

DR. SCHLEICHER & PARTNER

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

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



Dr. Schleicher & Partner, An der Marienschule 46, 49808 Lingen (Ems)

48599 Gronau Otto-Hahn-Str. 12-16
Tel. 02562/9359-0

Servicebetrieb Geeste-Entwicklung-GmbH
Am Rathaus 3
49741 Geeste

49808 Lingen An der Marienschule 46
Tel. 0591/9660-119

E-Mail: info@dr-schleicher.de
Internet: www.dr-schleicher.de

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
		Nie 223 084	29.04.2025

Betreff: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße
in 49744 Geeste-Dalum

Hier: Baugrundvoruntersuchung (östliche und westliche Teilfläche)

1. Vorbemerkung

Die Servicebetrieb Geeste-Entwicklung-GmbH plant „Südlich Ölwerkstraße (K233)“ in Geeste-Dalum die Weiterentwicklung des Industriegebiets. In diesem Zusammenhang sollte eine Baugrundvoruntersuchung für die im Lageplan gekennzeichnete Fläche durchgeführt werden. Die bisherigen Untersuchungspunkte im östlichen Bereich und die geplanten westlich davon sind ebenfalls dem Lageplan zu entnehmen.

Auf der Grundlage des Angebotes Nr. 20250058 vom 27.01.2025 wurden wir am 29.01.2025 mit der Durchführung der ergänzenden Untersuchung der westlichen Fläche beauftragt.

Die Ergebnisse für den **östlichen Teil** wurden mit dem Bericht vom 15.03.2023 bereits mitgeteilt. Die Anlagen dieses Berichts sind unverändert beigefügt und werden durch die Untersuchungsergebnisse der westlichen Fläche ergänzt.

In diesem Bericht werden die Ergebnisse für den **westlichen Teil** nachgereicht, da aufgrund zahlreicher Gasleitungen und verfüllter ehemaliger Explorationsbohrungen die Untersuchung erst nach intensiver Abstimmung möglich war.



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

VOLKSBANK GRONAU-AHAUS
SPARKASSE WESTMÜNSTERLAND
GLS BANK

UST.ID.NR.: 123 764 223
BIC: GENODEM1GRN
BIC: WELADED3XXX
BIC: GENODEM1GLS

AMTSGERICHT COESFELD HRB 5654
IBAN: DE50 4016 4024 0101 7509 00
IBAN: DE25 4015 4530 0182 0004 14
IBAN: DE21 4306 0967 1108 3593 00

Zur Feststellung der Schichtenfolge wurden Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 durchgeführt.

In der 09. Kalenderwoche 2023 kamen zunächst die nachfolgenden Aufschlussarbeiten zur Ausführung:

- 8 Kleinrammbohrungen, bis max. 5,0 m Tiefe
- 2 Rammsondierungen, max. 5,0 m Tiefe
- Loten des Grundwasserspiegels in den offenen Bohrlöchern
- Entnahme von 36 Bodenproben
- Einmessen und Nivellieren der Bohr-/Sondierstellen per GPS

In der 16. Kalenderwoche 2025 kamen die folgenden Aufschlussarbeiten zur Ausführung:

- 8 Kleinrammbohrungen, max. 5,0 m Tiefe
- 8 Rammsondierungen, max. 5,0 m Tiefe
- Loten des Grundwasserspiegels in den offenen Bohrlöchern
- Entnahme von 33 Bodenproben
- 5 x Siebanalyse nach DIN EN ISO 17892-4 als Trockensiebung

Die bisherigen Untersuchungsergebnisse sind in den Anlagen dargestellt.

2. Höhen

Die Geländehöhen an den untersuchten Bohransatzpunkten wurden per GPS zu den jeweiligen Untersuchungspunkten unter Nutzung von SAPOS®-Korrekturdaten zwischen rd. +19,0...+19,6 mNN gemessen (Anlage A/1).

3. Schichtenfolge und Grundwasser

Der hier beschriebene Teil der Baugrundvoruntersuchung bezieht sich zunächst auf den östlichen und westlichen Bereich der Untersuchungsfläche.

Die Schichtenfolge beginnt mit einem **Oberboden (= Homogenbereich H 1)**, der aus humosen Sanden mit teilweise torfigen Bestandteilen besteht und an den Sondieransatzpunkten eine Mächtigkeit von 0,2...0,5 m aufweist. Als belebter Oberboden wird in der Regel der Bearbeitungshorizont in einer Stärke von rd. 30 cm bezeichnet (Bodenklasse 1). Durch evtl. Tiefpflügen sind Abweichungen aufgrund der stichpunktartigen Untersuchungen nicht vollkommen auszuschließen. Ein „streifenweises“ Pflügen kann größere Oberbodenmächtigkeit ergeben, die mit stichpunktartigen Bohrungen nicht hinreichend genau erkundet werden können.

Bis zur erbohrten Endtiefe folgen **schwach grobsandige, mittelsandige Feinsande (= Homogenbereich H 2)**. Die Lagerungsdichte der Sande (H 2) ist gemäß der Rammsondierdiagramme in den oberen 2...3 Metern mitteldicht (= tragfähig). In der Rammsondierung 4(2023) und 1-2025 ist ab rd. 2,0...2,5 m Tiefe ein Rückgang der Schlagzahlen (n_{10}) auf 4-5 zu erkennen. Die Sande sind hier nur locker/mitteldicht gelagert. Möglicherweise handelt es sich hierbei um Auflockerungen durch Tiefbohrungen, die auf der gesamten Fläche gemäß NIBIS-Kartenserver verzeichnet sind.

An den Ansatzpunkten 5 und 11 im östlichen Teil wurden im Übergangsbereich zum Oberboden torfige Bestandteile und teils bindige Böden festgestellt.

Allgemein stellen mindestens mitteldicht gelagerte Sande einen tragfähigen Baugrund im Sinne der DIN 1054 dar.

4. Grundwasser

Zum Untersuchungszeitpunkt (28.02.2023) auf der östlichen Fläche wurde der Wasserspiegel in den offenen Bohrlöchern mit einem Flurabstand zwischen rd. 1,0...1,4 m bzw. +18,0...+18,3 mNN gemessen. Im Mittel lag der Grundwasserspiegel bei rd. +18,1 mNN.

Zum zweiten Untersuchungszeitpunkt (15.04.2025) auf der westlichen Fläche wurde der Wasserspiegel in den offenen Bohrlöchern mit einem Flurabstand zwischen rd. 1,1...1,4 m bzw. +18,1...+18,3 mNN gemessen. Im Mittel lag der Grundwasserspiegel bei rd. +18,2 mNN und damit auf vergleichbarem Niveau wie im Februar 2023.

Die Wasserstände wurden bei allgemein mittlerem bis hohem Grundwasserniveau gemessen. Nach starken Niederschlägen bzw. in nasser Jahreszeit ist mit einem Anstieg des Grundwasserspiegels von ca. 0,5 m, d.h. bis max. +18,6 mNN zu rechnen.

Der für die Niederschlagsversickerung maßgebliche mittlere höchste Grundwasserstand kann vorerst mit +18,4 mNN angenommen werden. Genauere Aussagen sind nur mit Langzeitpegeln möglich, die zum Beispiel im Rahmen der Planungsphase gesetzt und gelotet werden könnten.

Der Durchlässigkeitsbeiwert des sandigen Baugrundes wurde durch Trockensiebungen sowie Erstellung von Kornverteilungen nach DIN EN ISO 17892-4 an den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Proben ermittelt. Nähere Angaben sind der Anlage D/1 – D/5 zu entnehmen.

Bezeichnung	Tiefe [m]	Beschreibung	Durchlässigkeitsbeiwert
KRB 2	3,00 – 5,00	Mittelsand, feinsandig	$1,9 \times 10^{-4}$ m/s
KRB 3	0,50 – 3,00	Mittelsand, stark feinsandig	$1,6 \times 10^{-4}$ m/s
KRB 4	3,00 – 5,00	Feinsand + Mittelsand, schwach grobsandig	$1,3 \times 10^{-4}$ m/s
KRB 6	0,50 – 3,00	Feinsand, mittelsandig	$5 \times 10^{-5} \dots 1 \times 10^{-4}$ m/s *
KRB 8	0,40 – 3,00	Feinsand, mittelsandig	$5 \times 10^{-5} \dots 1 \times 10^{-4}$ m/s *
Bem.: Ermittlung der Durchlässigkeit nach HAZEN			
* Vergleich mit Standard-Körnungslinien, da eine Auswertung nach HAZEN nicht möglich ist			

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	Boden- gruppe	Boden- klasse	Frost- empfind- lichkeit	Verdichtbar- keit	Witterungs- empfindlich- keit
Oberboden (Sand, humos) z.T. Schluff, torfig	H 1	OH, OU, HN, HZ	4 / 1 ¹⁾	F 2	V 2 – V 3	mäßig-hoch
Feinsand, ±mittelsandig, ± grobsandig	H 2	SE	3	F 1	V 1	gering

¹⁾ Im Allgemeinen werden die oberen 20-30 cm des Oberbodens als belebter Oberboden der Bodenklasse 1 zugeordnet.

6. Beurteilung der Ergebnisse u. Empfehlungen

6.1 Allgemeines

Mit der durchgeführten Untersuchung sollten die generelle Baugrundqualität für das geplante Industriegebiet erkundet werden sowie Angaben zur Versickerungsfähigkeit und ggf. erforderlichen zusätzliche gründungstechnische Maßnahmen aufgezeigt werden.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen zeigen unterhalb der humosen Sande (Oberboden, = Homogenbereich H 1) überwiegend mitteldicht gelagerte Sande (= Homogenbereich H 2), die als tragfähiger Baugrund eingestuft werden.

Die Sande (H 2) besitzen ab dem 2...3 m Tiefe teils geringere Schlagzahlen und sind teils nur locker/mitteldicht gelagert und als mäßig tragfähig zu bewerten. Dies ist insbesondere bei unterkellerten Bauwerken, die in dieser Schicht gründen, vorab objektspezifisch zu untersuchen. Hintergründe hierfür können in ehem. Leitungsverläufen (Gasleitungen) oder auch nicht korrekt verfüllten ehemaligen Explorationsbohrungen liegen.

6.2 Unterkellerte Bauweise

Bei einer Gründungstiefe von rd. 2,5 – 3,0 m unter geplanter Erdgeschoß-Fußbodenhöhe erfolgt die Gründung im Sand (H 3) mit einer mitteldichten und teils nur lockeren Lagerungsdichte. Ob eine Nachverdichtung der aufgelockerten Abtragssohle (bei Sand) im Schutze einer Wasserhaltung ausreichend ist, sollte durch eine objektspezifische Baugrunduntersuchung je nach geplantem Gebäude untersucht werden.

Die Gründung kann bei mitteldichten Sanden mit einer bewehrten Sohlplatte oder mit Fundamenten erfolgen. Zur Durchführung der Erd- und Gründungsarbeiten bei Kellerbauweise ist je nach geplantem späterem Geländeniveau eine Grundwasserabsenkung erforderlich. Der Keller muss gegen drückendes Grundwasser bemessen und abgedichtet werden.

6.3 Nicht unterkellerte Bauweise

Bei einer nicht unterkellerten Bauweise ist nach Abtrag der humosen Sande (H 1) der sandige, tragfähige Baugrund (H 2) bis zur geplanten Höhe ggf. mit Füllsand/Aushub lagenweise verdichtet aufzubauen. Sollten hohe Lasten abzutragen sein, die auch Auswirkungen auf die teils lockeren Sande (s.o.) haben können, so werden auch hier objektspezifische Baugrunduntersuchungen empfohlen, sodass hierdurch das mögliche Setzungsrisiko abgeschätzt werden kann.

Als Verdichtungsziel ist auf dem Sand ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45 \dots 60 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen (Nachweis durch Plattendruckversuche bzw. Rammsondierungen). Die Gründung kann anschließend mit Fundamenten in frostsicherer Tiefe oder mit einer bewehrten Platte (und Frostschräge) erfolgen.

6.4 Straßenbau

Zunächst ist der humose Boden (H 1) abzutragen und die Abtragssohle intensiv nachzuverdichten. Darunter steht Sand (H 2) der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 an. Anschließend ist bis zur geplanten Höhe (= UK frostsicherer Aufbau) ggf. Füllsand (z.B. Bodengruppe SE, SI, bindige Anteile < 10%) lagenweise verdichtet einzubauen. Als Verdichtungsziel ist ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen. Der Straßenoberbau erfolgt so auf sandigem Untergrund der Frostempfindlichkeitsklasse F 1. Eine Planumsdrainage ist aufgrund der durchlässigen Sande nicht erforderlich.

6.5 Kanalbau

In Höhe der Rohrsohle stehen je nach Tiefe voraussichtlich verdichtungsfähige Sande (H 2) an, so dass außer einer Nachverdichtung der Grabensohle keine zusätzlichen Maßnahmen zur Rohraufgabe erforderlich sind. Sollten Torfreste unterhalb der Rohrsohle angetroffen werden, so sind diese zu entfernen und gegen Füllsand ($d = 30 \text{ cm}$, Bodengruppe SE) oder verdichtungsfähigen sandigen Aushub (H 3) auszutauschen. Zur Durchführung der Kanalbauarbeiten ist, je nach Verlegetiefe, eine Wasserhaltung einzuplanen (s.u.).

6.6 Wasserhaltung

Zur Durchführung der Erd- und Gründungsarbeiten wird je nach Tiefe der Erdarbeiten eine konventionelle Wasserhaltung mit Spülfiltern/Drainagen und Vakuumanlage benötigt. Gemäß DIN 4123 muss das Grundwasser mind. $0,5 \text{ m}$ unter die tiefste geplante Ausschachtung abgesenkt werden.

6.7 Versickerungsmöglichkeiten

Unterhalb des Oberbodens (H 1) stehen durchlässige Sande (H 2) an, die als versickerungsfähig einzustufen sind. Der Durchlässigkeitsbeiwert für den sickerfähigen Bereich bis zum Grundwasser wurde mittels Siebanalyse mit $k_f = 1,6 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ ermittelt und erfüllt die Anforderungen der DWA an die Bodendurchlässigkeit für die Niederschlagsversickerung.

Für die Bemessung von Versickerungsanlagen ist der aus der Kornverteilung ermittelte k_f -Wert mit dem Faktor $0,2$ zu korrigieren (gem. DWA-A 138, Anhang B), so dass sich ein Bemessungs- k_f -Wert von $3,2 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ergibt.

Die Sohle der Versickerungsanlage soll nach der DWA-A 138 mind. 1 m oberhalb des mittleren höchsten Grundwasserstandes liegen (= Mächtigkeit des Sickerraums), der im vorliegenden Fall vorerst mit $+18,4 \text{ mNN}$ angenommen werden kann. Genaue Angaben können nach Festlegung der Ausbauhöhe des Plangebiets folgen.

6.8 Sicherung von Baugruben

Bei Aushubtiefen $< 1,25$ m können die Baugruben ohne besondere Sicherung hergestellt werden. Bei größeren Aushubtiefen ist nach DIN 4124 zur Baugrubensicherung ein Böschungswinkel $\beta = 45^\circ$ bei Sand. Alternativ kommt ein Baugrubenverbau in Betracht (Spundwände, Trägerbohlwand, Kastenprofile u.ä.). Mitteldichte Sande sind als normal rammbar einzustufen.

