
DR. SCHLEICHER & PARTNER

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

BERATENDE INGENIEUR-GEOLOGEN FÜR BAUGRUND UND UMWELT
TECHNISCHE BODENUNTERSUCHUNGEN
INGENIEUR-GEOLOGISCHE GUTACHTEN



48599 GRONAU, OTTO-HAHN-STR. 12-16

TEL.: 02562/9359-0

e-mail: info@dr-schleicher.de

49808 LINGEN, AN DER MARIENSCHULE 46

TEL: 0591/9660-119

Internet: www.dr-schleicher.de

Gronau, 27.09.2024
Projekt-Nr.: 222 042

NEUBAU DER FEUER- UND RETTUNGSWACHE RAESFELDER STRAÙE IN 46325 BORKEN

- BAUGRUNDUNTERSUCHUNG -

BAUHERR:

**STADT BORKEN
IM PIEPERSHAGEN 17
46325 BORKEN**



GESCHÄFTSFÜHRER:
DIPL.-GEOL. ANDREAS BEUNINK
M.SC. GEOW. THOMAS HELMES
M.SC. GEOW. KAI NIELAND

VOLKSBANK GRONAU-AHAUS
SPARKASSE WESTMÜNSTERLAND

UST.ID.NR.: 123 764 223
BIC: GENODEM1GRN
BIC: WELADED3XXX

AMTSGERICHT COESFELD HRB 5654
IBAN: DE50 4016 4024 0101 7509 00
IBAN: DE25 4015 4530 0182 0004 14

1. Vorbemerkungen und Untersuchung

Für den geplanten Neubau der Feuer- und Rettungswache, Raesfelder Straße in Borken wurde bereits durch das Büro GFG, Borken eine Baugrunduntersuchung durchgeführt (Bericht vom 10.12.2018). Wegen der geänderten Planungen und der bereits erfolgten Erdarbeiten auf dem Grundstück sollte eine aktuelle Bewertung des Baugrundes erfolgen. Am 26.08.2024 wurden wir auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung vom 17.11.2021 mit den Leistungen beauftragt. Die von uns im Umfeld durchgeführten Untersuchungen (Berichte vom 21.04.2022 und 22.04.2024) wurden bei der Auswertung berücksichtigt.

Zur Feststellung der Schichtenfolge wurden Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 und zur Ermittlung der Lagerungsdichte / Konsistenz (=Tragfähigkeit) leichte Rammsondierungen (RS) nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. In der 37. Kalenderwoche 2024 kamen die nachfolgenden Aufschlussarbeiten zur Ausführung:

- 5 Kleinrammbohrungen, max. 5,0 m Tiefe
- 3 leichte Rammsondierungen, max. 4,0 m Tiefe
- Loten des Wasserspiegels in den offenen Bohrlöchern
- Entnahme von 15 Bodenproben
- Einmessen und Nivellieren der Bohr-/Sondierstellen

Die Untersuchungsergebnisse sind in den Anlagen dargestellt.

2. Höhen

Als Festpunkt (FP) für das Nivellement wurde der im Lageplan (Anlage A/1) dargestellte Höhengnagel mit +49,73 mNN gewählt. Die Geländehöhen an den Ansatzpunkten wurden, bezogen auf den Festpunkt, zwischen +48,93...+49,53 mNN nivelliert.

3. Baugrund

Die Schichtenfolge beginnt mit angefülltem schwach schluffigem Sand (Homogenbereich H 1). Die Unterkante der Schicht wurde in rd. 0,4...0,7 m Tiefe festgestellt. Gemäß den Rammsondierungen (Anl. C) ist die Schicht locker bis mitteldicht gelagert (bedingt tragfähig).

Darunter folgt bis zur erreichten Endtiefe sandiger, schwach toniger, z.T. steiniger Schluff. Der Schluff weist überwiegend eine steife bis halbfeste Konsistenz auf und ist als tragfähig im Sinne der DIN 1054 einzustufen (Homogenbereich H 2). Bei den Ansatzpunkten 13 und 14 wurde zwischen rd. 2,0 und 2,5 m Tiefe eine weiche Konsistenz ermittelt (Homogenbereich H 3, setzungsempfindlich). Unterhalb der erreichten Tiefen ist damit zu rechnen, dass sich die Konsistenz weiter erhöht (halbfest...fest, felsartig).

4. Grundwasser / Schichtenwasser / Staunässe

Zum Untersuchungszeitpunkt (37. KW 2024) wurde in den offenen Bohrlöchern der KRB 14-16 Wasser rd. 1,3...2,5 m unter Flur bzw. bei rd. +46,5...+47,6 mNN gemessen. Es handelt sich dabei um Schichtenwasser aus den grobkörnigen Anteilen der bindigen Schicht (H 2). Nach langanhaltenden Niederschlägen und in nassen Jahreszeiten muss mit einem kurzzeitigen Anstieg des Grundwasserspiegels bis zur Geländeoberkante gerechnet werden (= Bemessungswasserspiegel).

