
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, 10.10.2025
Projekt-Nr.: 225 403

SANIERUNG 3-FACH SPORTHALLE BORKENER DAMM 73 IN 48712 GESCHER

- BAUGRUNDUNTERSUCHUNG -

**AUFTRAGGEBER: GLOCKENSTADT GESCHER
FB I – STADTENTWICKLUNG, INFRASTRUKTUR
MARKTPLATZ 1
48712 GESCHER**



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

VOLKSBANK GRONAU-AHAUS
SPARKASSE WESTMÜNSTERLAND
HRB 5654 AMTSGERICHT COESFELD

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

IBAN: DE50 4016 4024 0101 7509 00
IBAN: DE25 4015 4530 0182 0004 14

1. Vorbemerkungen

Geplant ist die Sanierung der 3-fach Sporthalle am Borkener Damm 73 in 48712 Gescher. Für die weitere Planung sollten die Baugrundverhältnisse mit einer Baugrunduntersuchung erkundet werden. Auf unser Angebot vom 14.08.2025 (Angebots-Nr.: 20250492) wurde die INGENIEURGESELLSCHAFT DR. SCHLEICHER & PARTNER MBH schriftlich per Mail vom 14.08.2025 mit der Durchführung der angebotenen Leistungen beauftragt.

Zur Erkundung der Schichtenfolge wurden an den im Lageplan (Anlage Nr. A/1) angegebenen Stellen Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 und zur Ermittlung der Lagerungsdichte/Konsistenz Rammsondierungen (RS) nach DIN EN ISO 22476-2 ausgeführt. In der 34. Kalenderwoche 2025 kamen die nachfolgenden Aufschluss- und Laborarbeiten zur Ausführung.

- 11 x Kleinrammbohrungen, Tiefe max. 4,0 m (z.T. Geräteauslastung)
- 5 x Rammsondierung, Tiefe max. 3,0 m
- Einmessen der Bohrstellen
- 52 x Entnahme einer Bodenprobe

Die Schichtenfolge wurde vor Ort aufgenommen, Bodenproben entnommen und der aktuelle Grundwasserspiegel in den Bohrlöchern gemessen. Die Untersuchungsergebnisse sind in den Anlagen dargestellt. Teilweise mussten Sondierungen aufgrund von Bohrhindernissen oder verfestigtem Untergrund in den dargestellten Tiefen abgebrochen bzw. der Ansatzpunkt mehrfach versetzt werden.

2. Höhen

Die Bohransatzpunkte und Geländehöhen sowie ein Kanaldecke als Referenzpunkt wurden mittels GPS unter Nutzung von SAPOS®-Korrekturdaten eingemessen. Die Höhen sind dem Lageplan zu entnehmen (Anl. A/1).

3. Baugrund

Die Schichtenfolgen beginnt mit einer Anfüllung aus einem \pm humosem, \pm schluffigem Sand mit wechselhaften Anteilen von RC-Material, Schotter, Kies, Glasasche und Schlacke (Homogenbereich H 1). Über Menge und Beschaffenheit der Fremdanteile können aufgrund des begrenzten Bohrdurchmessers keine Aussagen getroffen werden. Hierzu eignen sich ergänzende Baggerschürfe oder Aushubkontrollen. Teilweise handelt es sich bei der Anfüllung voraussichtlich um ehem. Oberboden, der überbaut wurde. Aufgrund der inhomogenen Zusammensetzung und humosen Anteile ist die Anfüllung als setzungsempfindlich zu bewerten. Die Unterkante der Anfüllung wurde bei 0,3...1,4 m festgestellt. Im Bereich von KRB 7 und 8 ist ein entleerter und verfüllter Heizöltank vorhanden, der gem. Planunterlagen 3m tief reicht. Hier ist mit entsprechenden Auffüllungsmächtigkeiten zu rechnen.

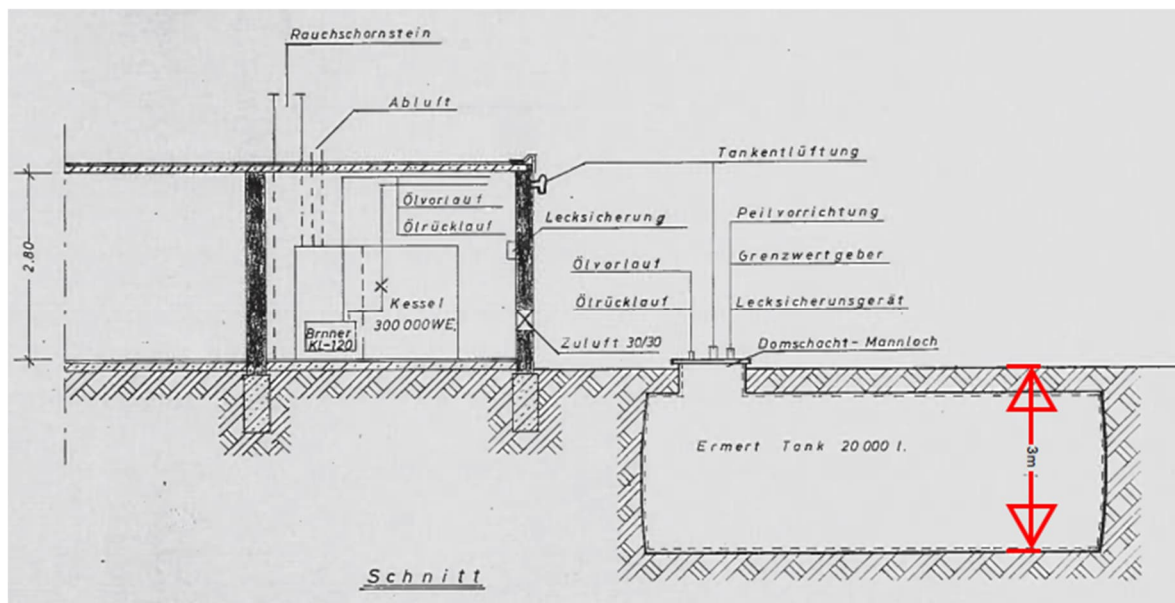


Abbildung 1: Auszug Schnittdarstellung des Heizöltanks.

Unterhalb der Anfüllung folgt ein mittelsandiger Feinsand (Homogenbereich H 2) sowie ein \pm schluffiger Feinsand (Homogenbereich H 3). Beide Schichten liegen teilweise verzahnt vor. Eine klare Abgrenzung ist nicht möglich. Diese Schichten reichen bis rd. 1,0...2,3 m und sind als bedingt tragfähig zu bewerten, da sie von z.T. aufgeweichtem Schluff unterlagert werden. Dieser sandig-tonige Schluff (Homogenbereich H 4) wurde bis zur erbohrten Endteufe festgestellt und ist in den oberen Dezimetern aufgeweicht. Die Konsistenz des Schluffes nimmt ab rd. 2,0...2,5 m zu steif bis halbfest zu, sodass ab dieser Tiefe ein tragfähiger Baugrund i.S. der DIN 1054 vorliegt.