7. Schlussbemerkung

Das Baugrundvorgutachten 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, z.B. zu Erdarbeiten, Wasserhaltung oder Gründung können als Ergänzung bzw. neue Revision erfolgen. Bei Unsicherheiten ist der Baugrundgutachter hinzuzuziehen und zu einer Stellungnahme/Ergänzung des Gutachtens aufzufordern. Für Baufeldabnahmen / -kontrollen stehen wir nach Absprache zur Verfügung. Bei Planungsänderungen ist der Bodengutachter zu einem Abgleich der getroffenen Empfehlungen aufzufordern.

Für die einzelnen Bauvorhaben können zum gegebenen Zeitpunkt objektbezogene Gründungsgutachten erstellt werden.


(M.Sc. Geow. K. Nieland)

Anlagen 2023 (östlicher Teil)

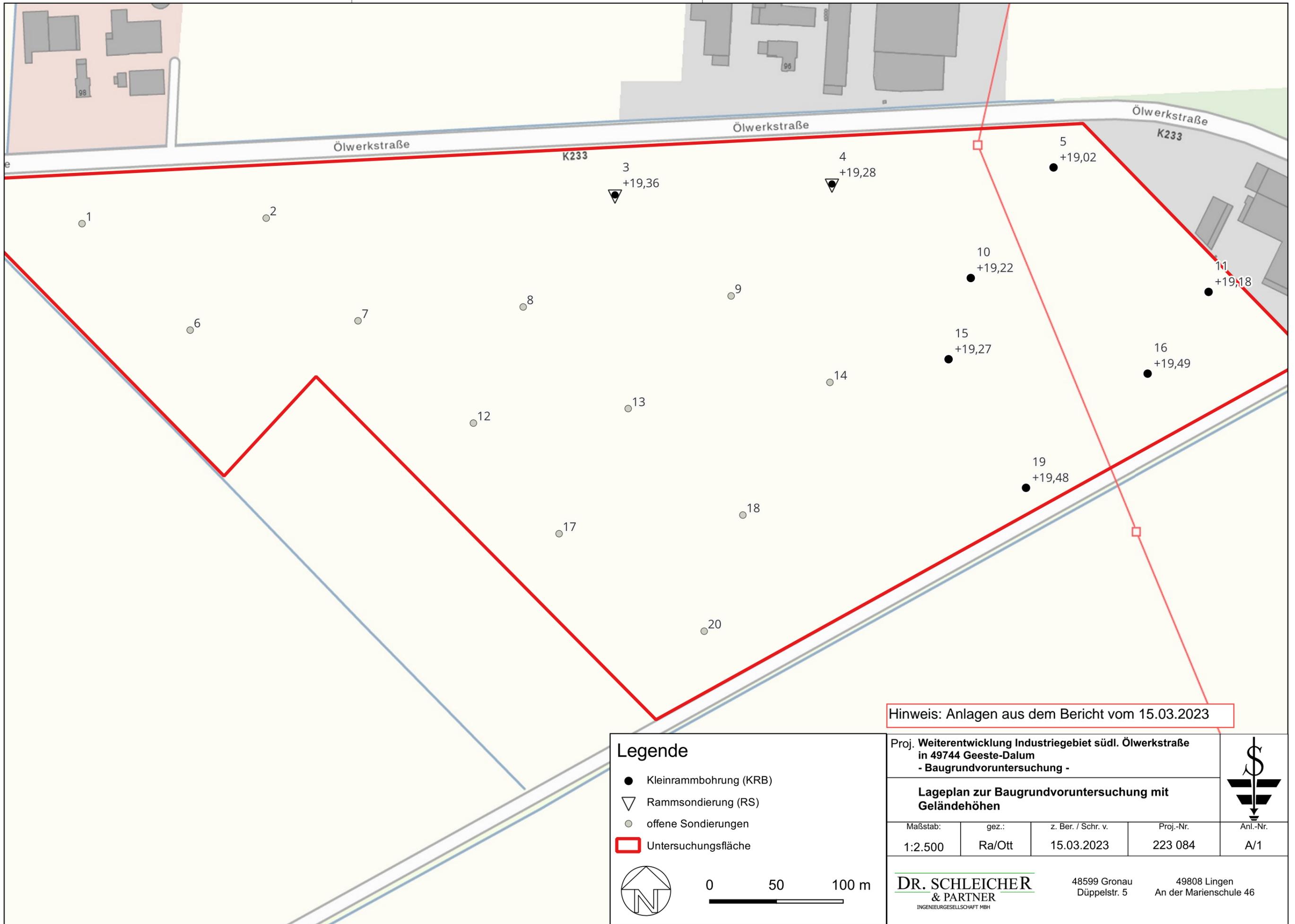
A/1	Lageplan zur Baugrunduntersuchung mit Geländehöhen 1:2.500
B/1 – B/8	Einzelsäulen
C/1 + C/2	Rammsondierdiagramme

Anlagen 2025 (westlicher Teil)

A/1	Lageplan zur erg. Baugrunduntersuchung 04/2025 mit Geländehöhen 1:2.500
B/1 – B/4	Schichtenschnitte
C/1 – C/8	Rammsondierdiagramme
D/1 – D/5	Körnungslinien

Verteiler:

- Servicebetrieb Geeste-Entwicklung-GmbH, Am Rathaus 3, 49744 Geeste,
Frau Düthmann B.Duethmann@geeste.de (pdf)
- eigene Akte



Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Legende

- Kleinrammbohrung (KRB)
- ▽ Rammsondierung (RS)
- offene Sondierungen
- Untersuchungsfläche



Proj. **Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße**
 in 49744 Geeste-Dalum
 - Baugrundvoruntersuchung -

**Lageplan zur Baugrundvoruntersuchung mit
 Geländehöhen**

Maßstab:	gez.:	z. Ber. / Schr. v.	Proj.-Nr.
1:2.500	Ra/Ott	15.03.2023	223 084



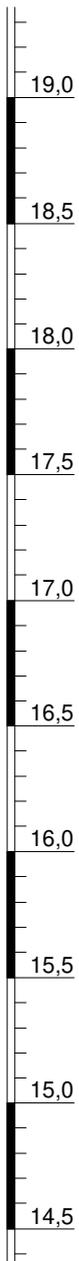
Anl.-Nr.
A/1

**DR. SCHLEICHER
 & PARTNER**
 INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Düppelstr. 5

49808 Lingen
 An der Marienschule 46

mNN



Bodenprobe 1
0,00 - 0,40 m

Bodenprobe 2
0,40 - 1,00 m

▽ 1,20 Grundwasser

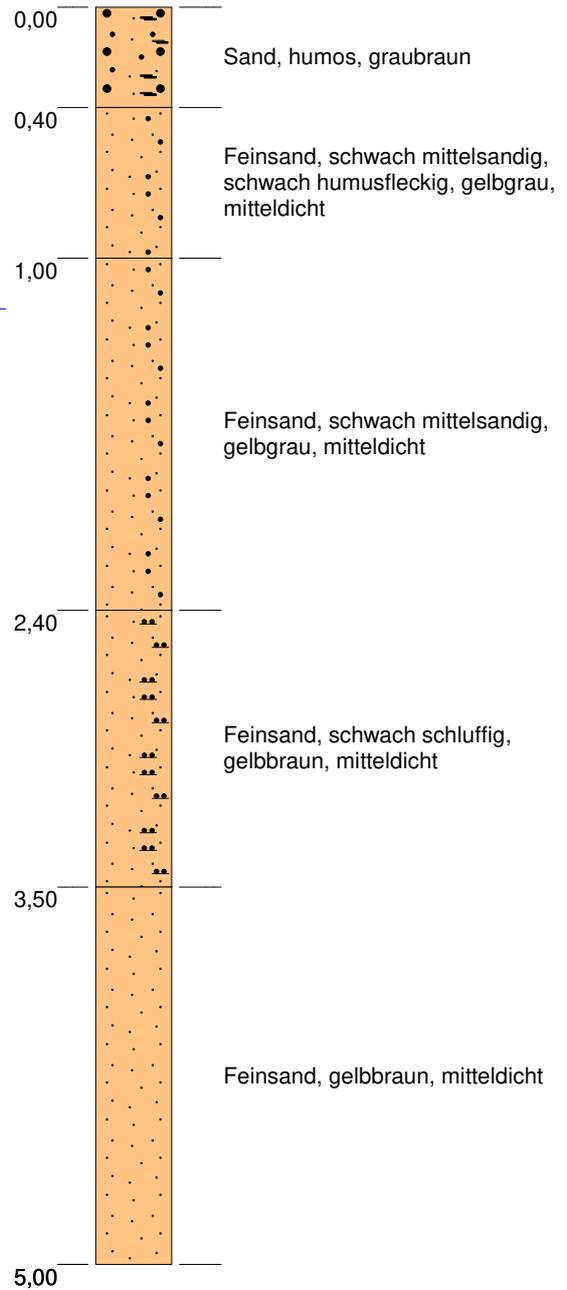
Bodenprobe 3
1,00 - 2,40 m

Bodenprobe 4
2,40 - 3,50 m

Bodenprobe 4
3,50 - 5,00 m

KRB 3

Ansatzhöhe: +19,36 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Kleinrammbohrung 3

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: B/1

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Düppelstr. 5

49808 Lingen
An der Marienschule 46



mNN



Bodenprobe 1
0,00 - 0,50 m

Bodenprobe 2
0,50 - 1,50 m

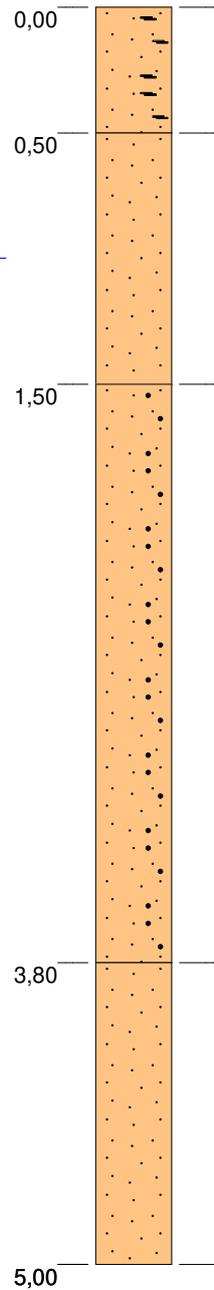
Bodenprobe 3
1,50 - 3,80 m

Bodenprobe 4
3,80 - 5,00 m

▽ 1,00 Grundwasser

KRB 4

Ansatzhöhe: +19,28 mNN



Feinsand, humos, torfig, schwach schluffig, Wurzeln, graubraun

Feinsand, schwach humusfleckig, grau, mitteldicht

Feinsand, schwach mittelsandig, zum Teil schwach humusstreifig, grau, mitteldicht

Feinsand, zum Teil schwach humusfleckig, gelbbraun, mitteldicht

Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Kleinrammbohrung 4

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: B/2

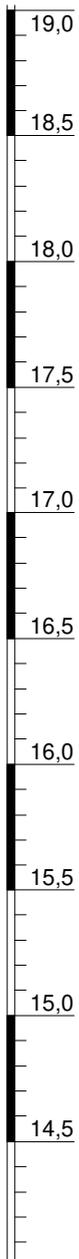
DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Düppelstr. 5

49808 Lingen
An der Marienschule 46



mNN



Bodenprobe 1
0,00 - 0,40 m

Bodenprobe 2
0,40 - 0,65 m

Bodenprobe 3
0,65 - 1,60 m

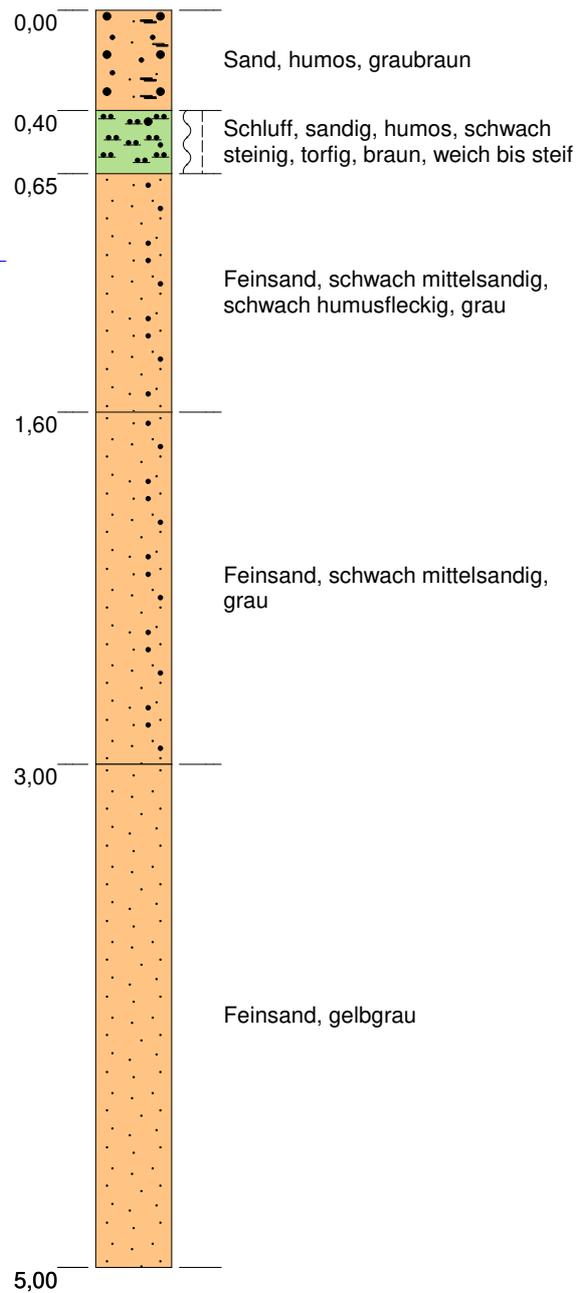
Bodenprobe 4
1,60 - 3,00 m

Bodenprobe 5
3,00 - 5,00 m

▽ 1,00 Grundwasser

KRB 5

Ansatzhöhe: +19,02 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Kleinrammbohrung 5