5. Bodenkennwerte / Bodenklassen / Bodengruppen / Eigenschaften

Für die erbohrten Schichten können folgende Bodengruppen nach DIN 18196, Bodenklassen nach DIN 18300, Homogenbereiche nach DIN 18300:2015 und die angegebenen bodenmechanischen Eigenschaften angenommen werden.

Bodenart	Homogenbereich	Wichte erdfeucht / unter Auftrieb γ_k / γ'_k [kN/m ³]	Reibungs- winkel ϕ'_k [°]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	Steife- modul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s]
Anfüllung; Sand, schwach schluffig locker...mitteldicht	H 1	18 / 10	32,5	0	50	$1 \times 10^{-5} \dots$ 3×10^{-4}
Schluff, sandig, schwach tonig, z.T. steinig steif...halbfest	H 2	20...21 / 10...11	27,5	2...5	8...20	$1 \times 10^{-8} \dots$ 1×10^{-6}
Schluff, sandig, schwach tonig, z.T. steinig weich	H 3	19 / 9	25	0	4	$1 \times 10^{-8} \dots$ 1×10^{-6}

k.A. = keine Angabe, da nicht gründungsrelevant

Bodenart	Homogenbereich	Bodengruppe	Bodenklasse	Frostempfindlichkeit	Verdichtbarkeit	Witterungsempfindlichkeit
Anfüllung; Sand, schwach schluffig locker...mitteldicht	H 1	A [SE, SW, SU]	3-4	F 1 – F 2	V 1 – V 2	gering- mäßig
Schluff, sandig, schwach tonig, z.T. steinig steif...halbfest	H 2	UL, UM	4-6 ¹	F 3	V 3	hoch
Schluff, sandig, schwach tonig, z.T. steinig weich	H 3	UL, UM, UA	4	F 3	V 3	hoch

¹⁾ bindige oder gemischtkörnige Böden sind bei fester Konsistenz der Klasse 6 (leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten) zuzuordnen

6.4 Wasserhaltung

Zur Durchführung der Erd- und Gründungsarbeiten ist zur Ableitung von Tages-/Schichtenwasser eine offene Wasserhaltung (Dränagen und Pumpensümpfe) einzuplanen.

7. Schlussbemerkung

Das Baugrundgutachten wurde auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen und den im Zuge der Aufschlussarbeiten gewonnenen Daten erstellt. Der dargestellte Schichtenverlauf wurde durch Interpolation zwischen den stichpunktartigen Bohrungen/Sondierungen ermittelt. Abweichungen vom beschriebenen Bodenaufbau können daher generell nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Ergänzende Auswertungen und Angaben können erfolgen. Bei Unsicherheiten ist der Baugrundgutachter hinzuzuziehen. Für Baufeldabnahmen / -kontrollen stehen wir nach Absprache zur Verfügung.



(Dipl.-Geol. A. Beunink)