4. Grundwasser / Schichtenwasser / Staunässe

Zum Untersuchungszeitpunkt (34. KW 2025) wurde in den offenen Bohrlöchern Grundwasser mit Flurabständen von 1,0...2,1 m angetroffen. Dabei handelt es sich um Stau-/Schichtenwasser, das sich auf den bindigen Schichten im Untergrund aufstauen kann.

Aufgrund der schluffigen Anteile im Boden liegt ein wenig wasserdurchlässiger Baugrund im Sinne der DIN 18533 vor und es kann zu zeitweiligen Stauwasserbildungen kommen (s.o.). Eine zuverlässige Quantifizierung von Dauer und Höhe des Stauwassers sind nicht möglich. Auf die Abdichtung von Bauwerken kann Sickerwasser einwirken, so dass nach DIN 18533 die Wassereinwirkungsklasse W 2.1-E und ein Bemessungswasserstand bis Geländeoberkante anzusetzen ist. Liegt die unterste Abdichtungsebene ≥ 3 m unter GOK ist die Wassereinwirkungsklasse W2.2-E anzusetzen.

Sofern durch eine dauerhaft funktionsfähige Dränung nach DIN 4095 Stauwasser zuverlässig vermieden werden kann, kann die Wassereinwirkungsklasse W 1.2-E angesetzt werden. Die Dränung erfordert filterfeste Dränschichten vor den zu schützenden Bauteilen, funktionsfähige, formstabile Dränleitungen, Spül- und Kontrollvorrichtungen und eine rückstausichere Ableitung des anfallenden Wassers. Die unterste Abdichtungsebene muss mind. 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes liegen.

5. Bodenkennwerte / Bodenklassen / Bodengruppen / Eigenschaften

Für die erbohrte Schichtenfolge können folgende Bodenkennwerte (abgeminderte charakteristische Werte) angenommen werden.

Bodenart	Homogenbereich	Wichte γ_k/γ'_k [kN/m ³]	Reibungswinkel φ'_k [°]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Durchlässigkeitswert k_f [m/s]
Anfüllung/Oberboden, Sand, \pm humos, \pm schluffig, z.T. Bauschutt, Schlacke, Glasasche locker	H 1	14...17 / 4...7	15	0	k.A.	k.A.

Bodenart	Homogenbereich	Wichte γ_k/γ'_k [kN/m ³]	Reibungswinkel ϕ'_k [°]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Durchlässigkeitswert k_f [m/s]
Sand locker	H 2	17 / 9	30	0	15	$1 \times 10^{-6} \dots$ 1×10^{-5}
Sand, \pm schluffig locker	H 3	17 / 9	30	0	15	$1 \times 10^{-7} \dots$ 1×10^{-6}
Schluff, sandig, tonig, weich bis steif bis halbfest	H 4	19...21 / 9...11	25...27,5	1...5	4...20	$1 \times 10^{-8} \dots$ 1×10^{-6}

k.A. = keine Angabe möglich

Von folgenden Bodengruppen nach DIN 18196, Bodenklassen nach DIN 18300 und bodenmechanische Eigenschaften ist auszugehen.

Bodenart	Homogenbereich	Boden- gruppe	Boden- klasse	Frostemp- findlichkeit	Verdicht- barkeit	Witterungs- empfindlichkeit
Anfüllung/Oberboden, Sand, \pm humos, \pm schluffig, z.T. Bauschutt, Schlacke, Glasasche locker	H 1	A[SE, SU, OH]Bx, Schl.	2 – 4 ¹⁾	F 1 – F 3	V 1 – V 3	gering bis hoch
Sand locker	H 2	SE, SI, SW	3	F 1	V 1	gering
Sand, \pm schluffig locker	H 3	SU, SU*	4	F 3	V 3	hoch
Schluff, sandig, tonig, weich bis steif bis halbfest	H 4	UL, UM, TL	4, (5)	F 3	V 3	hoch

1) bei grobem Bauschutt sind ggf. höhere Bodenklassen möglich

6. Grundbautechnische Folgerungen

6.1 Generelles

Geplant ist die Sanierung der 3-fach Sporthalle. Hierzu werden Anbauten abgerissen. Der Hauptteil des Gebäudes soll nach derzeitigem Stand zumindest teilweise erhalten bleiben. Diesem Umstand ist bei den Erdarbeiten Rechnung zu tragen, da die Bestandsfundamente bei den Arbeiten nicht vollständig freigelegt werden dürfen oder eine Unterfangung erforderlich wird. Die Aushubgrenzen nach DIN 4123 sind zu berücksichtigen. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf die aktuell vorliegenden Informationen. Sofern es im weiteren Planungsprozess zu Änderungen oder Anpassung kommt, ist das Bodengutachten ggf. entsprechend anzupassen.

Da bis rd. 2,0...2,5 m Tiefe setzungsempfindliche Böden festgestellt wurden, sind zusätzlichen gründungstechnische Maßnahmen erforderlich. Aufgrund der zu erhaltenden Bestandsbebauung eignet sich voraussichtlich eine Tieferführung der Fundamente auf den tragfähigen Baugrund als zweckmäßigste Gründungsvariante. Diese Variante wird in Kap. 6.2 beschrieben.

Ein vollständiger Bodenaustausch ist grundsätzlich auch möglich, jedoch mit erhöhtem Aufwand und Kosten verbunden, um den Bestand zu sichern.

Als Alternative ist eine Tiefgründung (z.B. Micropfähle) möglich. Hierzu sind jedoch weitere Untersuchungen in Form von schweren Rammsondierungen oder Drucksondierungen erforderlich.

Die Lage des Heizöltanks ist ebenfalls zu berücksichtigen. Es empfiehlt sich, diesen im Zuge der Arbeiten auszubauen.

6.2 Erdarbeiten und Gründung (Tieferführung der Fundamente)

Im Bebauungsbereich sind die setzungsempfindlichen Anfüllungen (H 1) und die darunter liegenden Schichten H 2 und H 3 einschl. seitlichem Überstand soweit abzutragen, dass unterhalb der Bodenplatte zum Ausgleich des heterogenen Baugrundes eine rd. 30 – 50 cm starke Schottertragschicht (z.B. HKS 0/45 oder vergleichbar) verbaut werden kann. Als Verdichtungsziel ist auf dem Schotter ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 80 - 100 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen. Der Boden ist witterungsempfindlich. Daher sind die Arbeiten bei trockener Witterung auszuführen. Ein Befahren mit Radfahrzeugen sollte vermieden werden, um ein weiteres Aufweichen zu verhindern.

Die Fundamente sind im Schutze einer Wasserhaltung bis zum tragfähigen Baugrund (H 4) in voraussichtlich rd. 2,0...2,5 m Tiefe mit Magerbeton (5 cm Überstand) tiefer zu führen. Die Tieferführung erfolgt auf ganzer Länge oder auf Einzelgründungskörpern mit aufgelegten Balken. Die Aushubtiefe ist den Baugrundverhältnissen anzupassen. Im Zweifelsfall ist der Baugrundgutachter hinzuzuziehen.