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: B/3

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

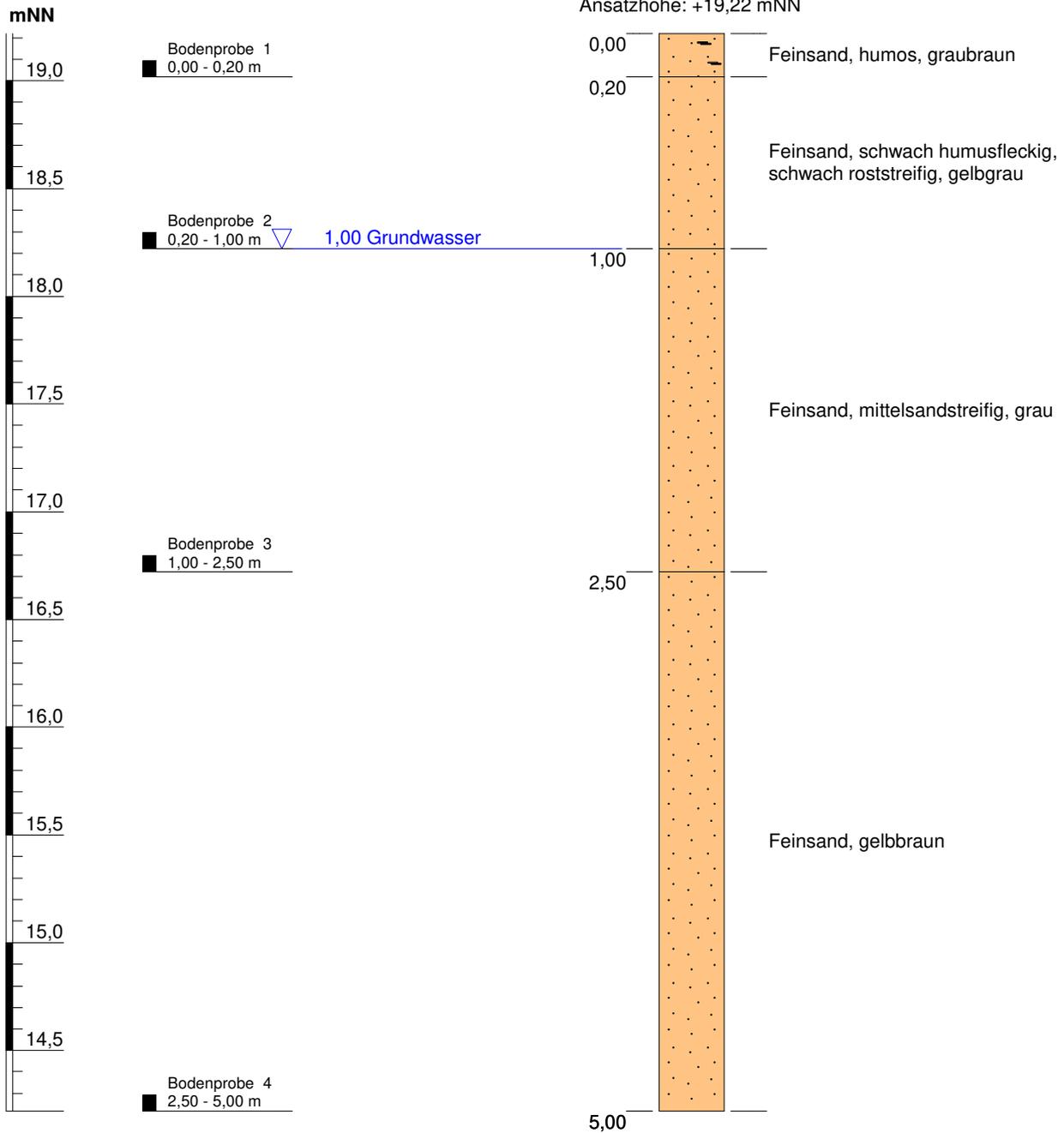
48599 Gronau
Düppelstr. 5

49808 Lingen
An der Marienschule 46



KRB 10

Ansatzhöhe: +19,22 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Kleinrammbohrung 10