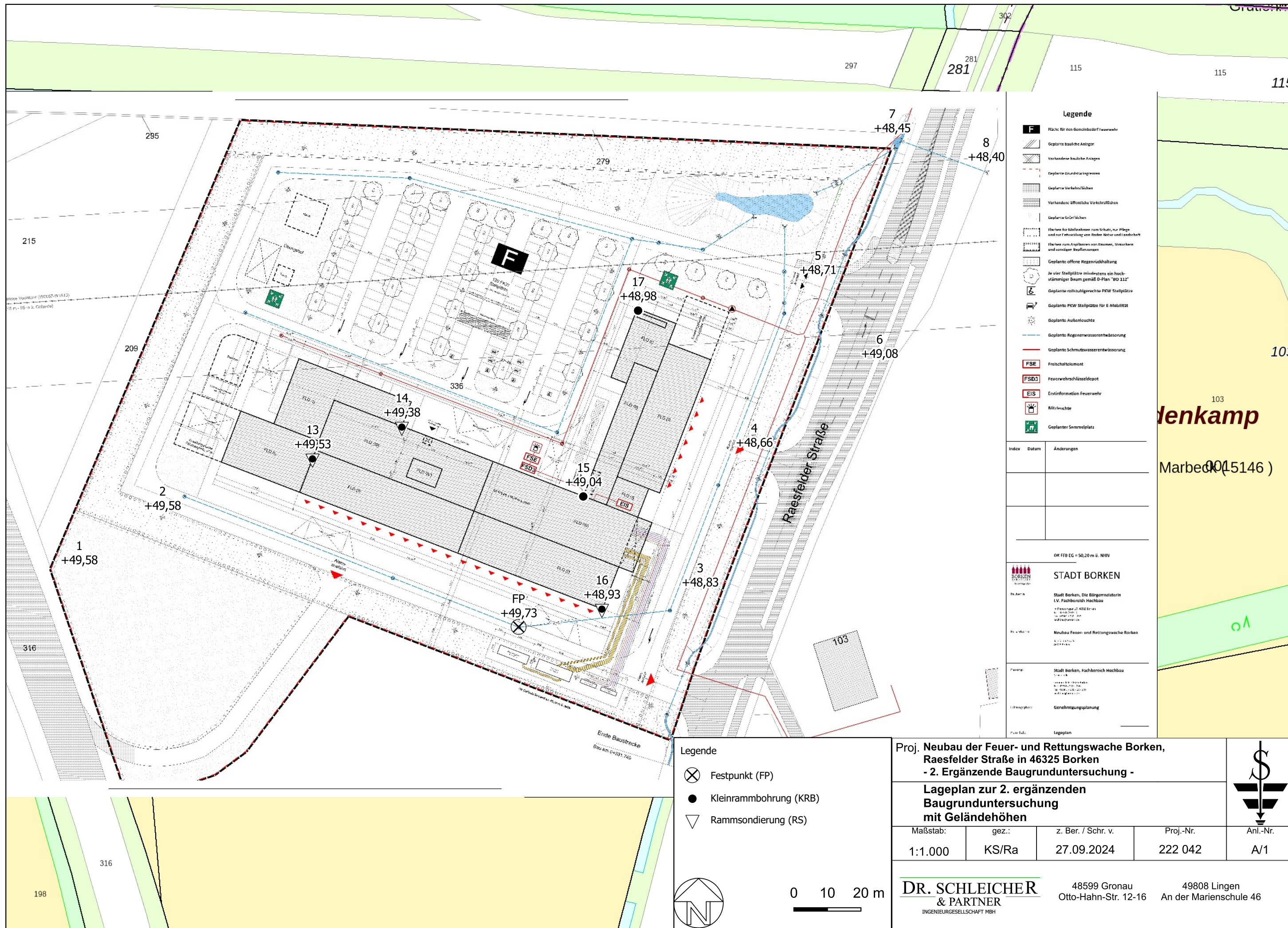
(M.Sc. Geow. K. Schwermann)

Anlagen:

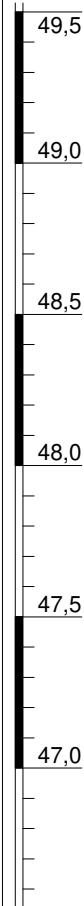
- | | |
|-----------|--|
| A/1 | Lageplan zur Baugrunduntersuchung mit Geländehöhen |
| B/1 – B/2 | Schichtenschnitte |
| C/1 – C/3 | Rammsondierdiagramme |

Verteiler:

- Stadt Borken, Fr. Demmert, Im Piepershagen 17, 46325 Borken,
bettina.demmert@borken.de (pdf)
- eigene Akte