Aufgrund der Weichschichten sind die Baugrubenwände voraussichtlich nicht standfest, sodass ein Verbau einzuplanen ist. Alternativ kann die Tieferführung z.B. über eine Brunnenringgründung oder eine Hilfsverrohrung erfolgen. Hierbei werden die Ringe bzw. die Verrohrung innen mittels Greiflöffel entleert und so tiefer geführt.

Der Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ kann folgender Tabelle entnommen werden.

Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes [m]	Bemessungswert des Sohlwiderstands $\sigma_{R,d}$ [kN/m ²] bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' von 0,5 m bis 2,0 m steif-halbfest
≥ 2,0...2,5	350

Zwischenwerte dürfen interpoliert werden. Für Einzelfundamente ($a/b < 2$) und Kreisfundamente darf der Sohldruck um 20% erhöht werden.

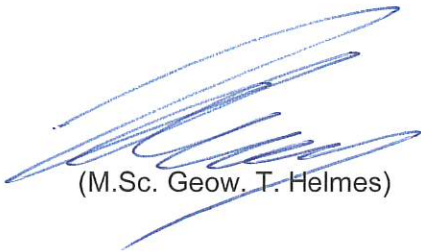
6.3 Wasserhaltung

Zur Durchführung der Erd- und Gründungsarbeiten ist eine Wasserhaltung einzuplanen, die im bindigen Baugrund am zweckmäßigsten mit einer offenen Wasserhaltung mit Pumpensumpf und Schmutzwasserpumpe erfolgen kann. Aus den sandigen Lagen ist mit einem erhöhten Wasserandrang zu rechnen. Hier können ergänzend eine Dränage oder Spülfilter erforderlich werden.

Der Grundwasserspiegel muss hierbei gem. DIN 4123 bis 0,5 m unter die tiefste Ausschachtungsebene abgesenkt werden.

7. Schlussbemerkung

Das Baugrundgutachten wurde auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen und Vorgaben sowie den im Zuge der Aufschlussarbeiten gewonnenen Daten erstellt. Der dargestellte Schichtenverlauf basiert auf der Interpolation zwischen den stichpunktartigen Aufschlusspunkten. Abweichungen von der beschriebenen Schichtenfolge sind daher nicht vollkommen auszuschließen. Bei Unsicherheiten ist der Baugrundgutachter hinzuzuziehen. Die beschriebenen geotechnischen Maßnahmen sind nach Vorlage der Planung mit den Beteiligten abzustimmen und ggf. anzupassen.



(M.Sc. Geow. T. Helmes)

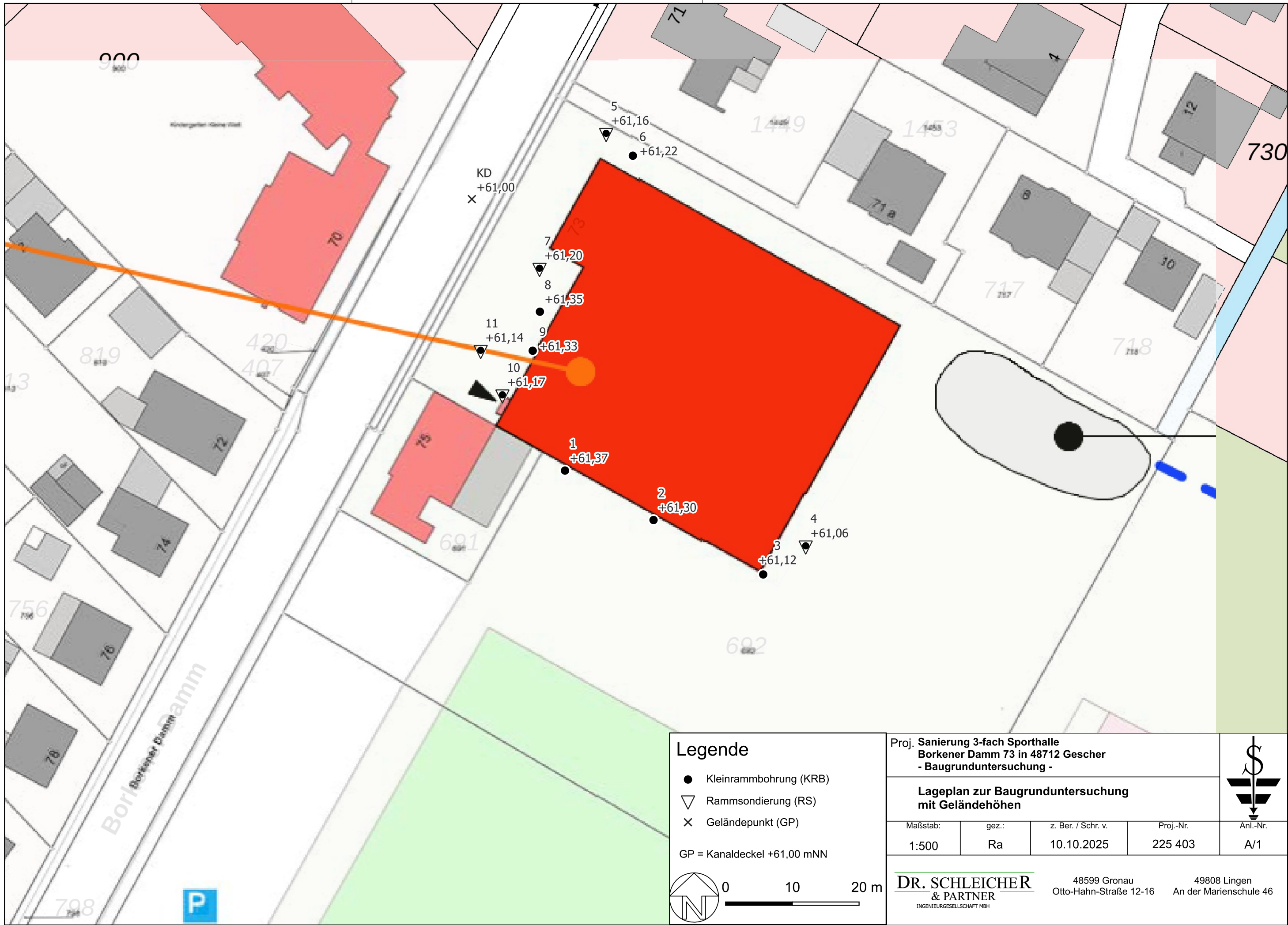
(Dipl.-Geol. A. Beunink)

Anlagen:

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| A/1 | Lageplan zur Baugrunduntersuchung |
| B/1 – B/5 | Schichtenschnitte |
| C/1 – C/5 | Rammsondierdiagramme |

Verteiler:

- Stadt Gescher, Herr Schnieder, schnieder@gescher.de (PDF)
- eigene Akte



Legende

- Kleinrammbohrung (KRB)
- ▽ Rammsondierung (RS)
- × Geländepunkt (GP)

GP = Kanaldeckel +61,00 mNN

01020 m

Proj. **Sanierung 3-fach Sporthalle**
Borkener Damm 73 in 48712 Gescher
- Baugrunduntersuchung -

Lageplan zur Baugrunduntersuchung
mit Geländehöhen

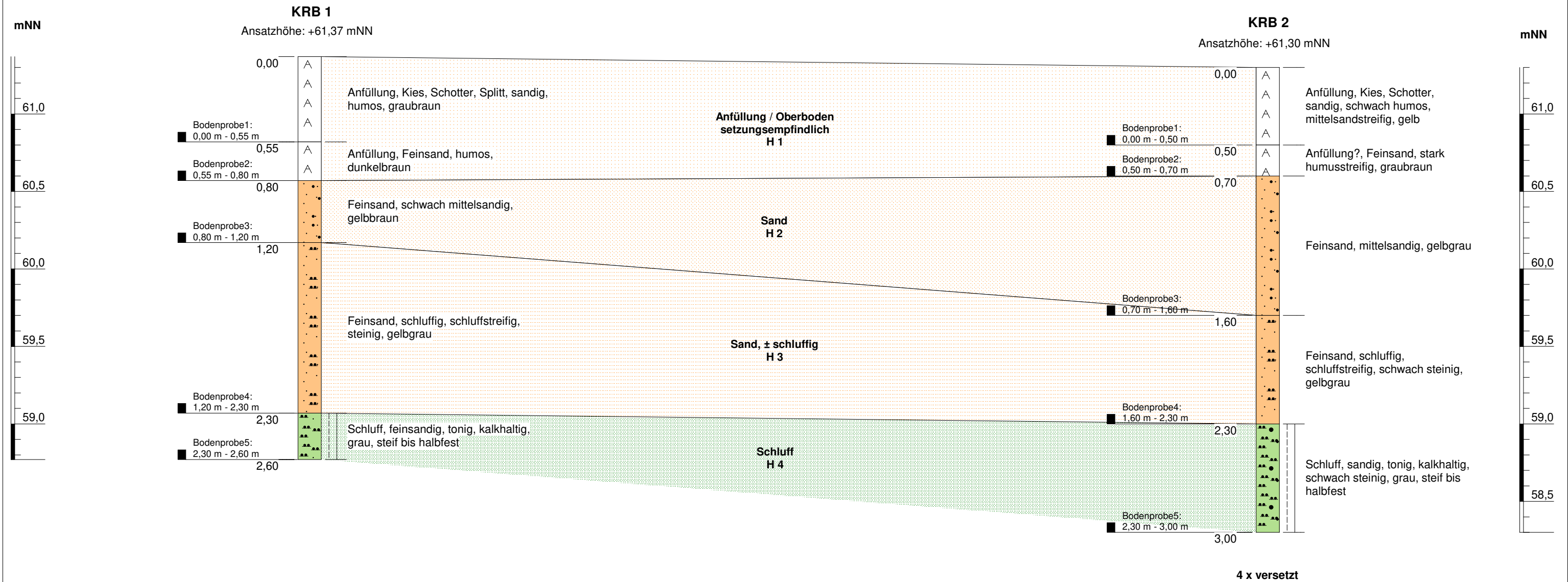
Maßstab:	gez.:	z. Ber. / Schr. v.	Proj.-Nr.
1:500	Ra	10.10.2025	225 403

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Otto-Hahn-Straße 12-16

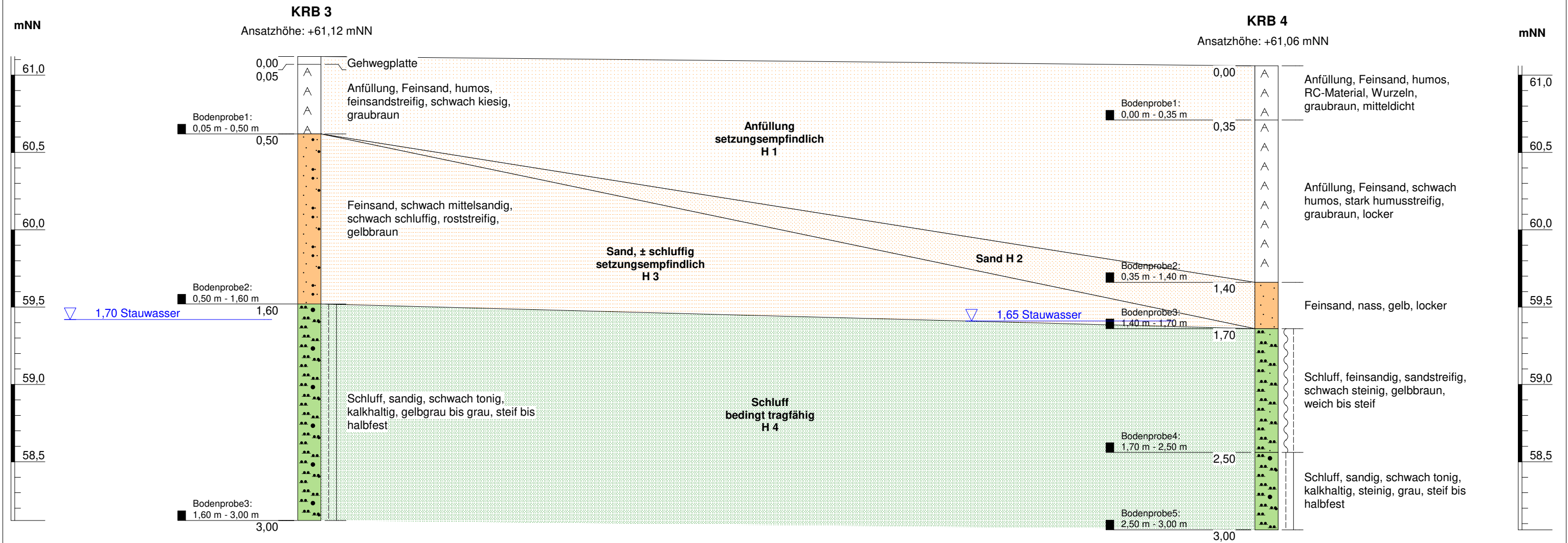
49808 Lingen
An der Marienschule 46

Anl.-Nr.
A/1



Schichtenschnitt I				
Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher - Baugrunduntersuchung -				
ausgeführt:	34. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 25	Bearbeiter:	Projekt-Nr.: 225 403
Bericht vom:	10.10.2025		SH	Anlage - Nr.: B/1
DR. SCHLEICHER & PARTNER <small>INGENIEURGESELLSCHAFT MBH</small>		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46	





Schichtenschnitt II

Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher
- Baugrunduntersuchung -