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: B/4

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Düppelstr. 5

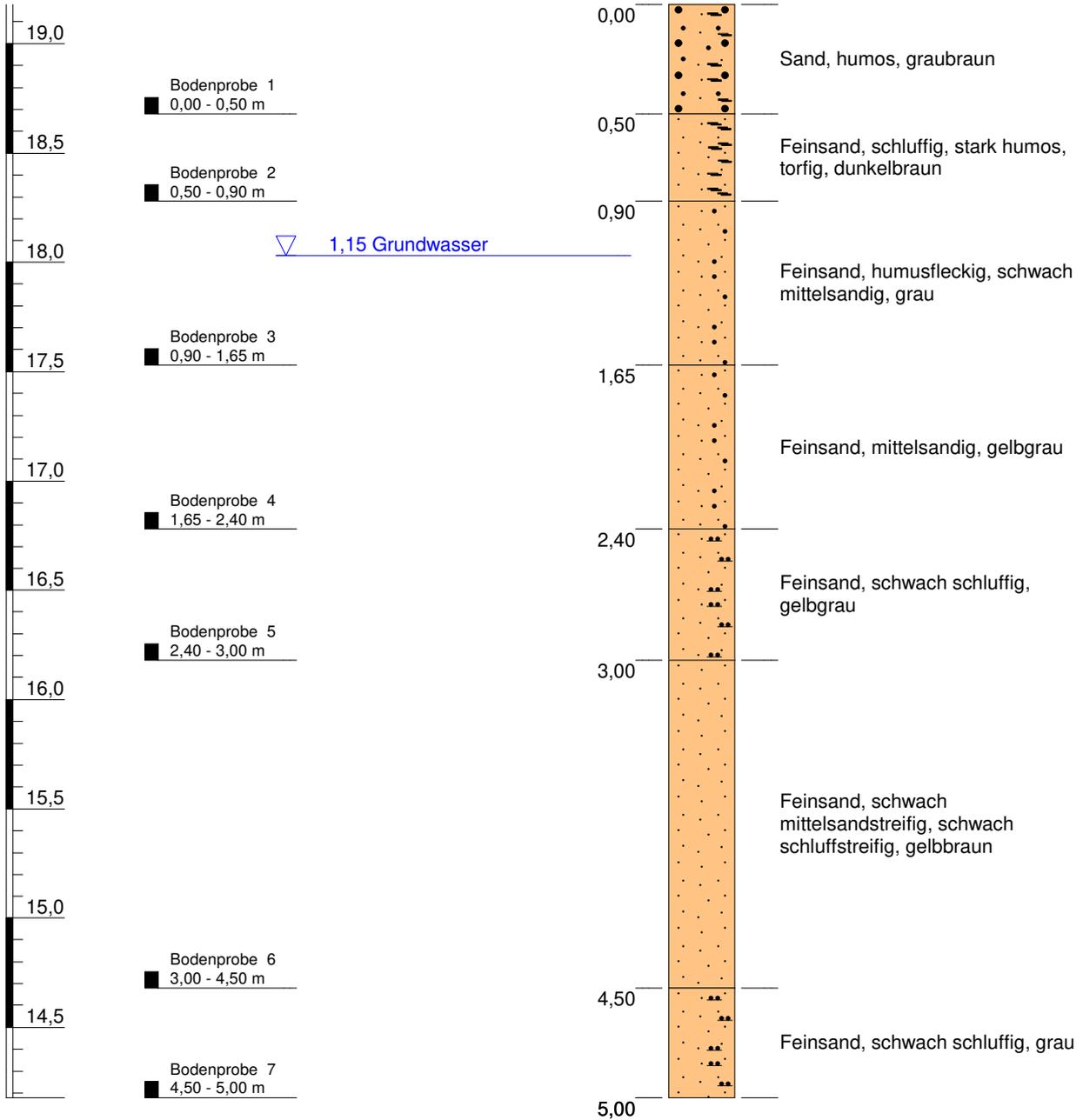
49808 Lingen
An der Marienschule 46



KRB 11

Ansatzhöhe: +19,18 mNN

mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Kleinrammbohrung 11

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: B/5

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Düppelstr. 5

49808 Lingen
An der Marienschule 46



mNN

19,0

18,5

18,0

17,5

17,0

16,5

16,0

15,5

15,0

14,5

■ Bodenprobe 1
0,00 - 0,45 m

■ Bodenprobe 2
0,45 - 0,65 m

▽ 1,00 Grundwasser

■ Bodenprobe 3
0,65 - 3,00 m

■ Bodenprobe 4
3,00 - 5,00 m

KRB 15

Ansatzhöhe: +19,27 mNN

0,00

Sand, humos, dunkelbraun

0,45

Feinsand, schwach humusstreifig,
gelbbraun

0,65

Feinsand, schwach mittelsandig,
gelbgrau

3,00

Feinsand, grau

5,00

Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Kleinrammbohrung 15

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: B/6

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Düppelstr. 5

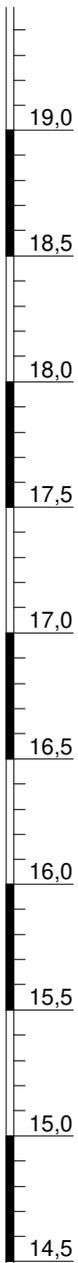
49808 Lingen
An der Marienschule 46



KRB 16

Ansatzhöhe: +19,49 mNN

mNN

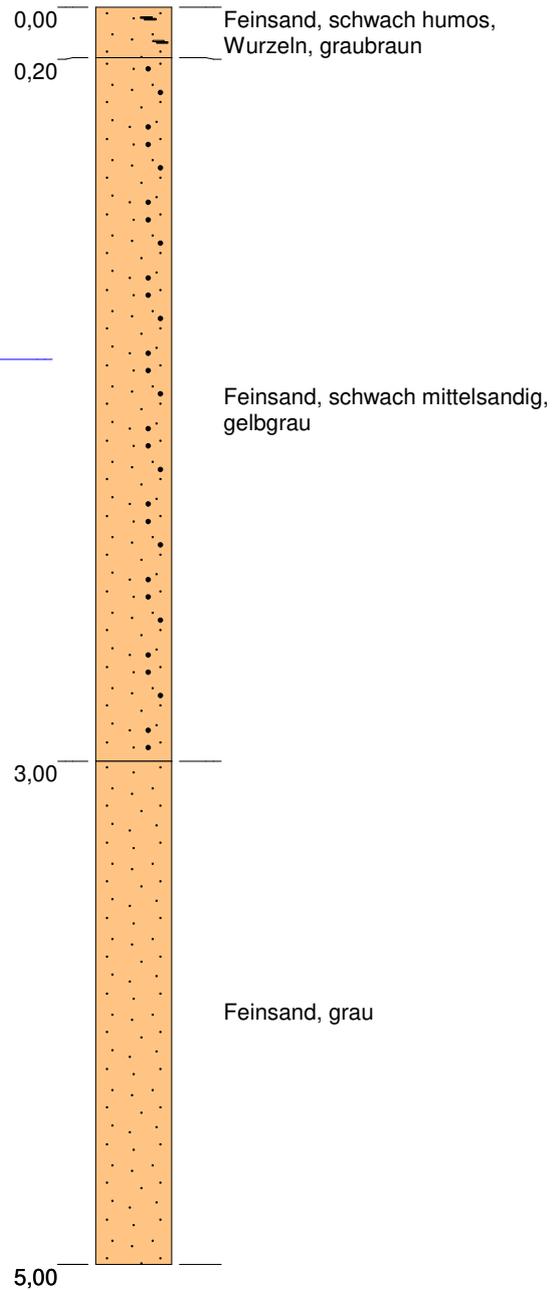


Bodenprobe 1
0,00 - 0,20 m

▽ 1,40 Grundwasser

Bodenprobe 2
0,20 - 3,00 m

Bodenprobe 3
3,00 - 5,00 m



Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Kleinrammbohrung 16

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: B/7

DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Düppelstr. 5

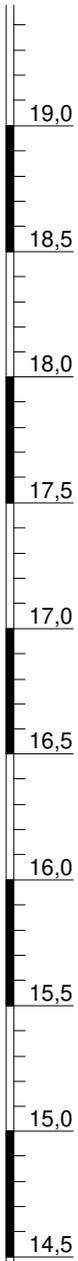
49808 Lingen
An der Marienschule 46



KRB 19

Ansatzhöhe: +19,48 mNN

mNN



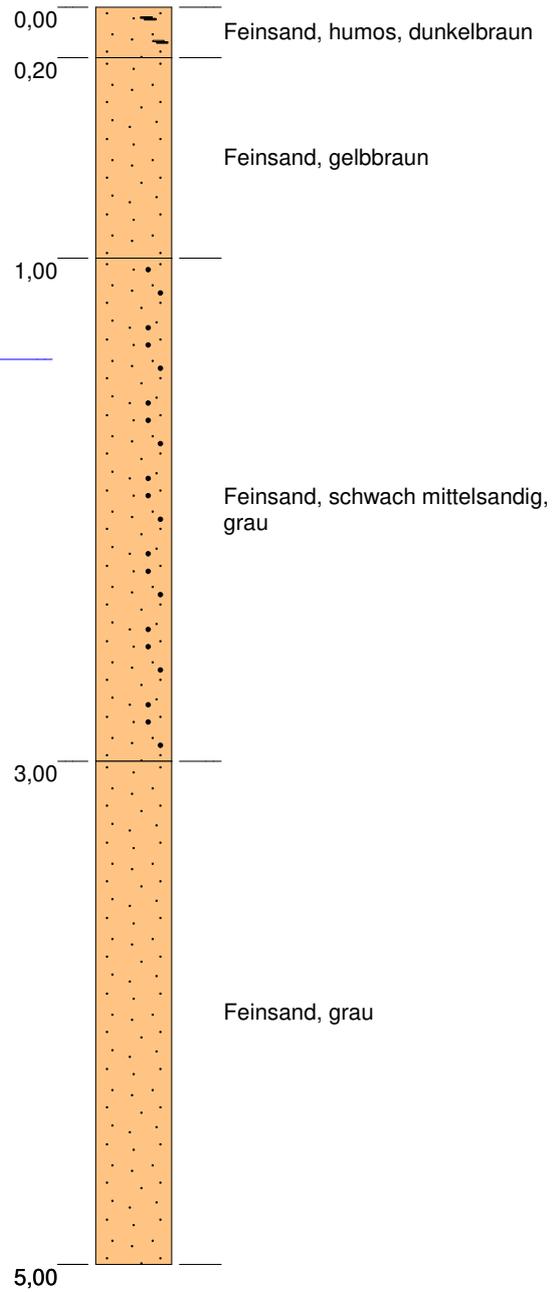
Bodenprobe 1
0,00 - 0,20 m

Bodenprobe 2
0,20 - 1,00 m

Bodenprobe 3
1,00 - 3,00 m

Bodenprobe 4
3,00 - 5,00 m

▽ 1,40 Grundwasser



Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Kleinrammbohrung 19

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: B/8

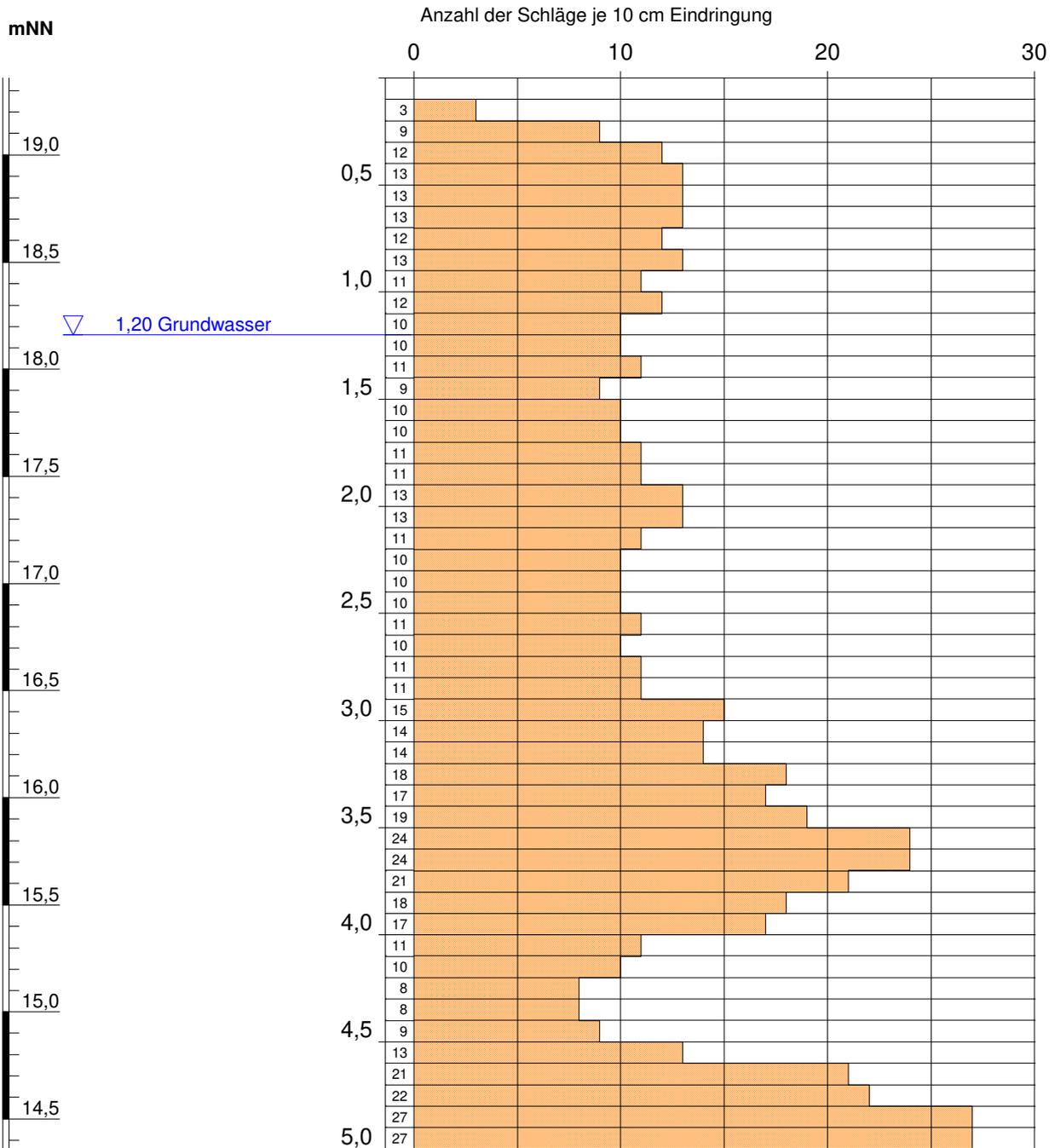
DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Düppelstr. 5

49808 Lingen
An der Marienschule 46



RS 3
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,36 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 3

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
 - Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/1

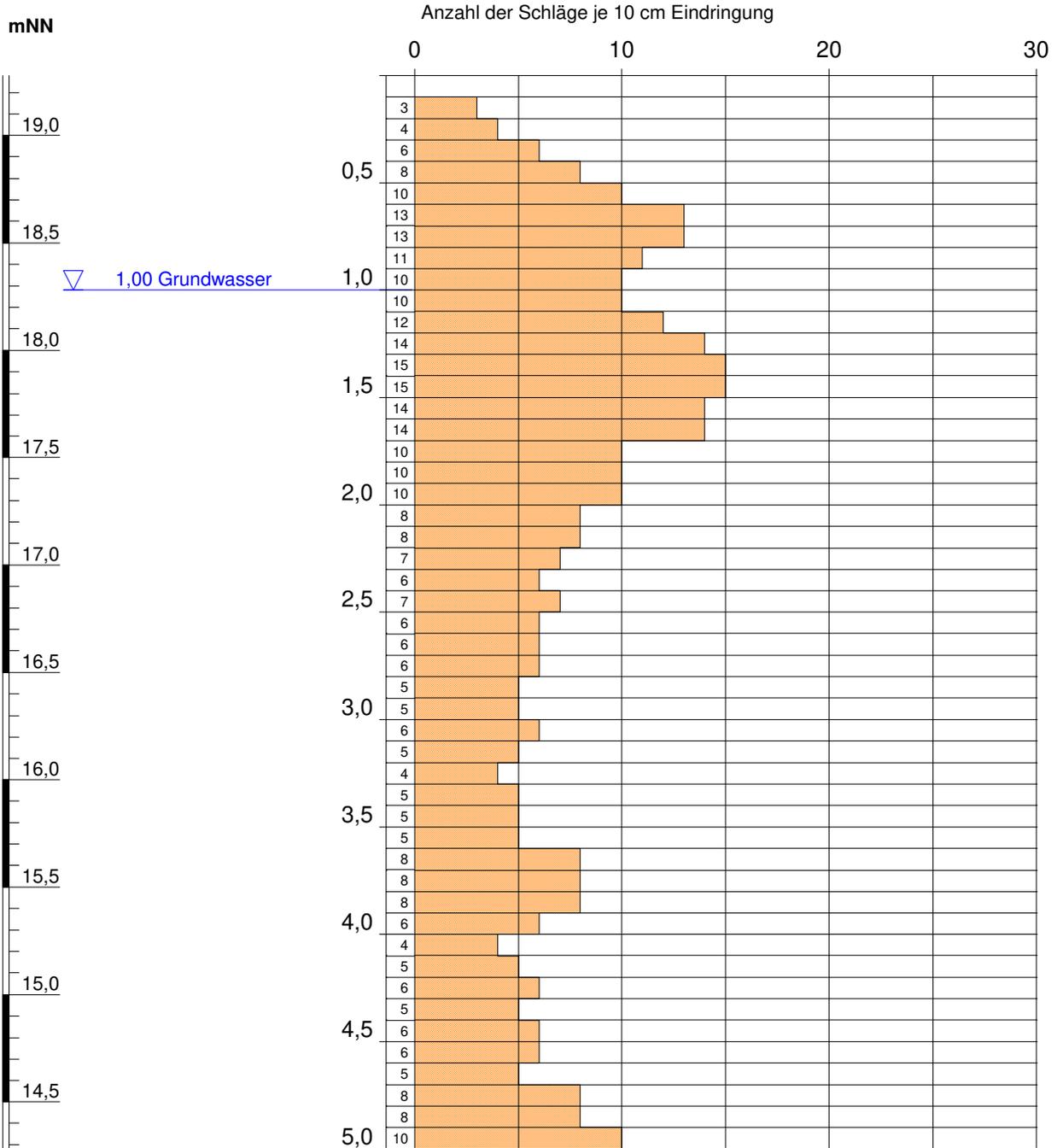
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Düppelstr. 5

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 4
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,28 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Anlagen aus dem Bericht vom 15.03.2023

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 4

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
 - Baugrundvoruntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 15.03.2023 | ausgeführt: 09. KW 2023 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/2

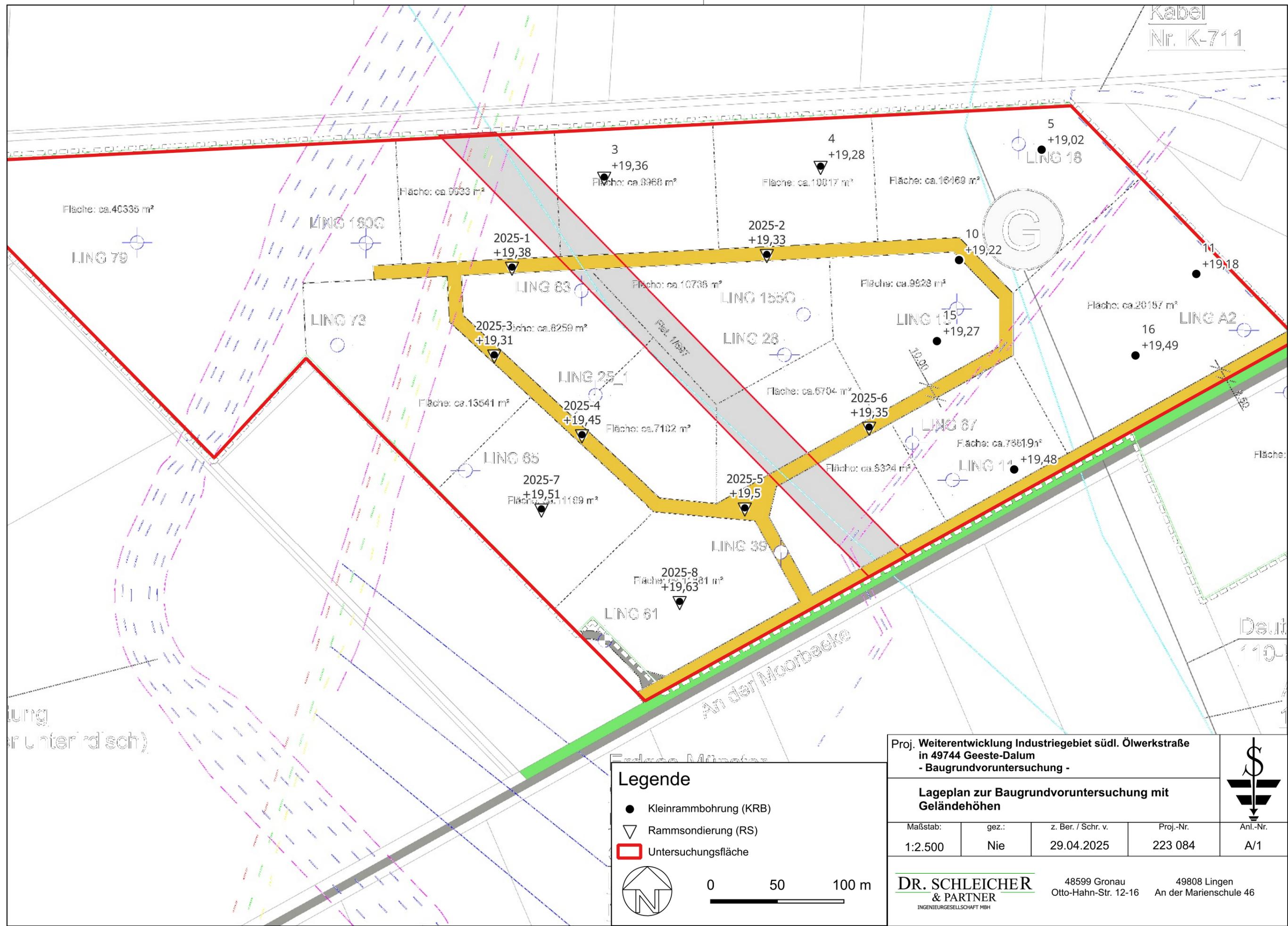
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Düppelstr. 5

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



Kabel
Nr. K-711



Legende

- Kleinrammbohrung (KRB)
- ▽ Rammsondierung (RS)
- Untersuchungsfläche



Proj. Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße
in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrundvoruntersuchung -

**Lageplan zur Baugrundvoruntersuchung mit
Geländehöhen**

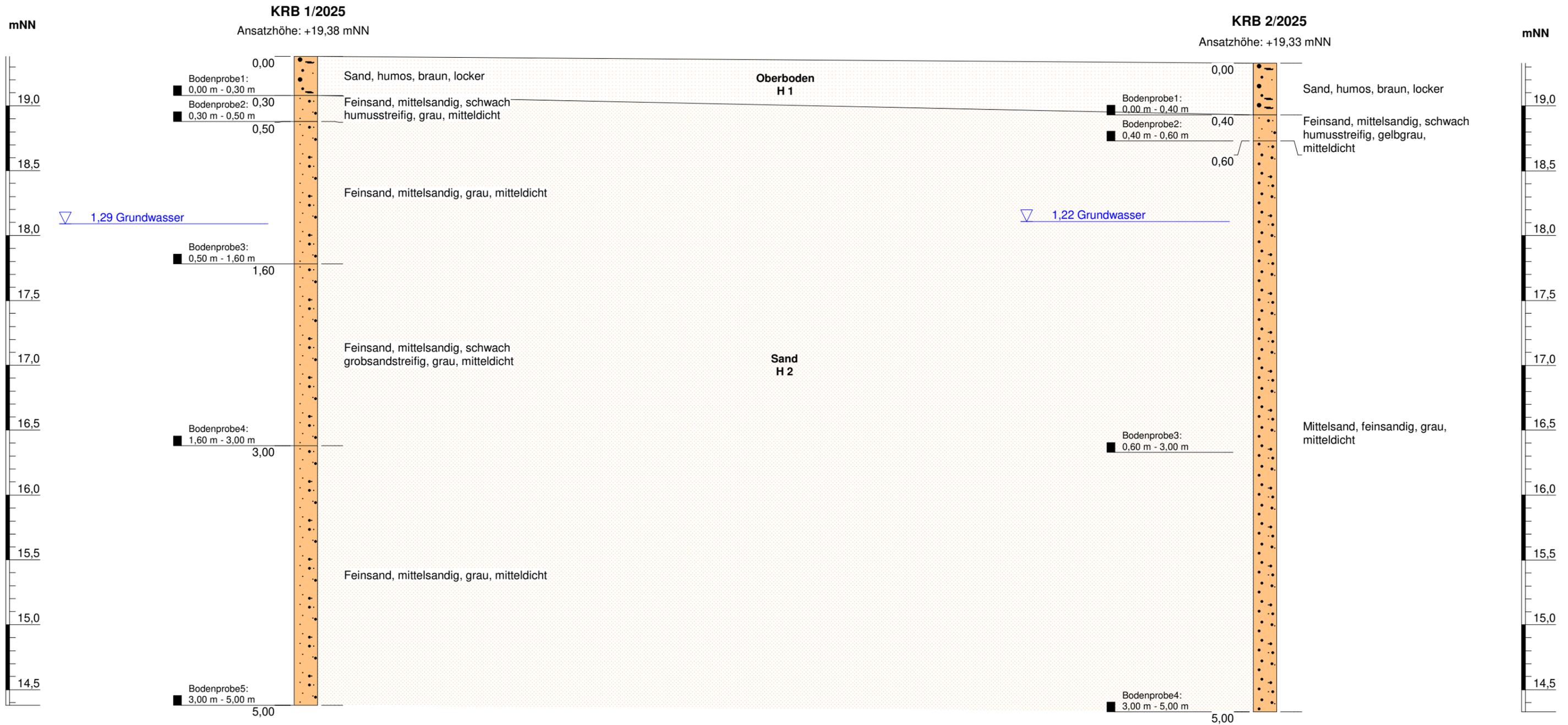
Maßstab:	gez.:	z. Ber. / Schr. v.	Proj.-Nr.	Anl.-Nr.
1:2.500	Nie	29.04.2025	223 084	A/1

