksabdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser, Bemessung und Ausführung, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 18195-4:2000-08 (D)
- [21] LAGA 20: Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln -“; LAGA - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, 06.11.1997; Novellierung: 05.11.2004,
- [22] ATV-DVWK-A 138 Arbeitsblatt: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Jan. 2002
- [23] DIN 4149: Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 4149:2005-04 (D)
- [24] Internetseite Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, Gefährdungspotentiale des Untergrundes in NRW, Bezirksregierung Arnsberg
- [25] Methangaskarte Stadt Hamm, Internetportal Umweltamt 2016

A N H A N G 1

Lageplan mit Sondieransatzpunkten



Projekt:
BV: Anbau Kantine/Küche

Darstellung:
Lageplan:

Lage der Sondierungen

Bauherr/Auftraggeber:

**Berufsförderungswerk
der Bauindustrie NRW
Ausbildungszentrum Hamm**

Bromberger Str. 4-6

59065 Hamm

Anlage:
1

Maßstab:
ca. 1:200 auf A3

Zeichnungs-Nr.:
181709/1

gezeichnet:
10.07.18

geprüft:
MN

Datum:
10.07.18

Name:
MN

Planverfasser:

GUCH
Geologie+Umwelt Consulting
Hamm GmbH

Am Boonekamp 5, 59067 Hamm
Tel.: 02381/599548 Fax: 02381/599560

INDEX	DATUM	ART DER ÄNDERUNG	NAMME
J			
I	20.08.2017	TEXT VERSCHÖNERN; STUTZE IN EG04 EINBEZEICHNET.	NO
H	06.04.2017	AUSSENANLAGE STEIGUNGSVERHÄLTNIS TREPPEN; LICHTKUPPEL VERKLEINERT; RAUMNUMMER EG03 UND EG04 GETAUSCHT; SCHNITT FÜHRUNG SCHNITT B-B.	NO
G	30.03.2017	LEGENDE KÜCHENPLANUNG; EG02 FENSTER SCHLIESSEN; KÜCHENPLANUNG EG13, EG15 STELLER; EG08 BE; EG09 RINNE; SPEISESAAL 1 GETEILT IN EG13 UND EG14;	NO
F	20.03.2017	RAUMNUMMERUNG; FENSTER EG03, EG08 UND EG07; DRÜSTUNG TREPPEN EG07	NO
	17.02.2017	PLAN ERSTELLT	ZA

ARCHITEKT

BAUHERR
**BERUFSFÖRDERUNGSWERK DER
BAUINDUSTRIE NRW gGmbH**
UHLANDSTRASSE 56, 40237 DÜSSELDORF

PROJEKT
MODERNISIERUNG KÜCHE, SPEISESAAL
BROMBERGER STRASSE 4-6, 59065 HAMM

BEZEICHNUNG
**GRUNDRISS
ERDGESCHOSS**

ENTWURF
ABH-K

MAßSTAB
M 1:100

BLATTFORMAT
DIN A1

DATEI
ABH-K E EG100

PLAN
E EG100

A N H A N G 2

Sondierprofile

GUCH-GmbH

Am Boonekamp 5, 59067 Hamm

Tel.: 02381-599548 Fax: - 599560

Email: GUCH@gmx.de

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Erweiterung Kantine
Berufsförderwerk Hamm

Auftraggeber: Berufsförderwerk der Bauindustrie NF

Bearb.: M. Niewerth

Datum: 03.07.2018

Boden- und Felsarten



Torf, H, torfig, h



Mutterboden, Mu



Grobsand, gS, grobsandig, gs



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Mergelstein, Mst



Ton, T, tonig, t



Auffüllung, A



Kies, G, kiesig, g



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Sand, S, sandig, s



Schluff, U, schluffig, u

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)



Schotter, So, mit Schotter, so



Schlacke, Sl, mit Schlacken, sl

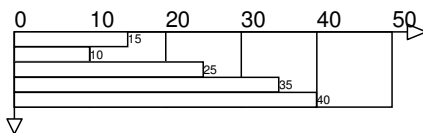
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Rammdiagramm



Lagerungsdichte



locker



mitteldicht



dicht

Konsistenz



breiig



weich



steif



halbfest



fest

Proben

P1 1,00 Sonderprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

K1 1,00 Bohrkern Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

WP1 1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

GL1 1,00 Probenglas Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

HS1 1,00 Head-Space Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

SZ1 1,00 Stechzylinder Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

KE1 1,00 Kunststoffeimer Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

GUCH-GmbH

Am Boonekamp 5, 59067 Hamm

Tel.: 02381-599548 Fax: - 599560

Email: GUCH@gmx.de

Legende und Zeichenerklärung
nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Erweiterung Kantine
Berufsförderwerk Hamm