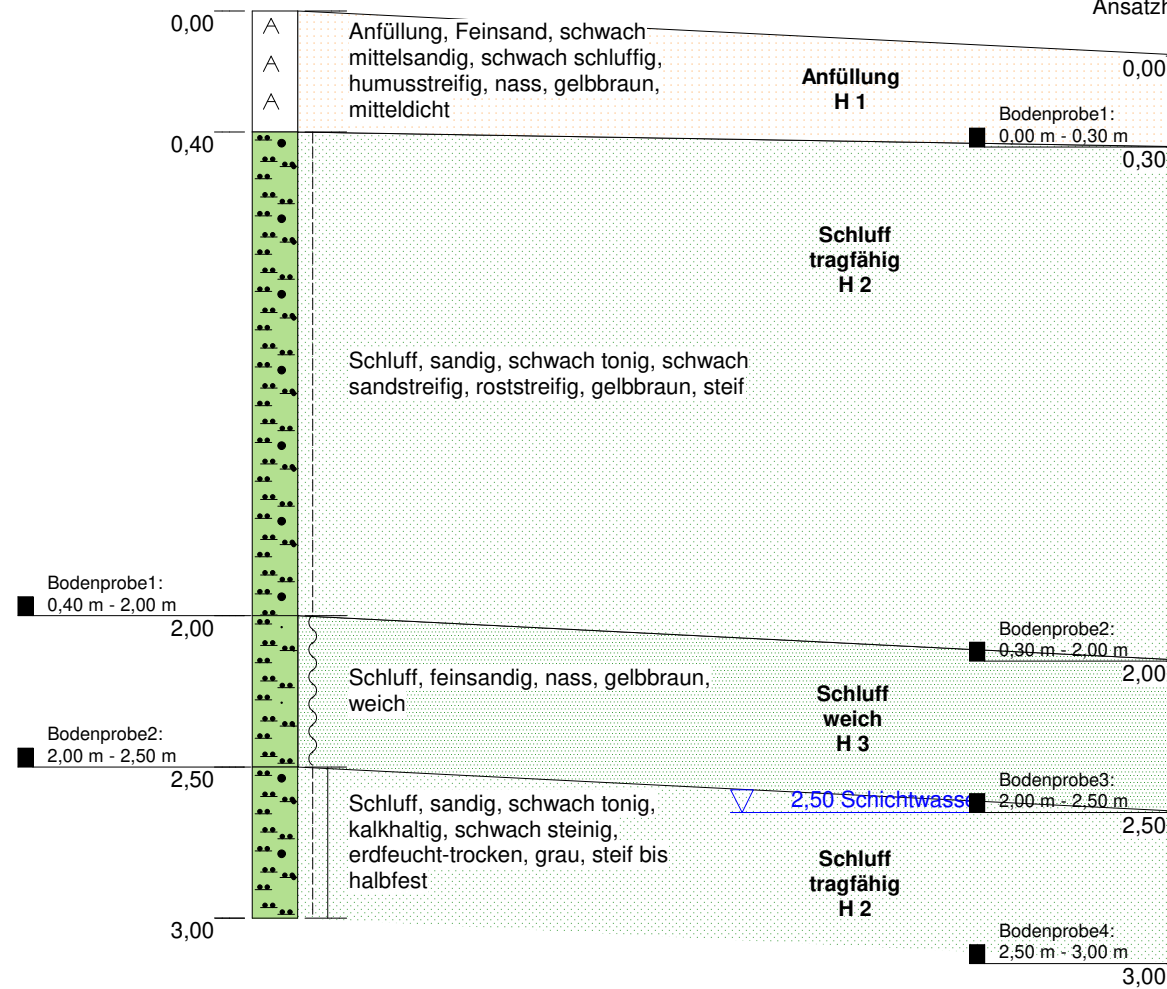


mNN



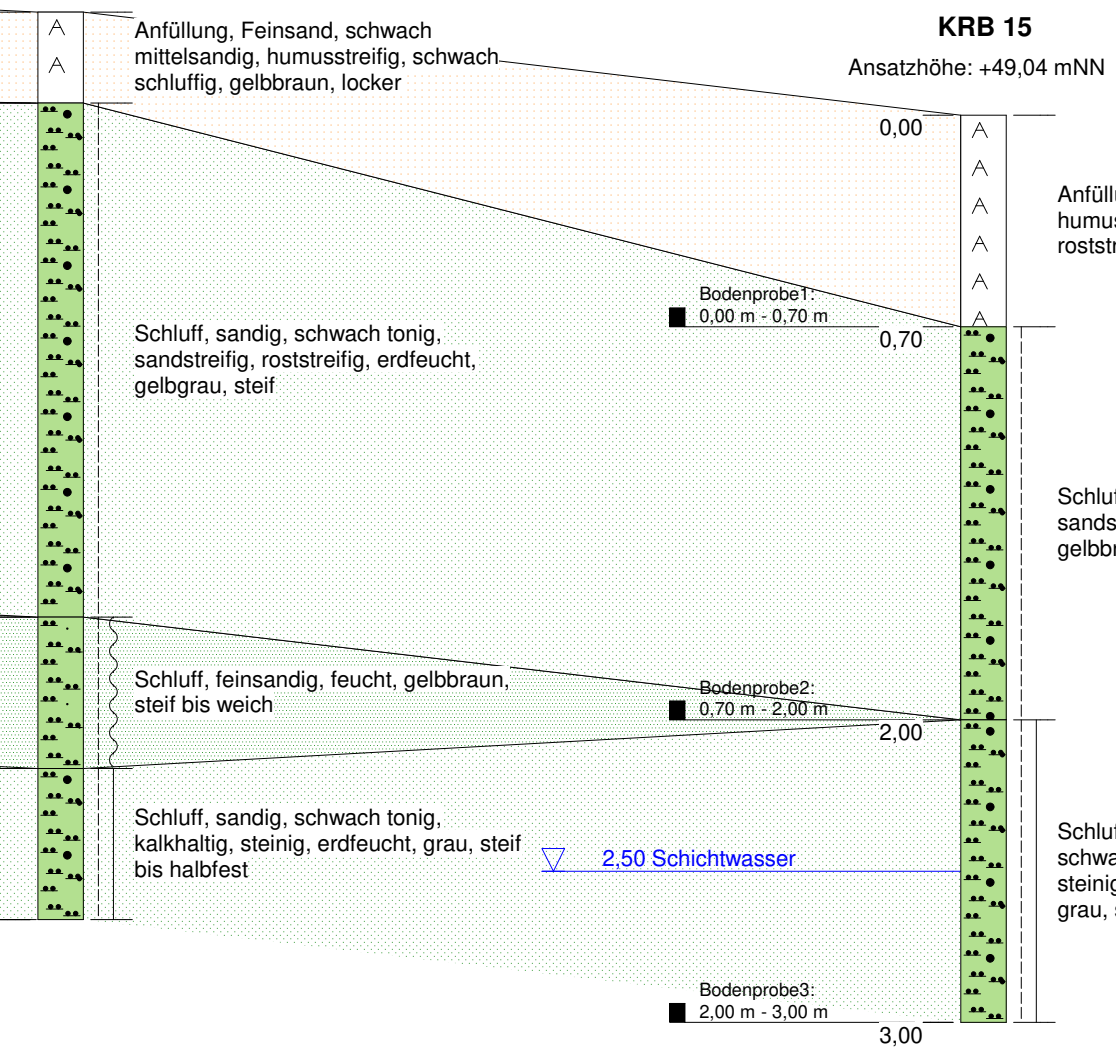
KRB 13

Ansatzhöhe: +49,53 mNN



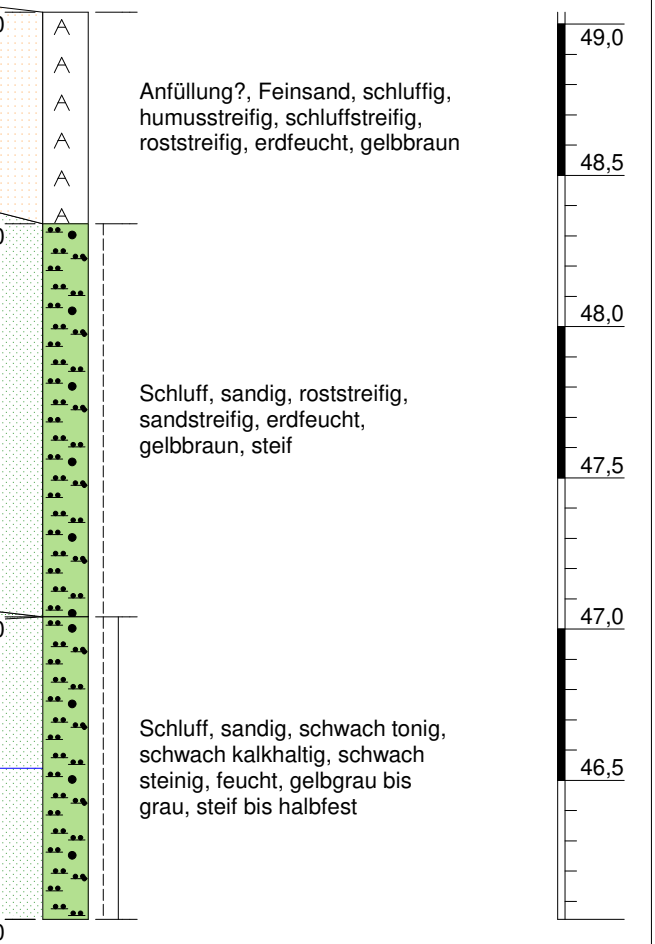
KRB 14

Ansatzhöhe: +49,38 mNN

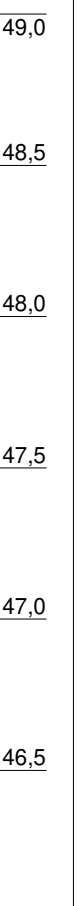


KRB 15

Ansatzhöhe: +49,04 mNN



mNN



Schichtenschnitt I

Projekt: Neubau der Feuer- und Rettungswache, Raesfelder Straße in 46325 Borken
- Baugrunduntersuchung -