**DR. SCHLEICHER
& PARTNER**
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
Otto-Hahn-Str. 12-16

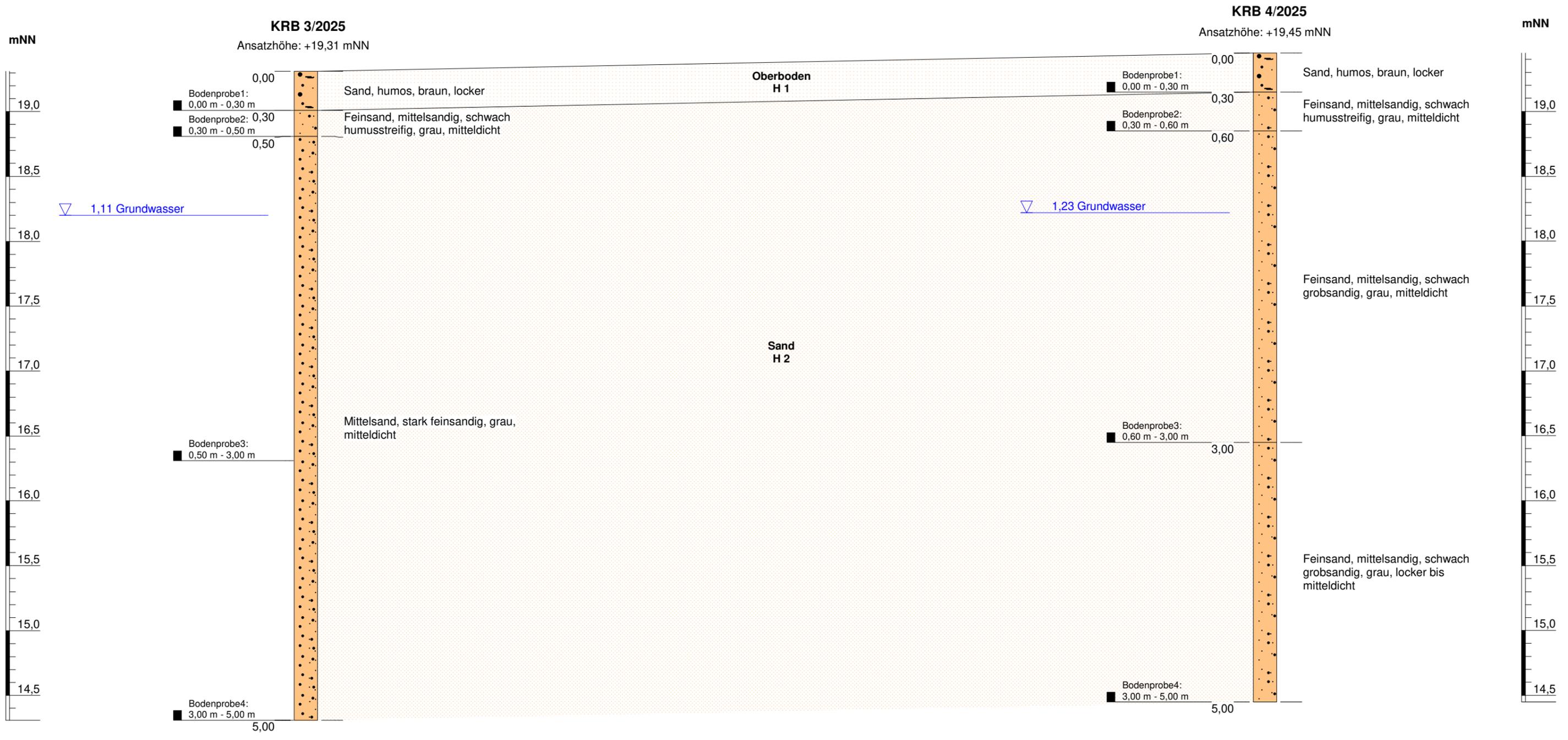
49808 Lingen
An der Marienschule 46





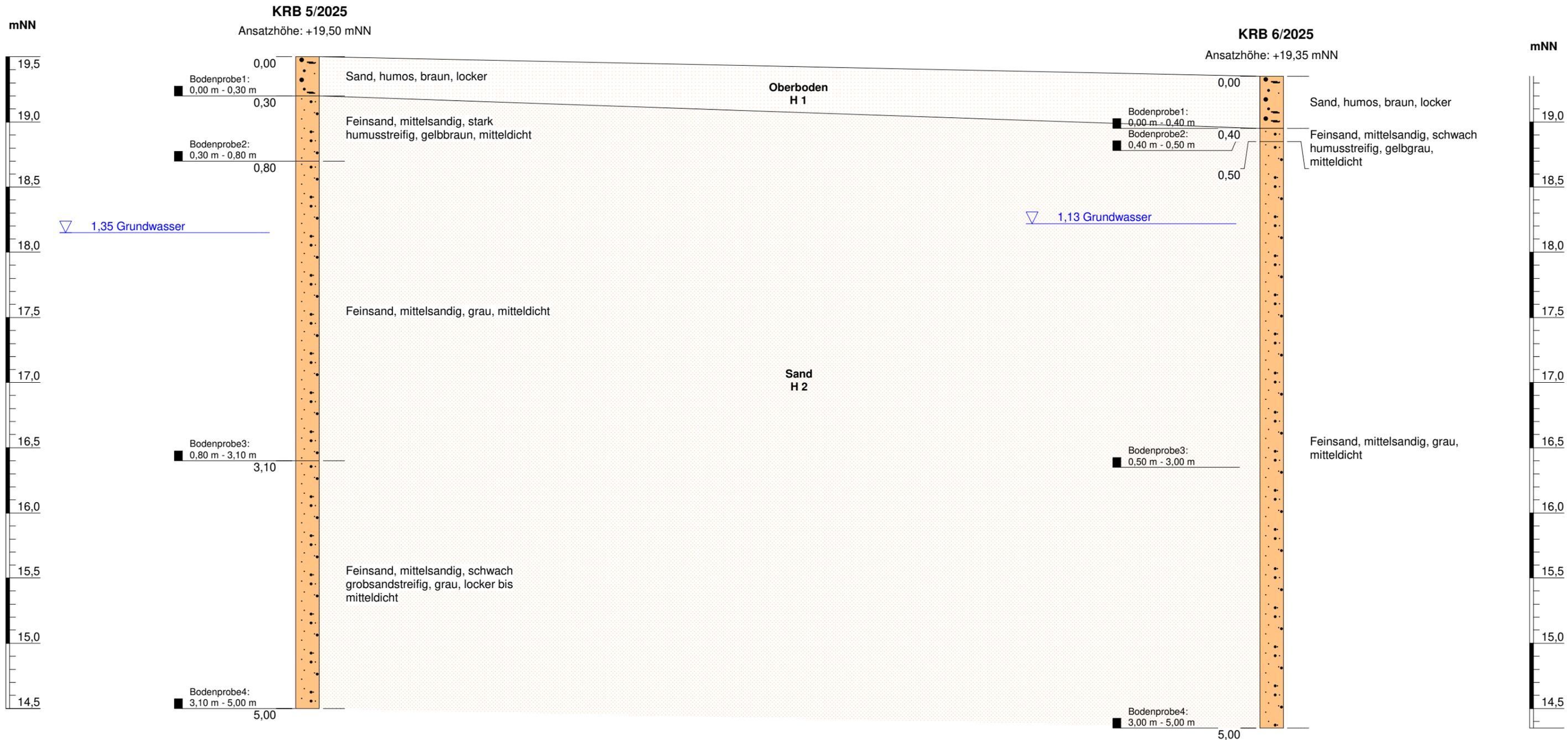
Schichtenschnitt I			
Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum			
- Baugrunduntersuchung -			
ausgeführt:	16. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 30	Bearbeiter: Projekt-Nr.: 223 084
Bericht vom:	29.04.2025		SH Anlage - Nr.: B/1
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46





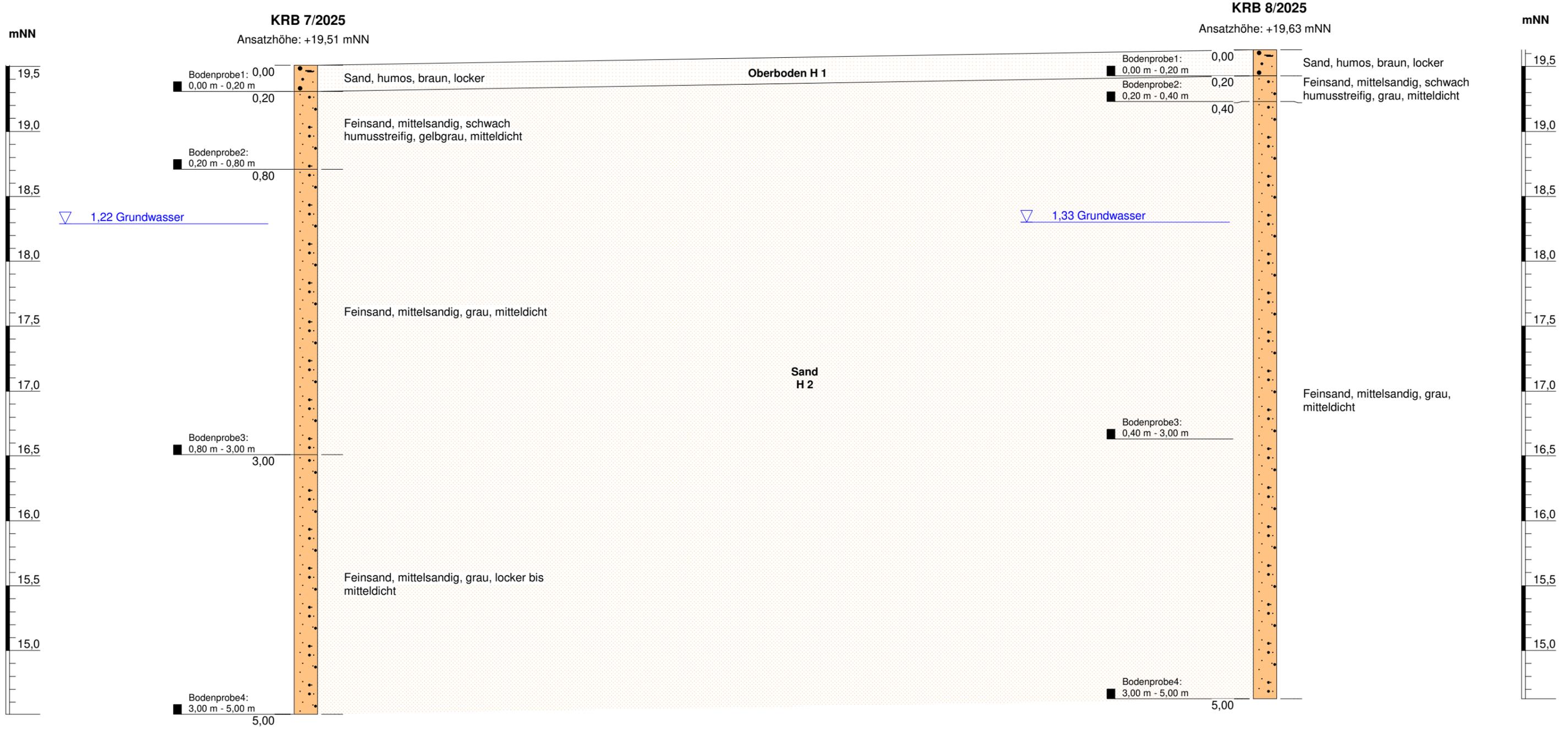
Schichtenschnitt II			
Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum			
- Baugrunduntersuchung -			
ausgeführt:	16. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 30	Bearbeiter: Projekt-Nr.: 223 084
Bericht vom:	29.04.2025		SH Anlage - Nr.: B/2
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46





Schichtenschnitt III			
Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum			
- Baugrunduntersuchung -			
ausgeführt:	16. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 30	Bearbeiter: Projekt-Nr.: 223 084
Bericht vom:	29.04.2025		SH Anlage - Nr.: B/3
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46

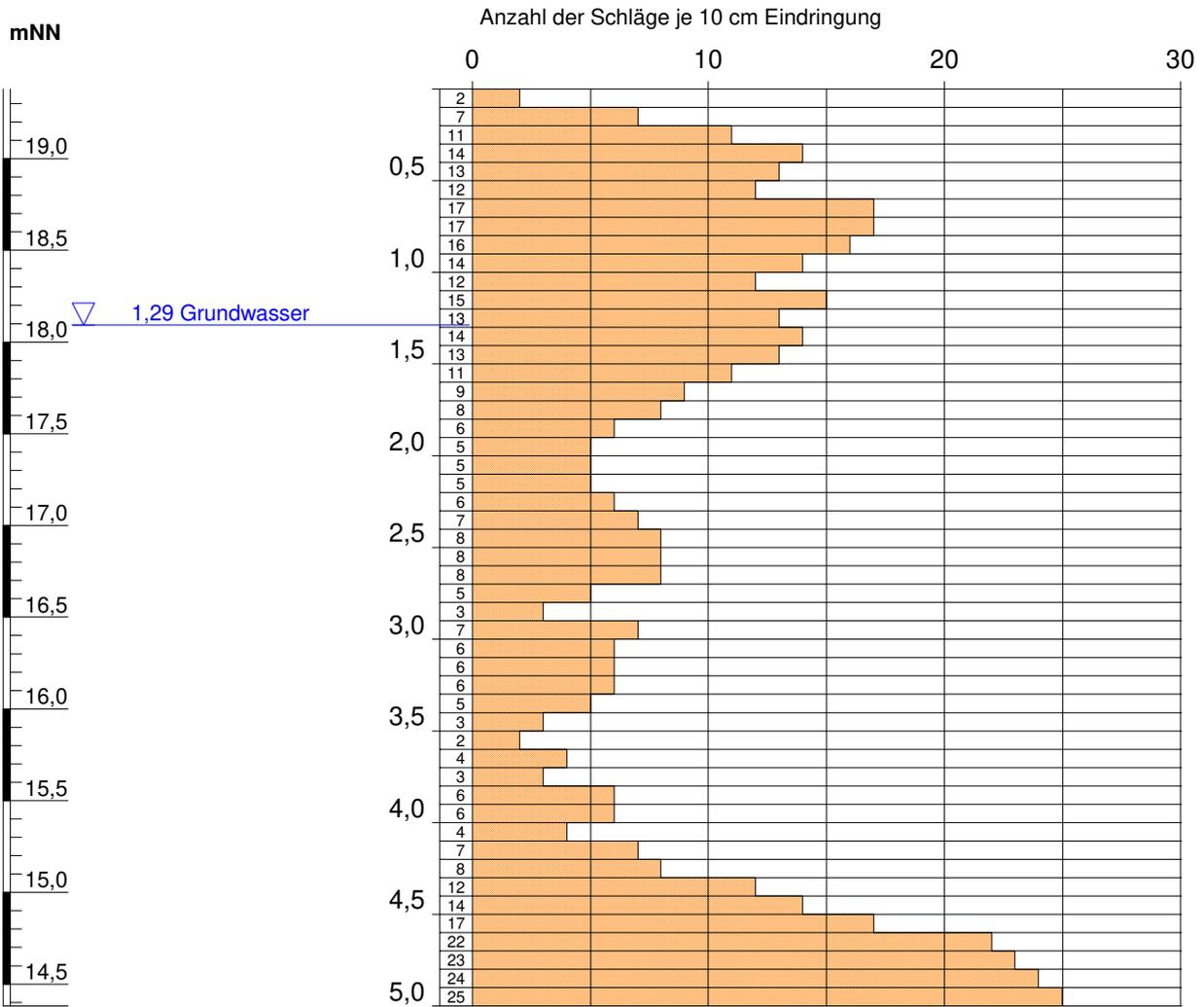




Schichtenschnitt IV			
Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum - Baugrunduntersuchung -			
ausgeführt: 16. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 30	Bearbeiter: SH	Projekt-Nr.: 223 084
Bericht vom: 29.04.2025			Anlage - Nr.: B/4
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46



RS 1
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,38 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 1

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 29.04.2025 | ausgeführt: 16. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/1