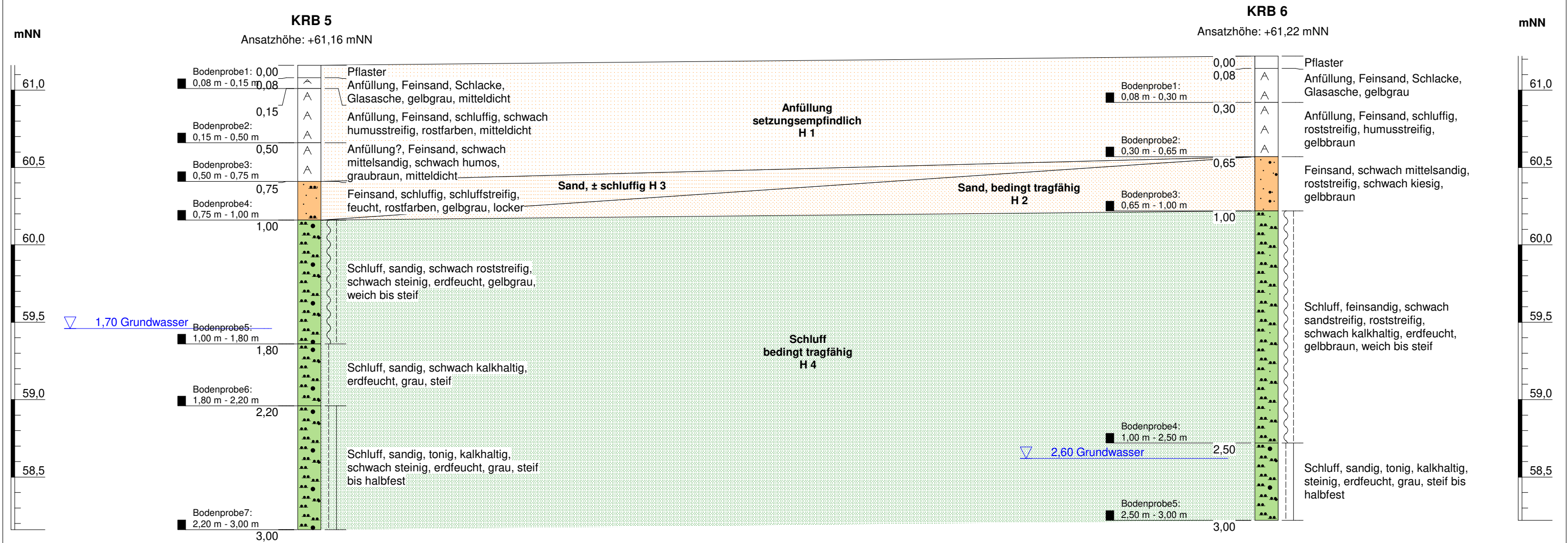
ausgeführt: 34. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 25	Bearbeiter: SH	Projekt-Nr.: 225 403
Bericht vom: 10.10.2025			Anlage - Nr.: B/2

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Otto-Hahn-Straße 12-16

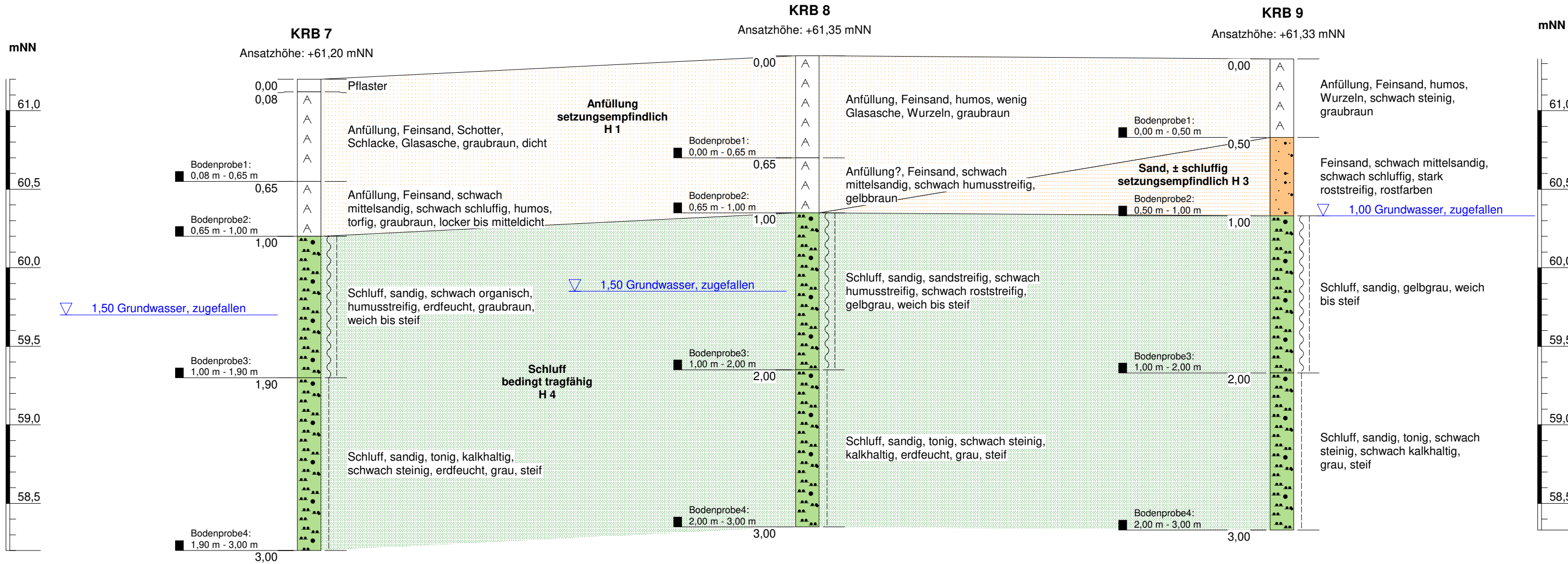
49808 Lingen
An der Marienschule 46





Schichtenschnitt III				
Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher - Baugrunduntersuchung -				
ausgeführt:	34. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 25	Bearbeiter:	Projekt-Nr.: 225 403
Bericht vom:	10.10.2025		SH	Anlage - Nr.: B/3
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46	





Schichtenschnitt IV

Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher
- Baugrunduntersuchung -