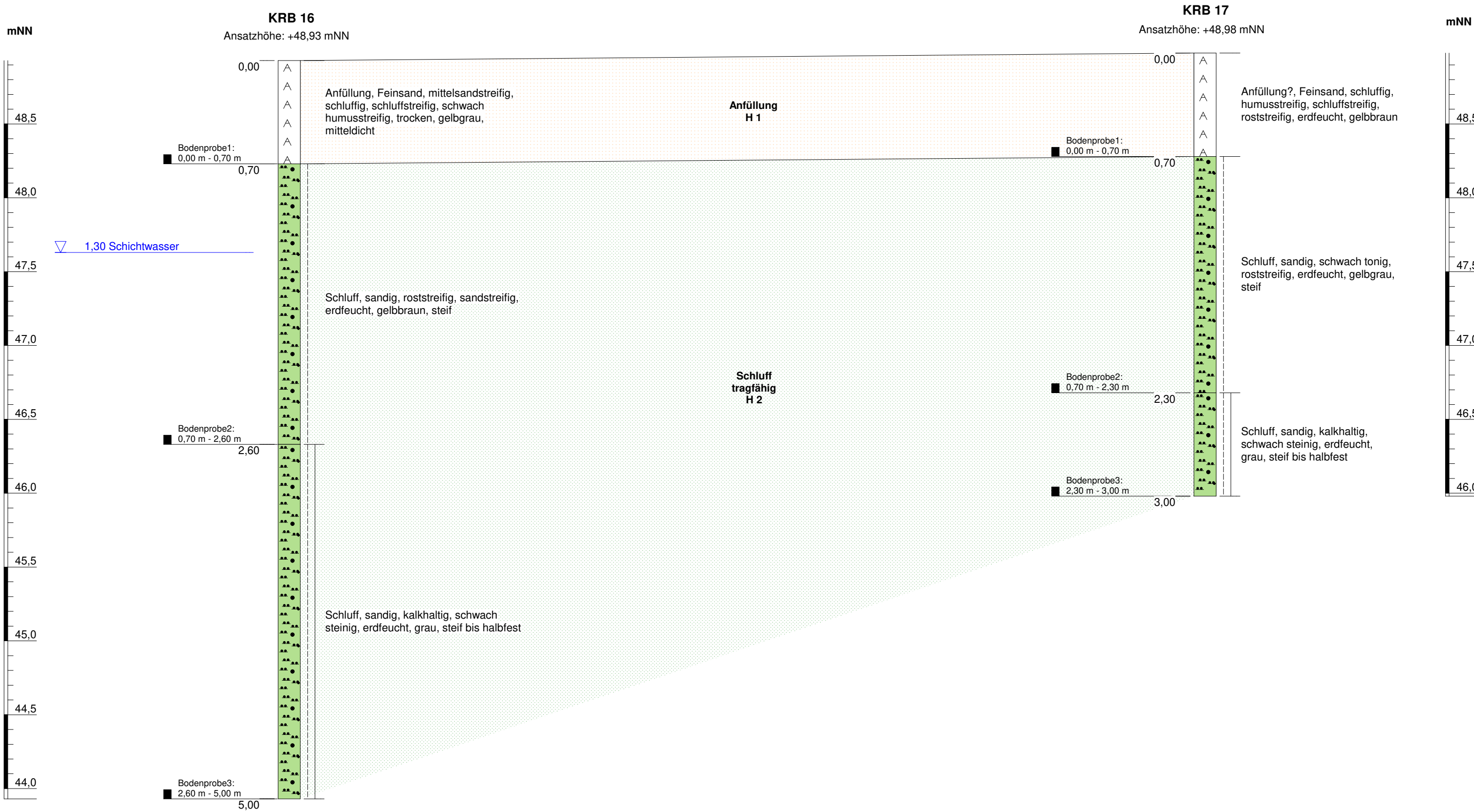
ausgeführt:	37. KW 2024	Vertikalmaßstab: 1 : 25	Bearbeiter:	Projekt-Nr.: 222 042
Bericht vom:	27.09.2024		SH	Anlage - Nr.: B/1