Auftraggeber: Berufsförderwerk der Bauindustrie NF

Bearb.: M. Niewerth

Datum: 03.07.2018

Grundwasser

▽ 1,00
12.07.2018 Grundwasser am 12.07.2018 in 1,00 m unter
Gelände angebohrt

▽ 1,00
12.07.2018 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände
angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m
unter Gelände am 12.07.2018

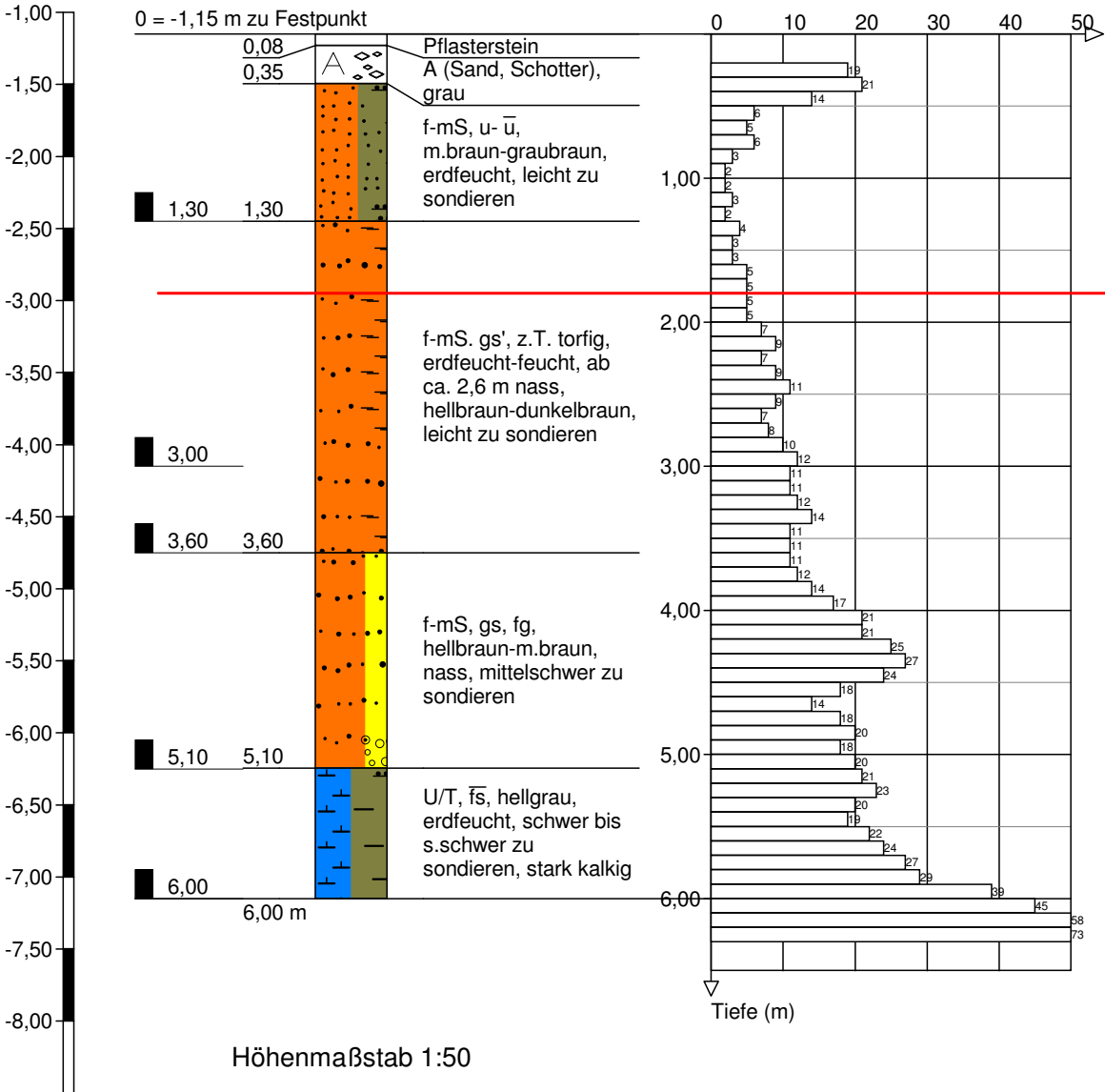
▽ 1,00
12.07.2018 Grundwasser nach Beendigung der
Bohrarbeiten am 12.07.2018