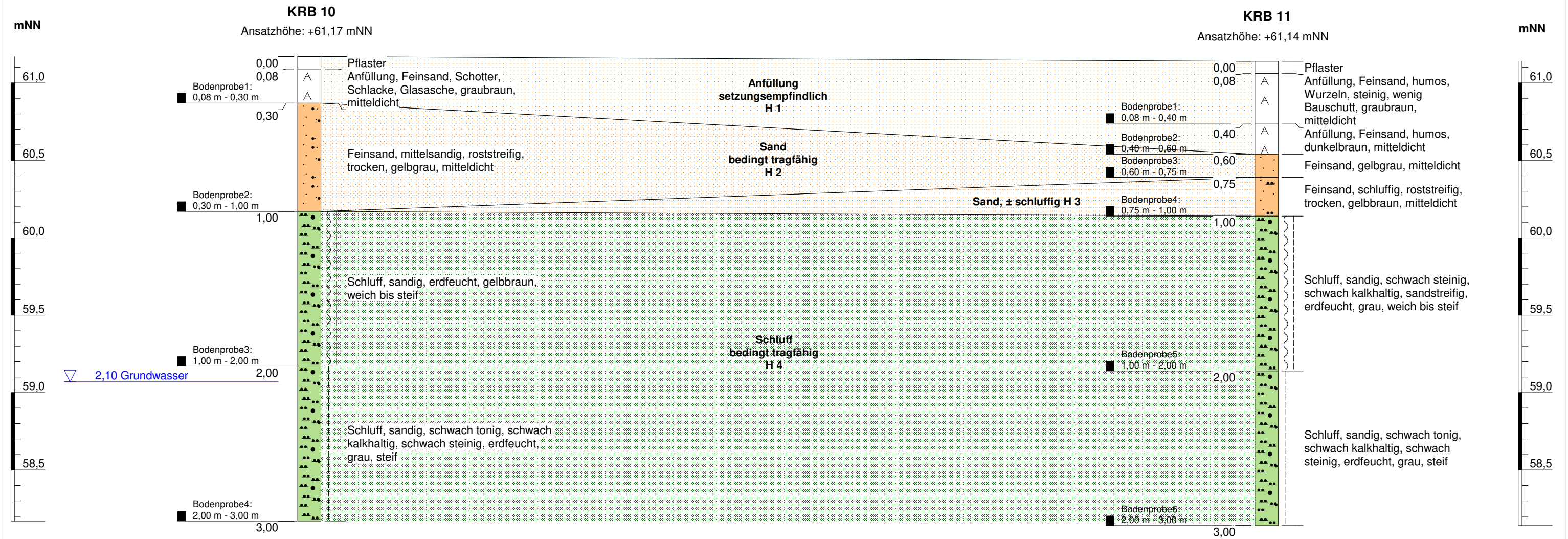
ausgeführt: 34. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 25	Bearbeiter: SH	Projekt-Nr.: 225 403
Bericht vom: 10.10.2025			Anlage - Nr.: B/4

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
An der Marienschule 46

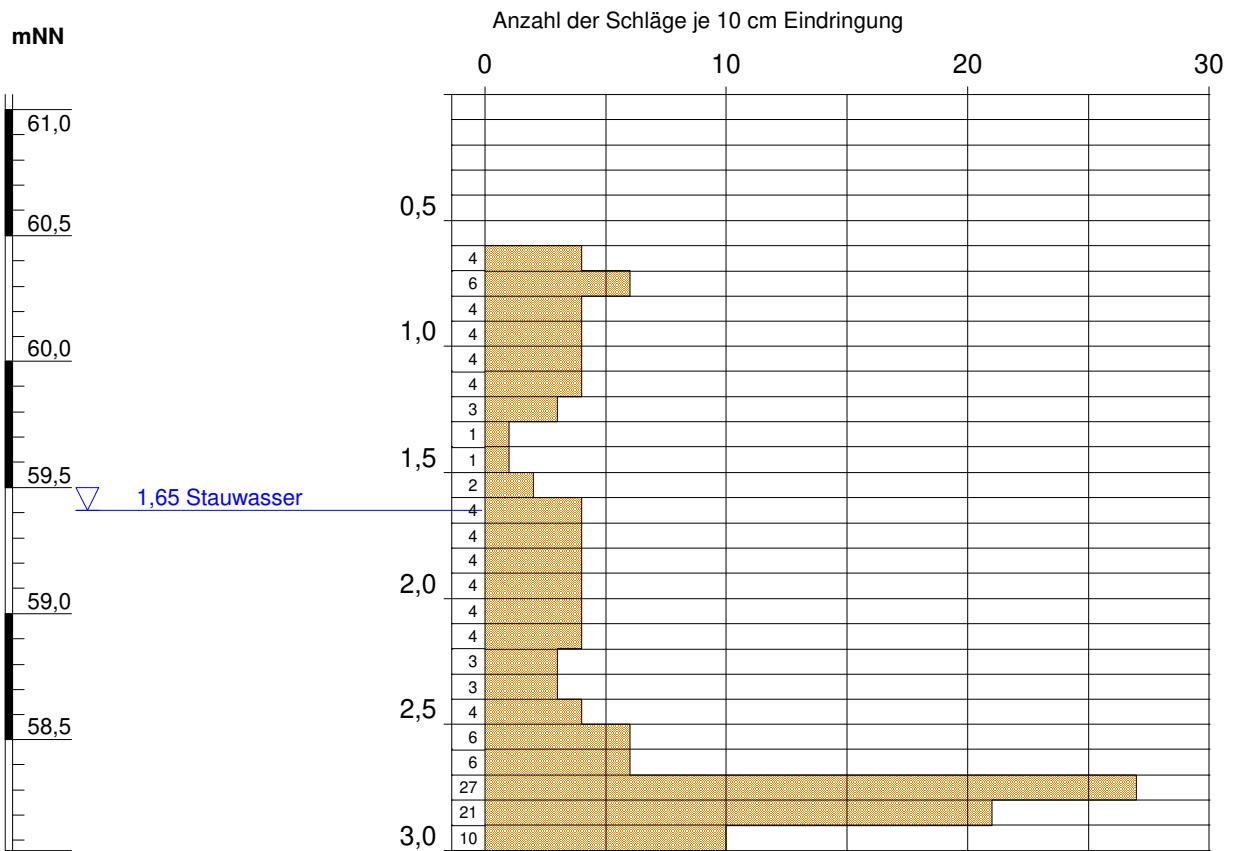




Schichtenschnitt V				
Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher - Baugrunduntersuchung -				
ausgeführt:	34. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 25	Bearbeiter:	Projekt-Nr.: 225 403
Bericht vom:	10.10.2025		SH	Anlage - Nr.: B/5
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46	



RS 4
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +61,06 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 4

Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 225 403 | Bericht vom: 10.10.2025 | ausgeführt: 34. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/1