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
An der Marienschule 46

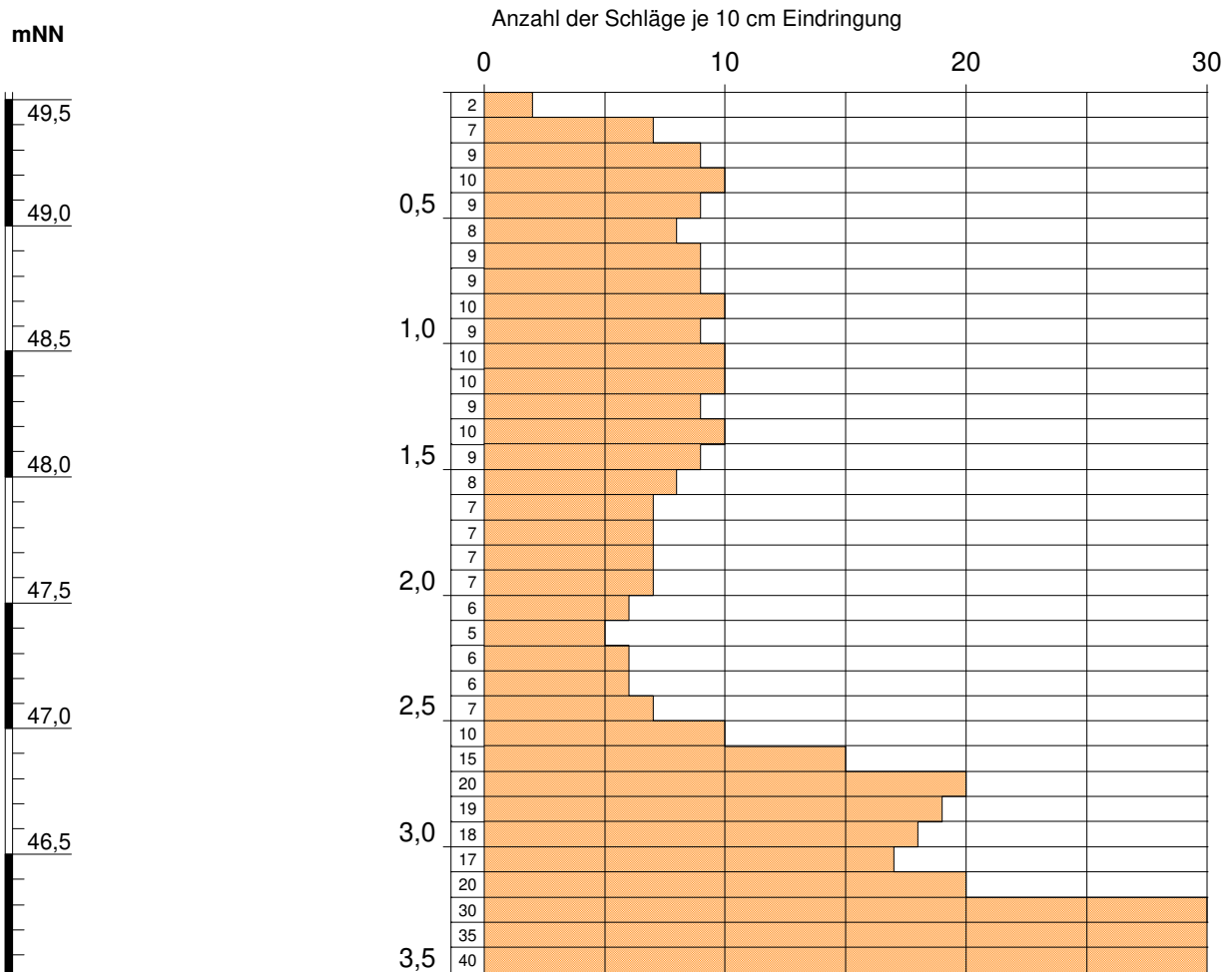




Schichtenschnitt II					
Projekt: Neubau der Feuer- und Rettungswache, Raesfelder Straße in 46325 Borken - Baugrunduntersuchung -					
ausgeführt:	37. KW 2024	Vertikalmaßstab:	1 : 25	Bearbeiter:	Projekt-Nr.: 222 042
Bericht vom:	27.09.2024			SH	Anlage - Nr.: B/2
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16		49808 Lingen An der Marienschule 46	



RS 13
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +49,53 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 13

Projekt: Neubau der Feuer- und Rettungswache, Raesfelder Straße in 46325 Borken
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 222 042 | Bericht vom: 27.09.2024 | ausgeführt: 37. KW 2024 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/1

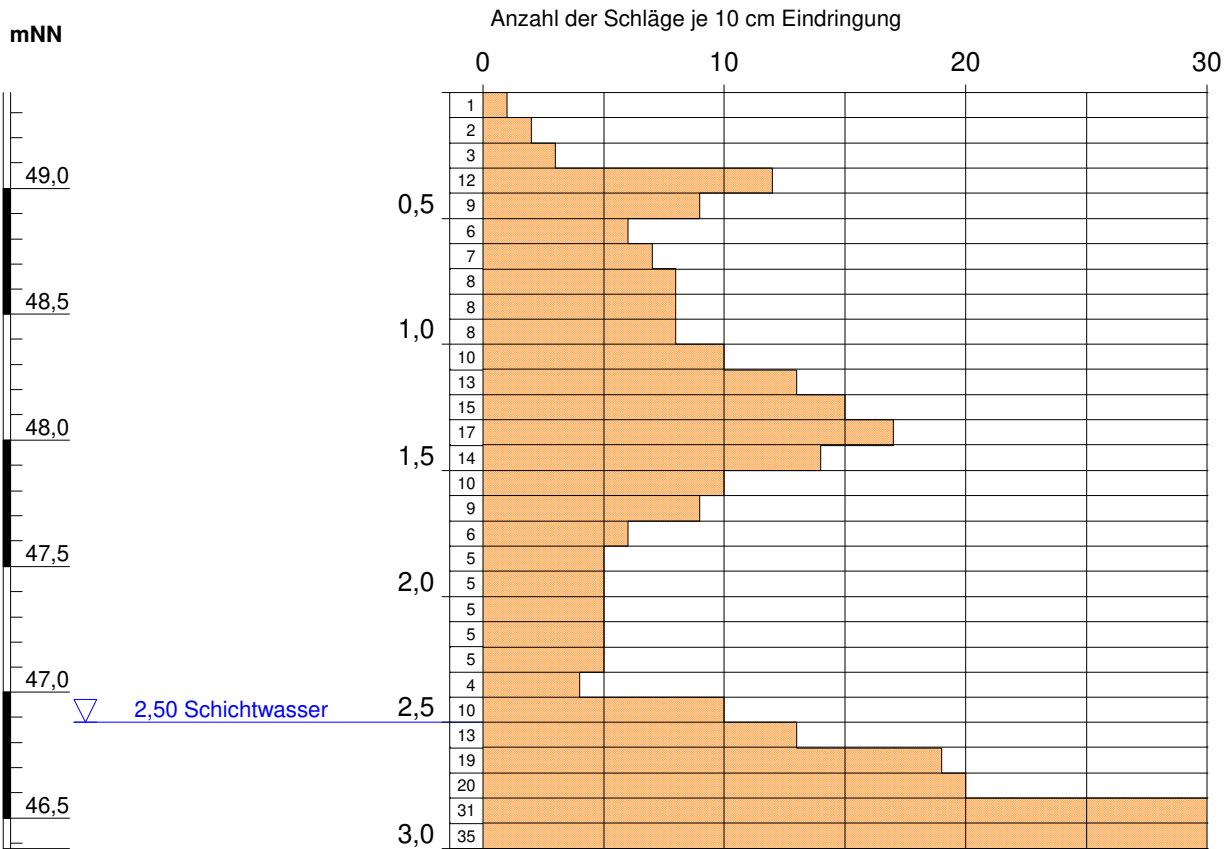
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 14
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +49,38 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 14