▽ 1,00
12.07.2018 Ruhewasserstand in einem ausgebauten
Bohrloch

▽ 1,00
12.07.2018 Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände

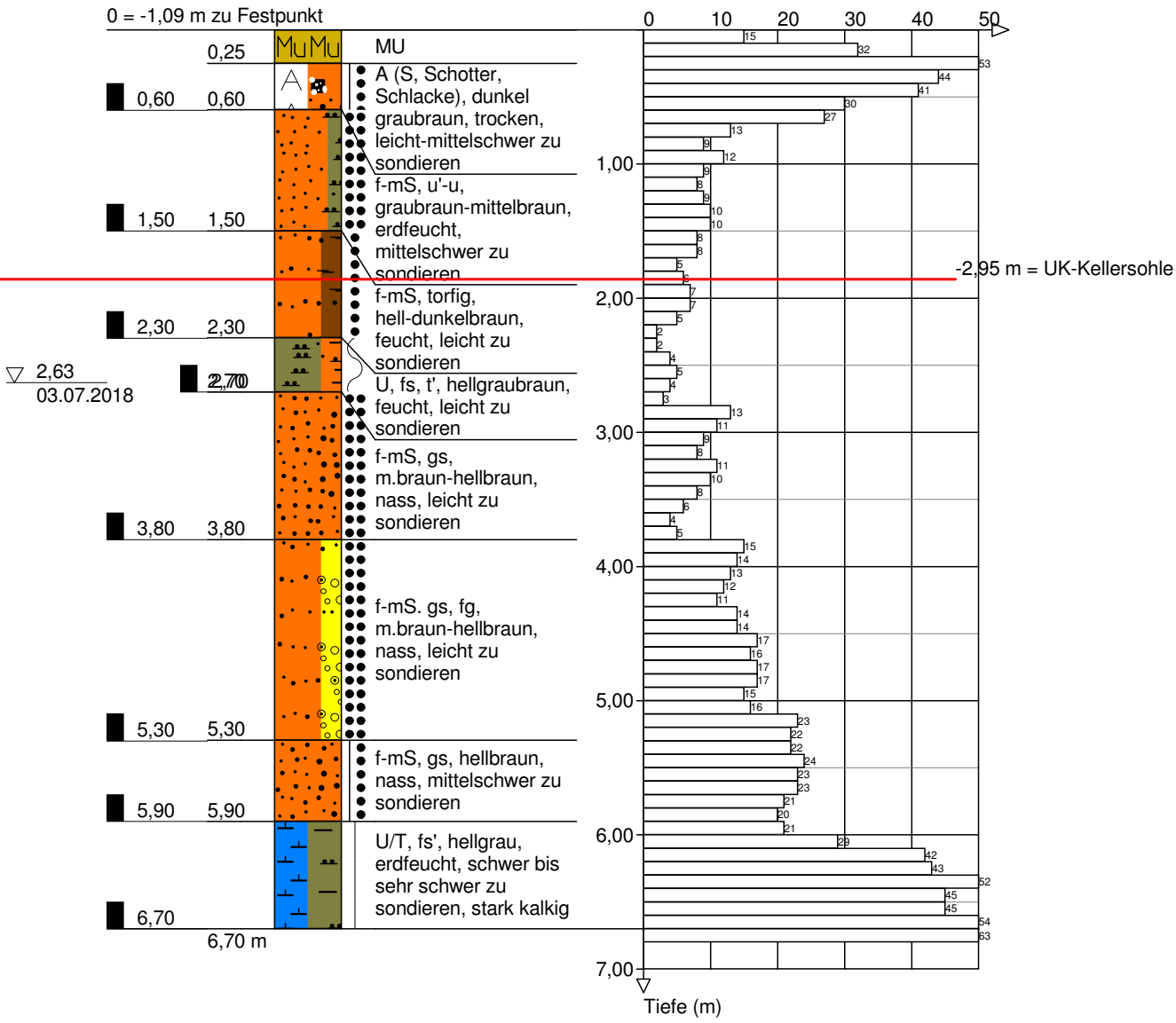
0,00 m = OKFF EG

RKS 2



GW-Mesung nicht möglich,
Sondierloch in 0,3 m Tiefe
zusammengefallen

RKS 1



-2,95 m = UK-Kellersohle