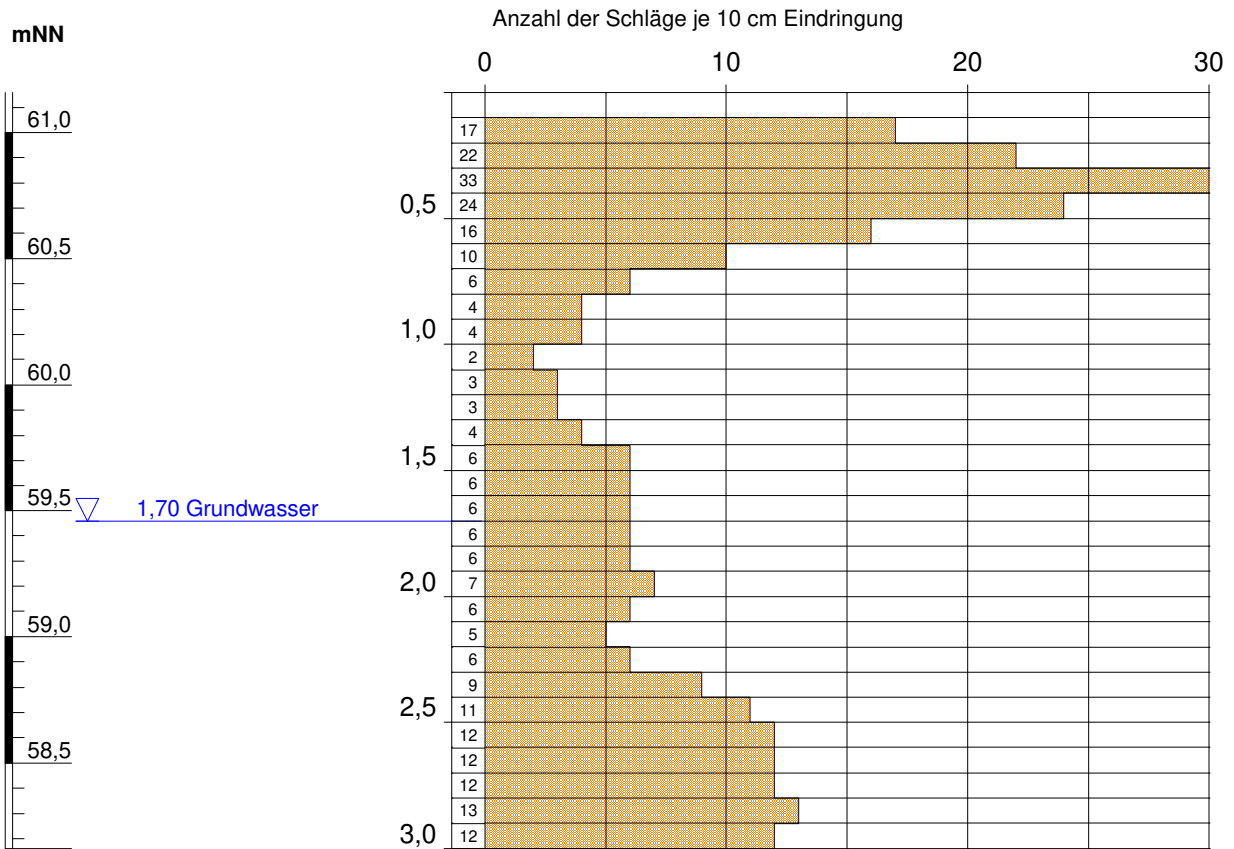
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 5
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +61,16 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 5

Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 225 403 | Bericht vom: 10.10.2025 | ausgeführt: 34. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/2

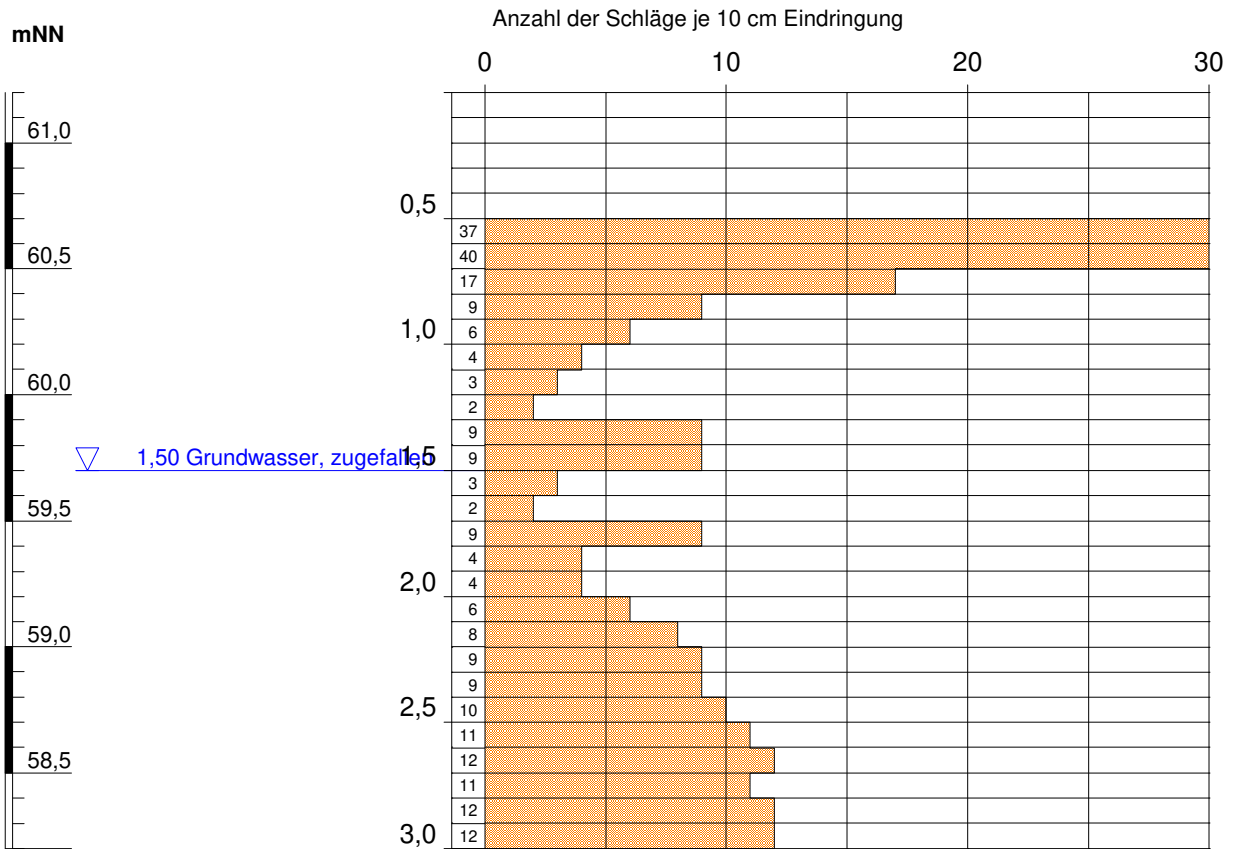
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 7
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +61,20 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 7

Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 225 403 | Bericht vom: 10.10.2025 | ausgeführt: 34. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/3