Projekt: Neubau der Feuer- und Rettungswache, Raesfelder Straße in 46325 Borken
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 222 042 | Bericht vom: 27.09.2024 | ausgeführt: 37. KW 2024 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/2

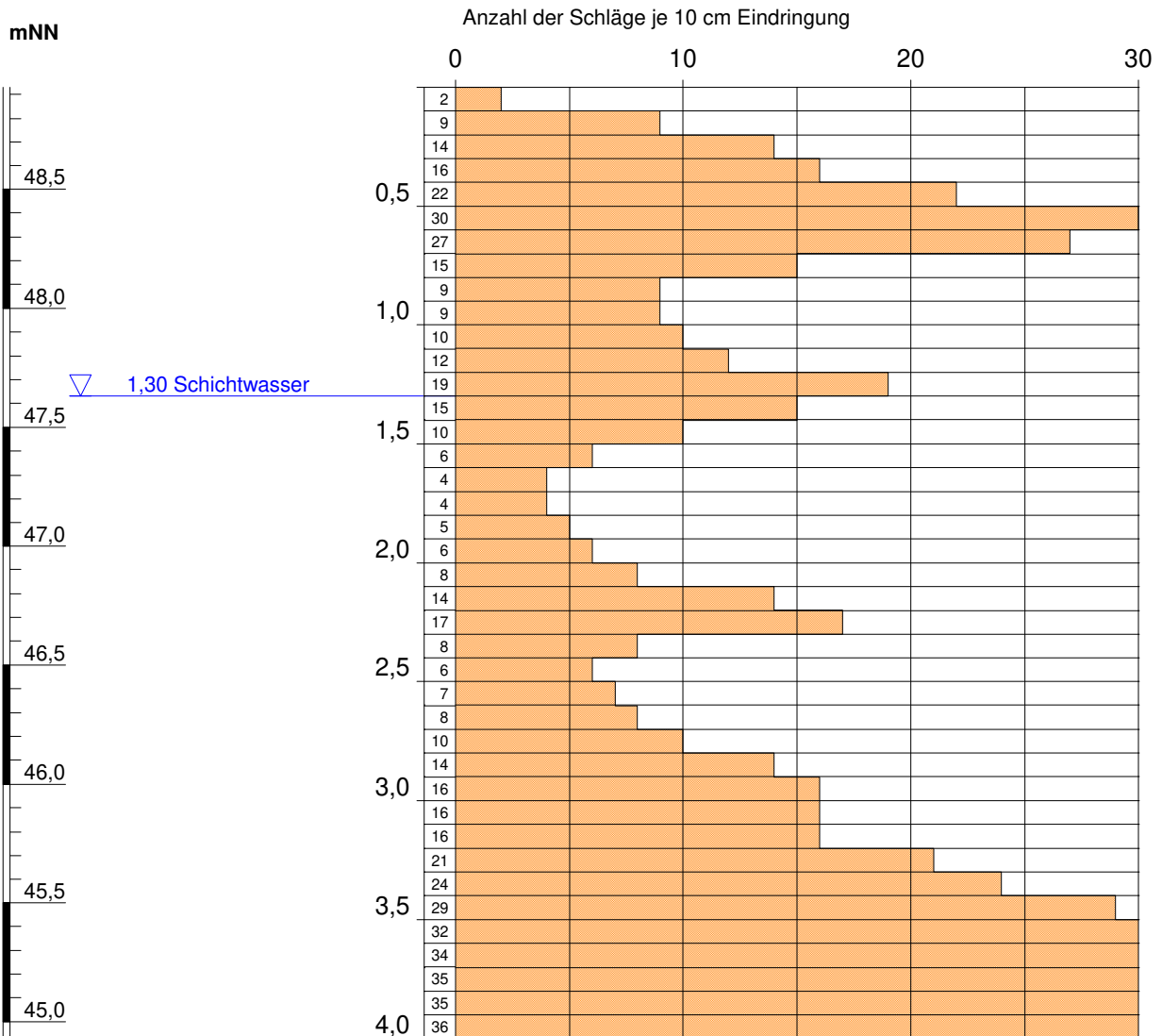
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 16
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +48,93 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 16

Projekt: Neubau der Feuer- und Rettungswache, Raesfelder Straße in 46325 Borken
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 222 042 | Bericht vom: 27.09.2024 | ausgeführt: 37. KW 2024 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/3

DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46