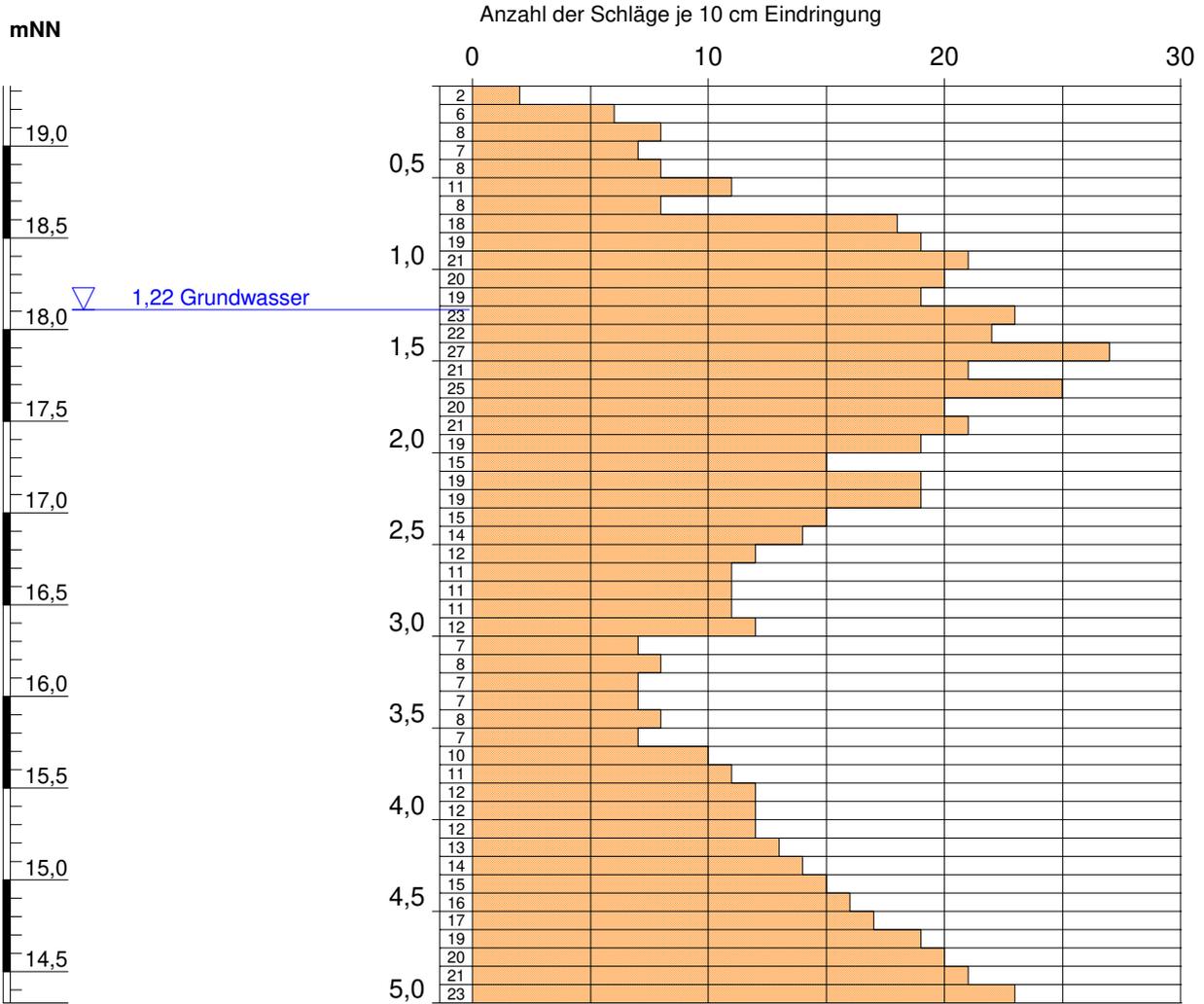
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESSELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 2
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,33 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 2

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 29.04.2025 | ausgeführt: 16. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/2

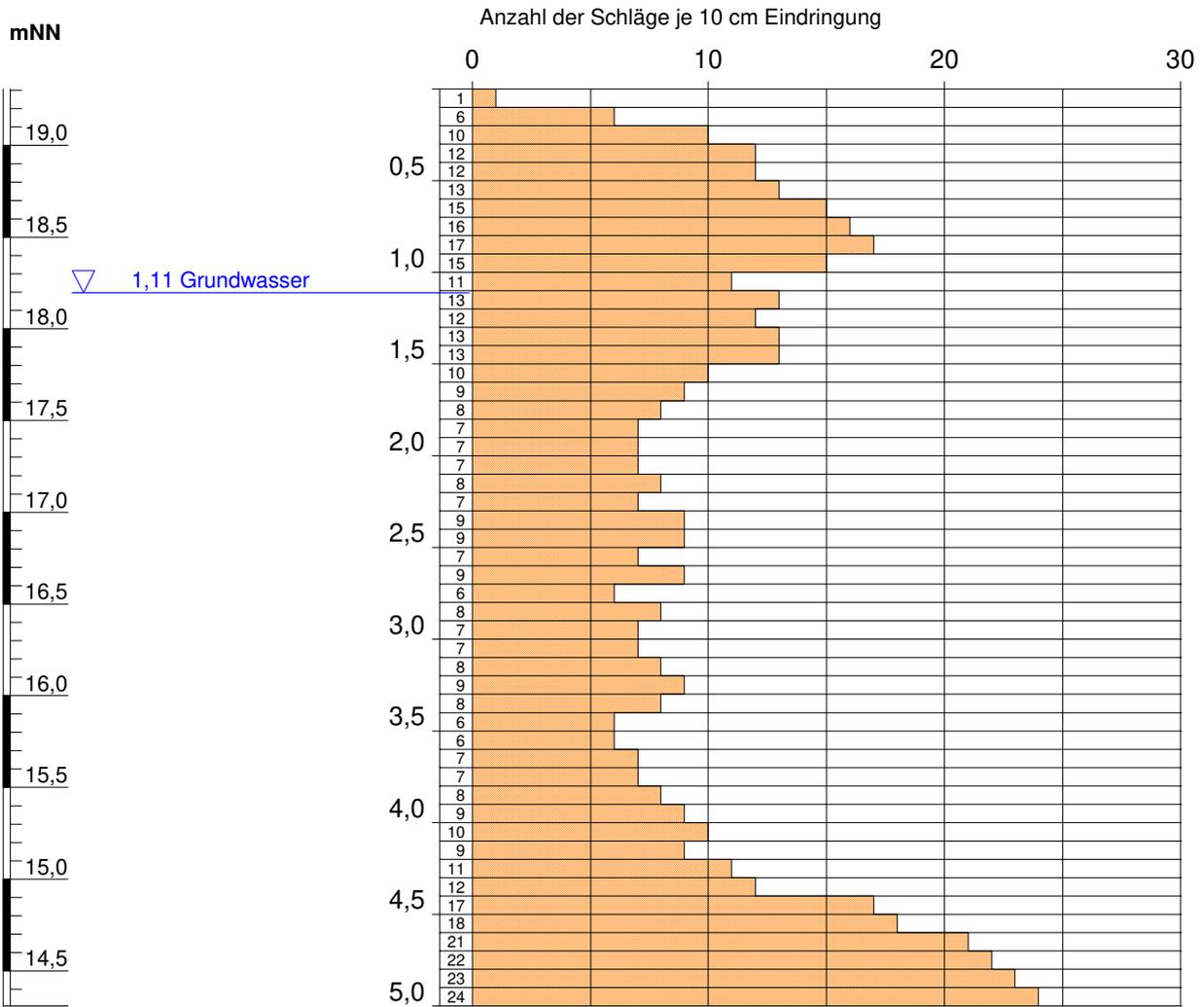
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 3
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,31 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 3

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 29.04.2025 | ausgeführt: 16. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/3

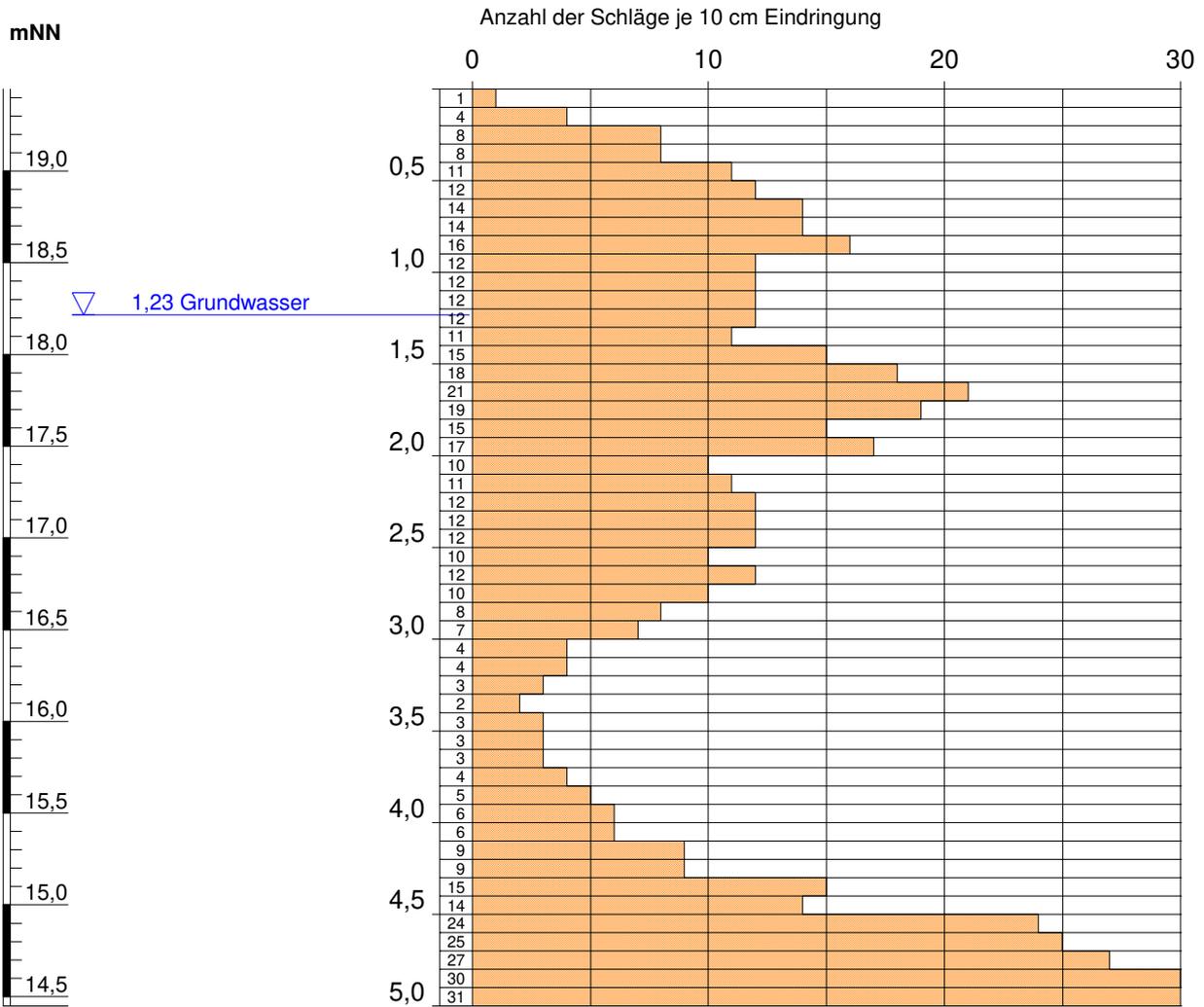
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 4
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,45 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 4

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 29.04.2025 | ausgeführt: 16. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/4

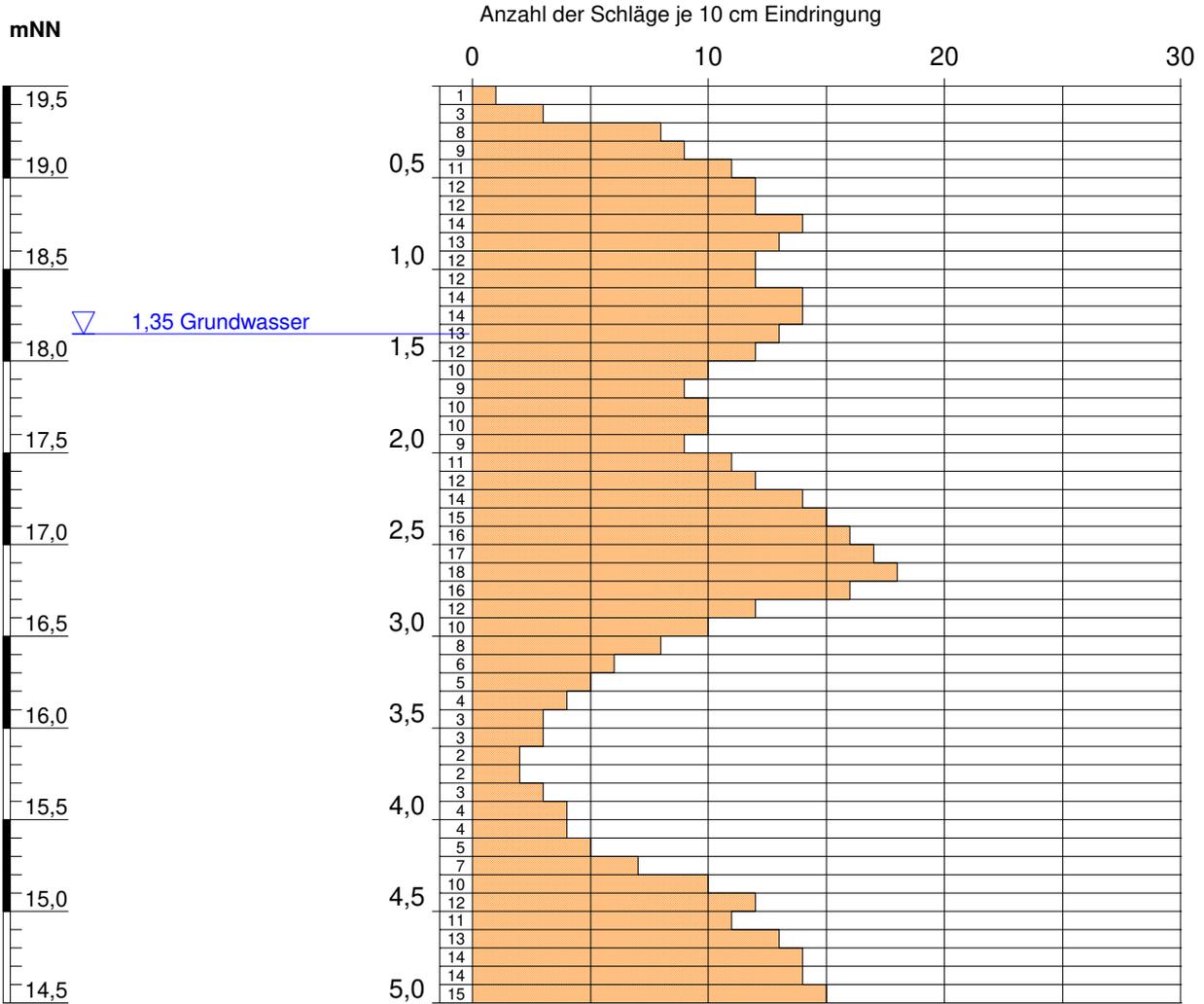
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 5
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,50 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 5