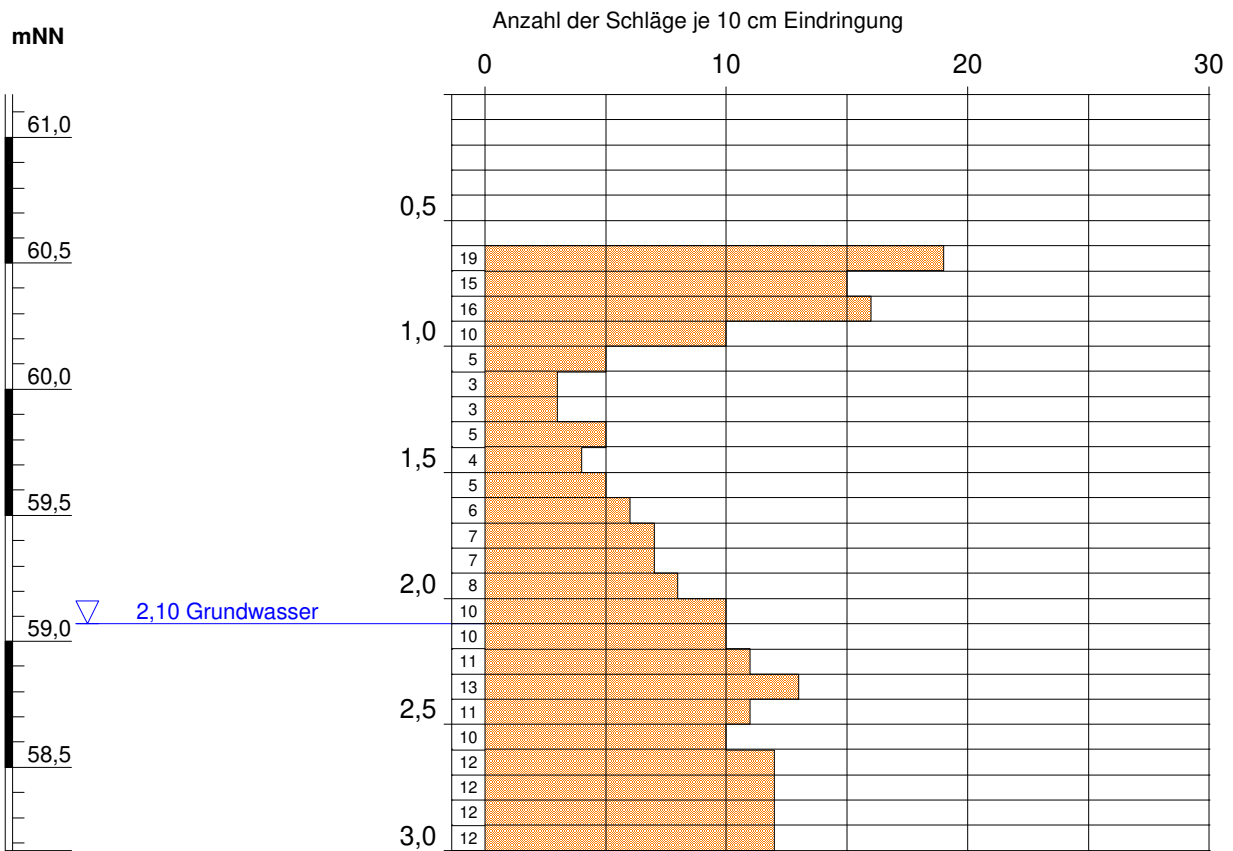
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 10
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +61,17 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 10

Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 225 403 | Bericht vom: 10.10.2025 | ausgeführt: 34. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/4

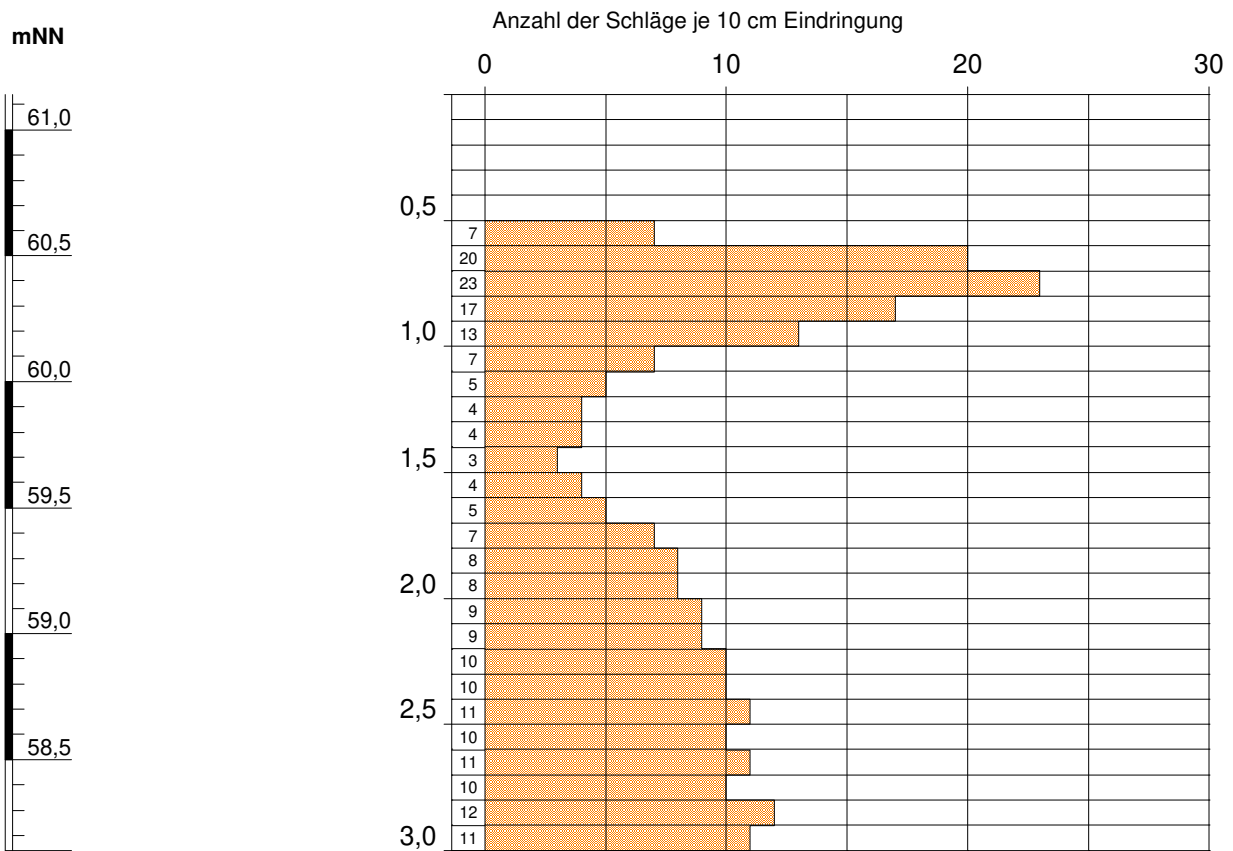
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 11
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +61,14 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 11

Projekt: Sanierung 3-fach Sporthalle, Borkener Damm 73 in 48712 Gescher
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 225 403 | Bericht vom: 10.10.2025 | ausgeführt: 34. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/5

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46