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 29.04.2025 | ausgeführt: 16. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/5

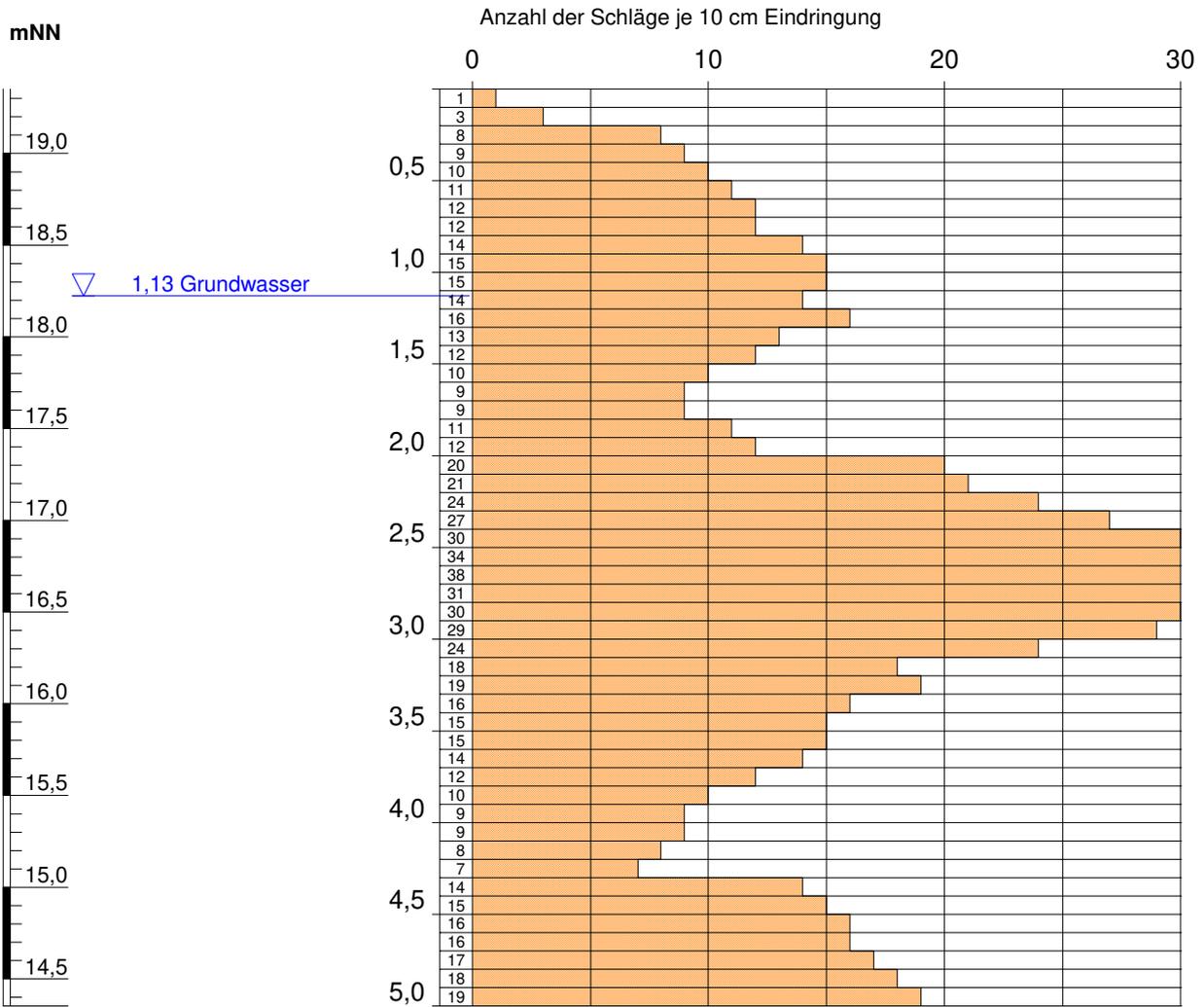
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 6
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,35 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 6

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 29.04.2025 | ausgeführt: 16. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/6

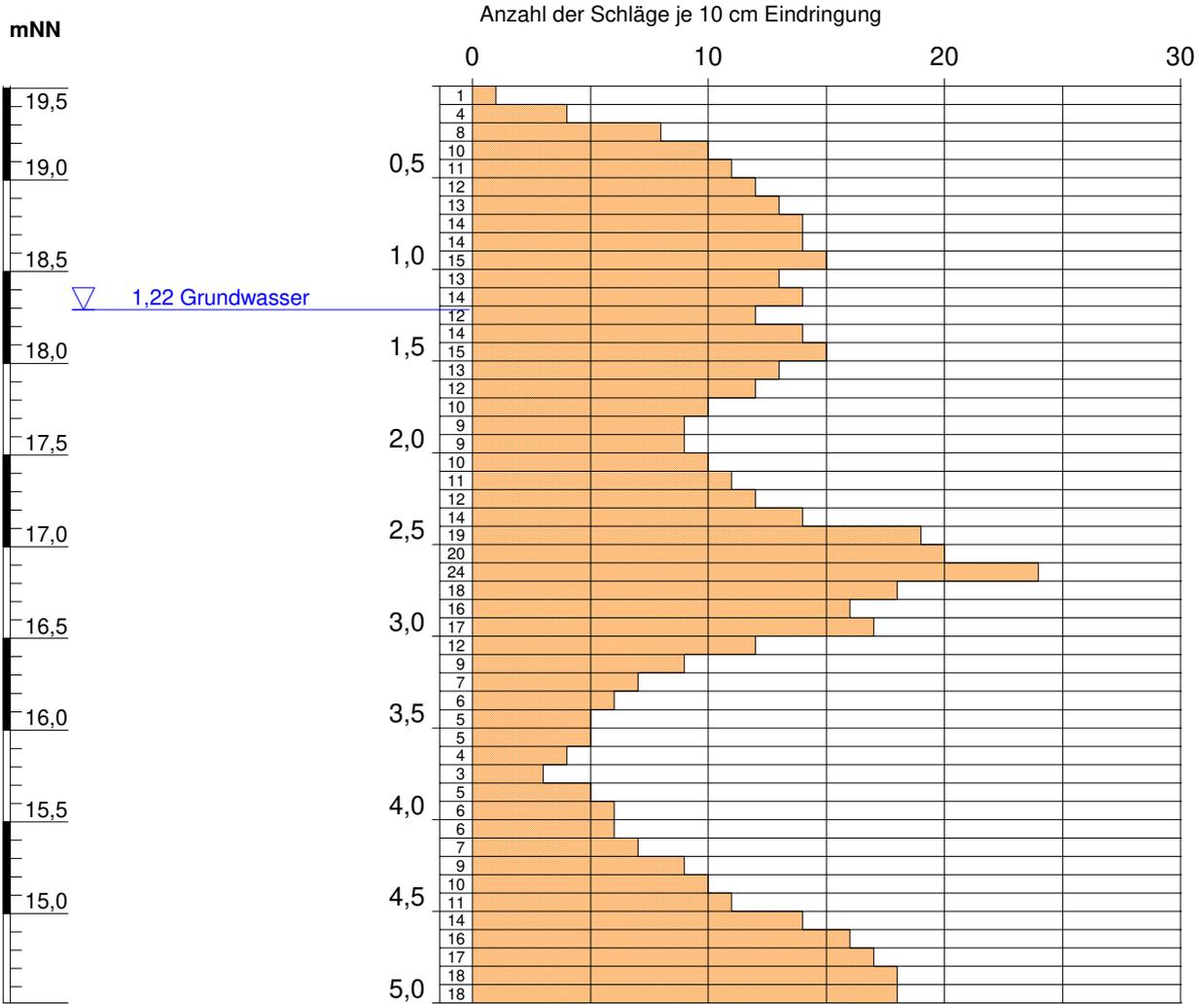
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 7
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,51 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 7

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 29.04.2025 | ausgeführt: 16. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/7

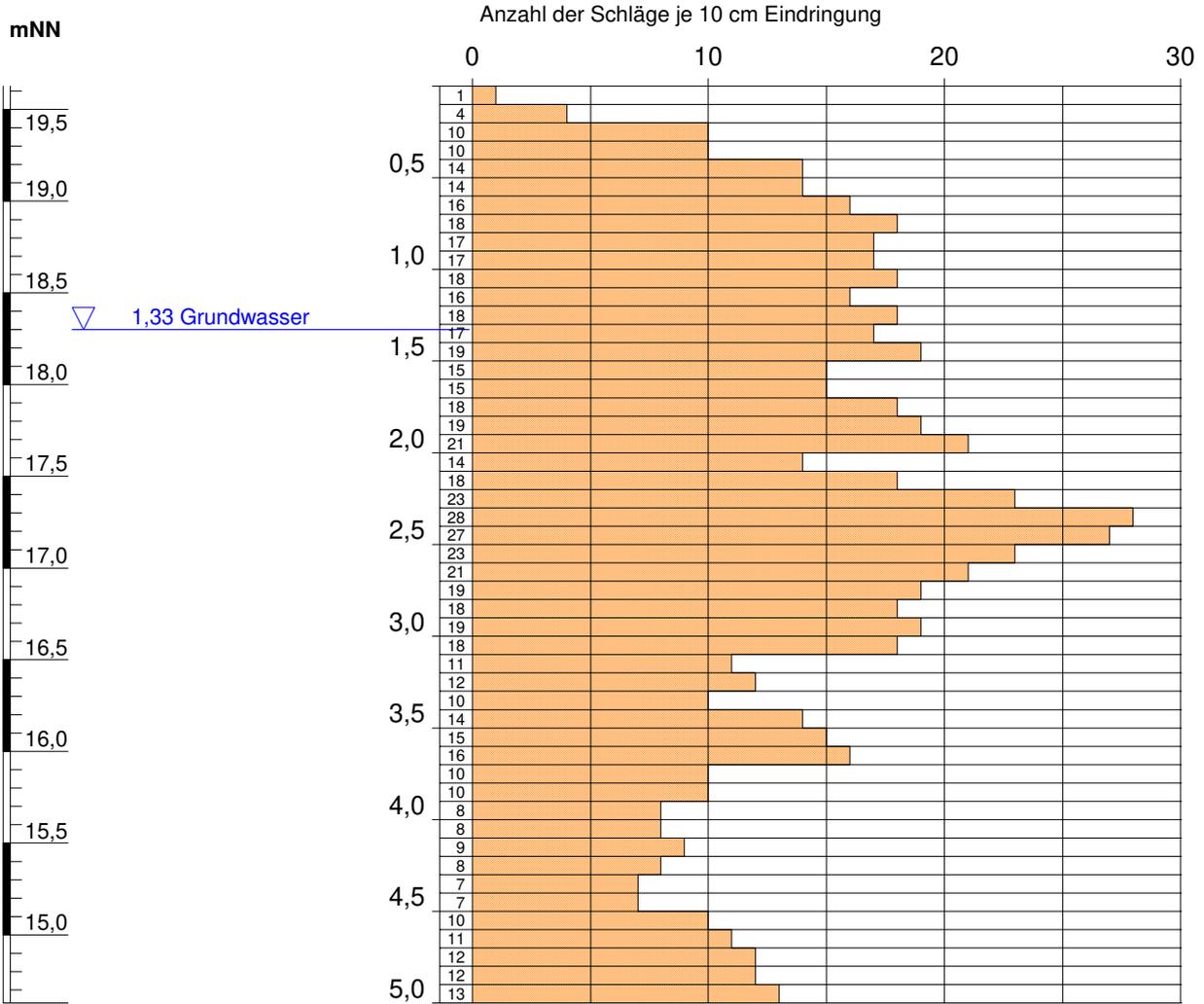
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 8
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,63 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 8

Projekt: Weiterentwicklung Industriegebiet südl. Ölwerkstraße in 49744 Geeste-Dalum
- Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 223 084 | Bericht vom: 29.04.2025 | ausgeführt: 16. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/8

DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Otto-Hahn-Straße 12-16
 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 9359-0

Bearbeiter: Ra

Datum: 29.04.2025

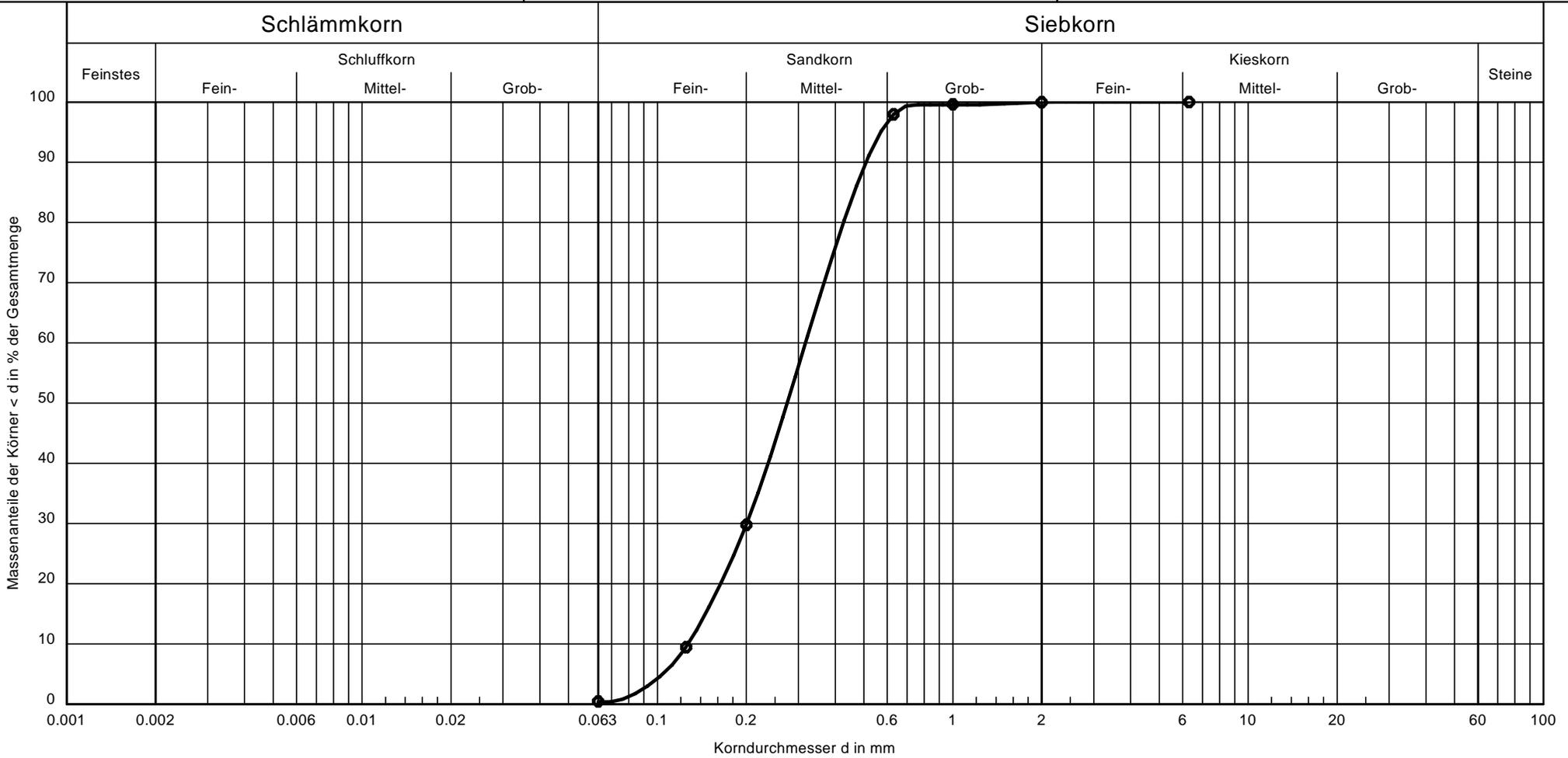
Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
 Weiterentwicklung Industriegebiet südlich Ölwerkstraße
 in 49744 Geeste-Dalum

Projekt - Nummer: 223 084

Probe entnommen in der: 16. KW 2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle:	KRB 2
Tiefe:	3,00 m - 5,00 m
Bodenart:	Mittelsand, feinsandig
U /Cc	2.5/1.0
Durchlässigkeit k [m/s]:	$1.9 \cdot 10^{-4}$
ermittelt nach	k nach Hazen

Bemerkungen:
 U = Ungleichförmigkeitsgrad
 Cc = Krümmungszahl

Bericht:
 29.04.2025
 Anlage:
 D/1

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Otto-Hahn-Straße 12-16
 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 9359-0

Bearbeiter: Ra

Datum: 29.04.2025

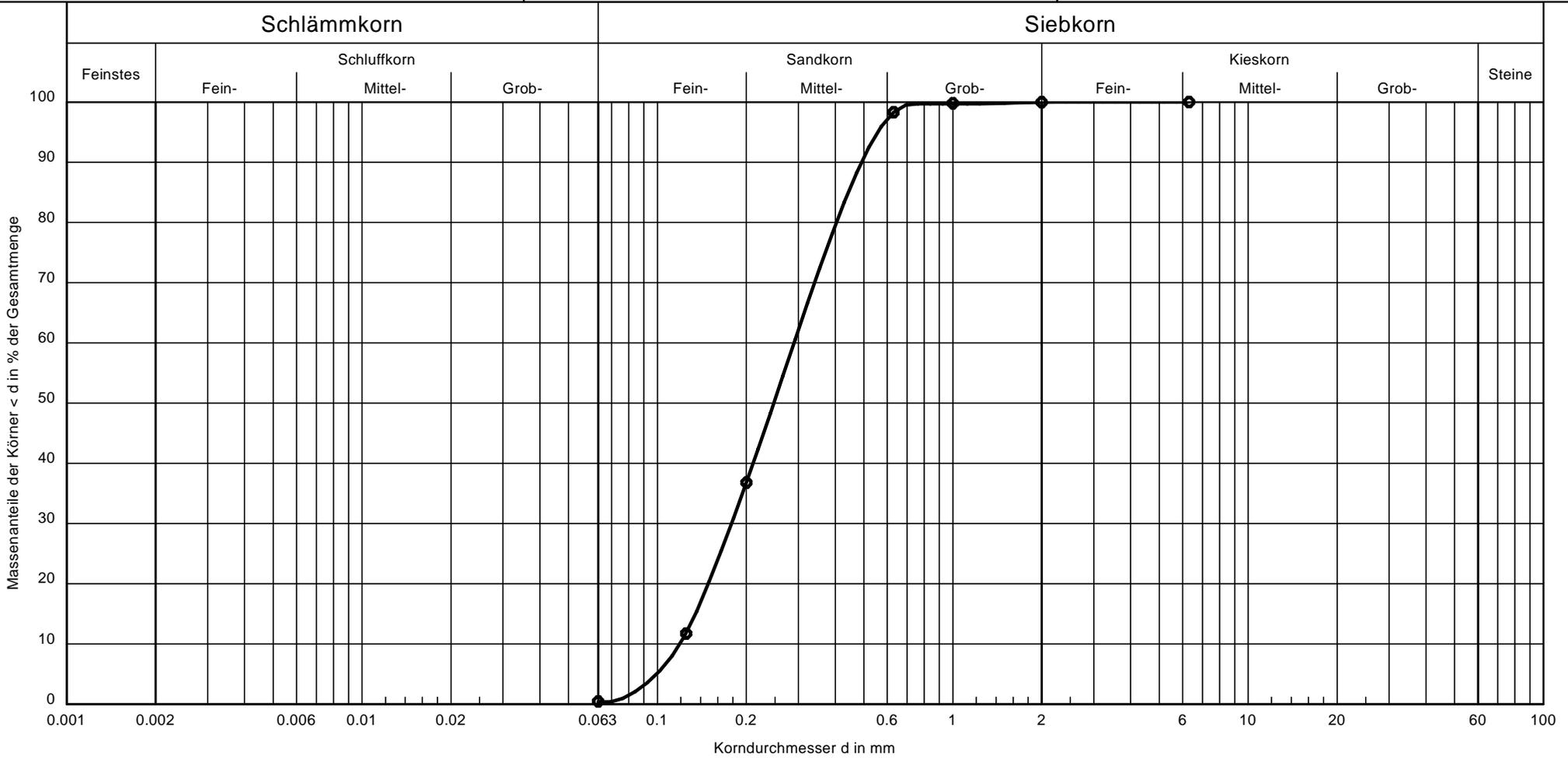
Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
 Weiterentwicklung Industriegebiet südlich Ölwerkstraße
 in 49744 Geeste-Dalum

Projekt - Nummer: 223 084

Probe entnommen in der: 16. KW 2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle:	KRB 3
Tiefe:	0,50 m - 3,00 m
Bodenart:	Mittelsand, stark feinsandig
U /Cc	2.4/0.9
Durchlässigkeit k [m/s]:	$1.6 \cdot 10^{-4}$
ermittelt nach	k nach Hazen

Bemerkungen:
 U = Ungleichförmigkeitsgrad
 Cc = Krümmungszahl

Bericht:
 29.04.2025
 Anlage:
 D/2

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Otto-Hahn-Straße 12-16
 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 9359-0

Bearbeiter: Ra

Datum: 29.04.2025

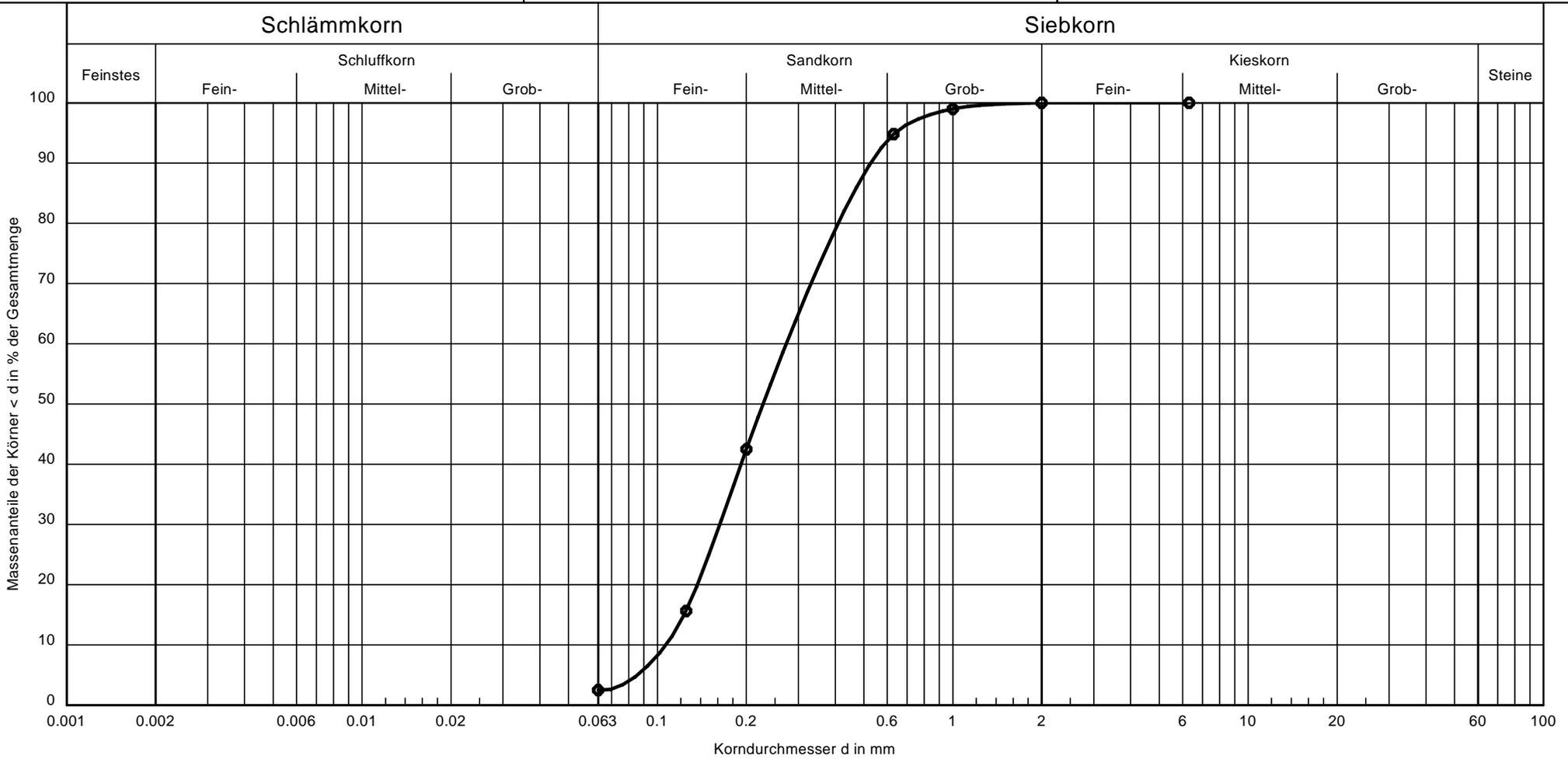
Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
 Weiterentwicklung Industriegebiet südlich Ölwerkstraße
 in 49744 Geeste-Dalum

Projekt - Nummer: 223 084

Probe entnommen in der: 16. KW 2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle:	KRB 4
Tiefe:	3,00 m - 5,00 m
Bodenart:	Feinsand + Mittelsand, schwach grobsandig
U /Cc	2.6/0.9
Durchlässigkeit k [m/s]:	$1.3 \cdot 10^{-4}$
ermittelt nach	k nach Hazen

Bemerkungen:
 U = Ungleichförmigkeitsgrad
 Cc = Krümmungszahl

Bericht:
 29.04.2025
 Anlage:
 D/3

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Otto-Hahn-Straße 12-16
 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 9359-0

Bearbeiter: Ra

Datum: 29.04.2025

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

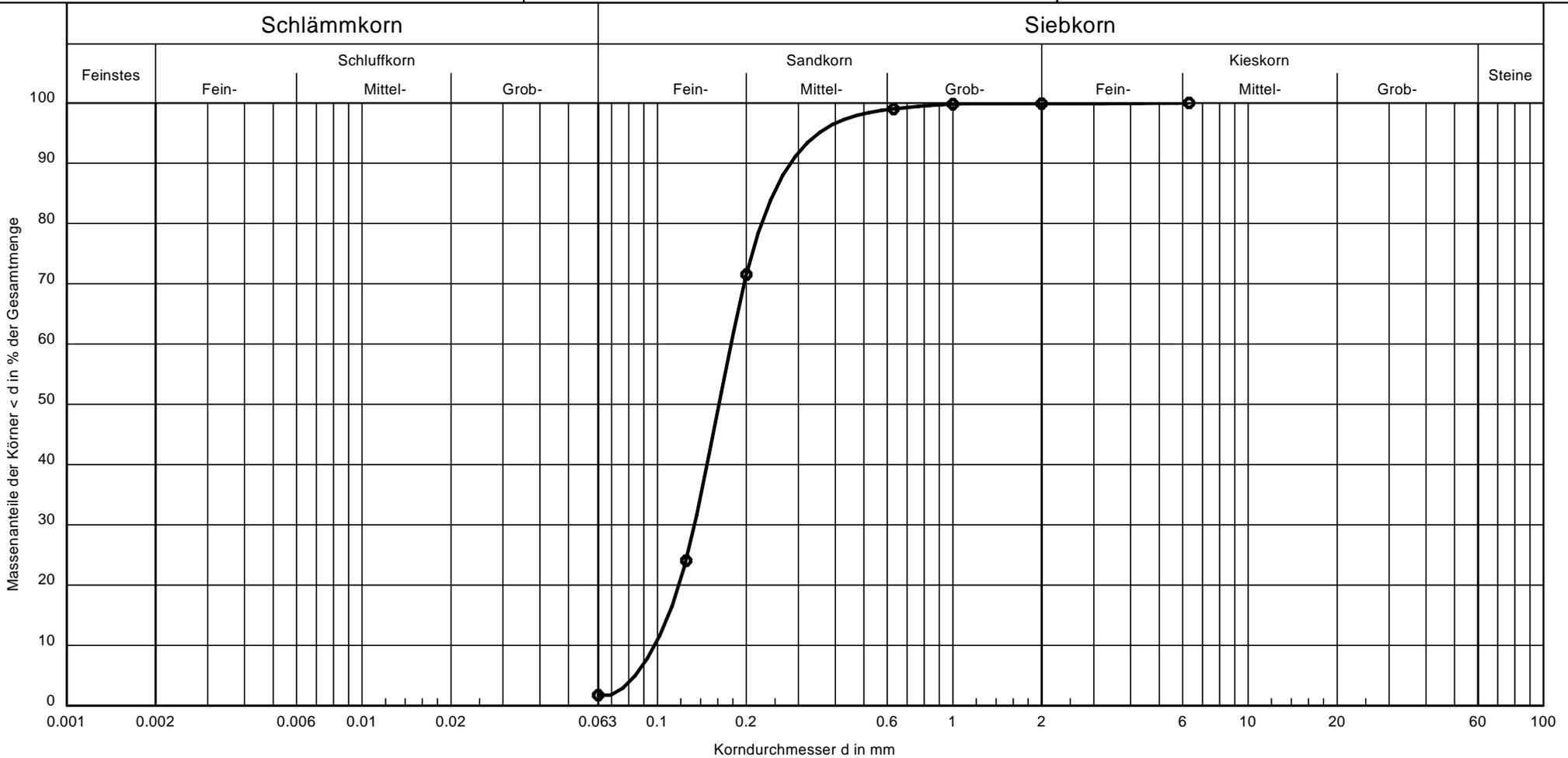
Weiterentwicklung Industriegebiet südlich Ölwerkstraße
 in 49744 Geeste-Dalum

Projekt - Nummer: 223 084

Probe entnommen in der: 16. KW 2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle:	KRB 6
Tiefe:	0,50 m - 3,00 m
Bodenart:	Feinsand, mittelsandig
U /Cc	1.8/1.0
Durchlässigkeit k [m/s]:	-
ermittelt nach	k nach Hazen

Bemerkungen:
 U = Ungleichförmigkeitsgrad
 Cc = Krümmungszahl

Bericht:
 29.04.2025
 Anlage:
 D/4

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Otto-Hahn-Straße 12-16
 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 9359-0

Bearbeiter: Ra

Datum: 29.04.2025

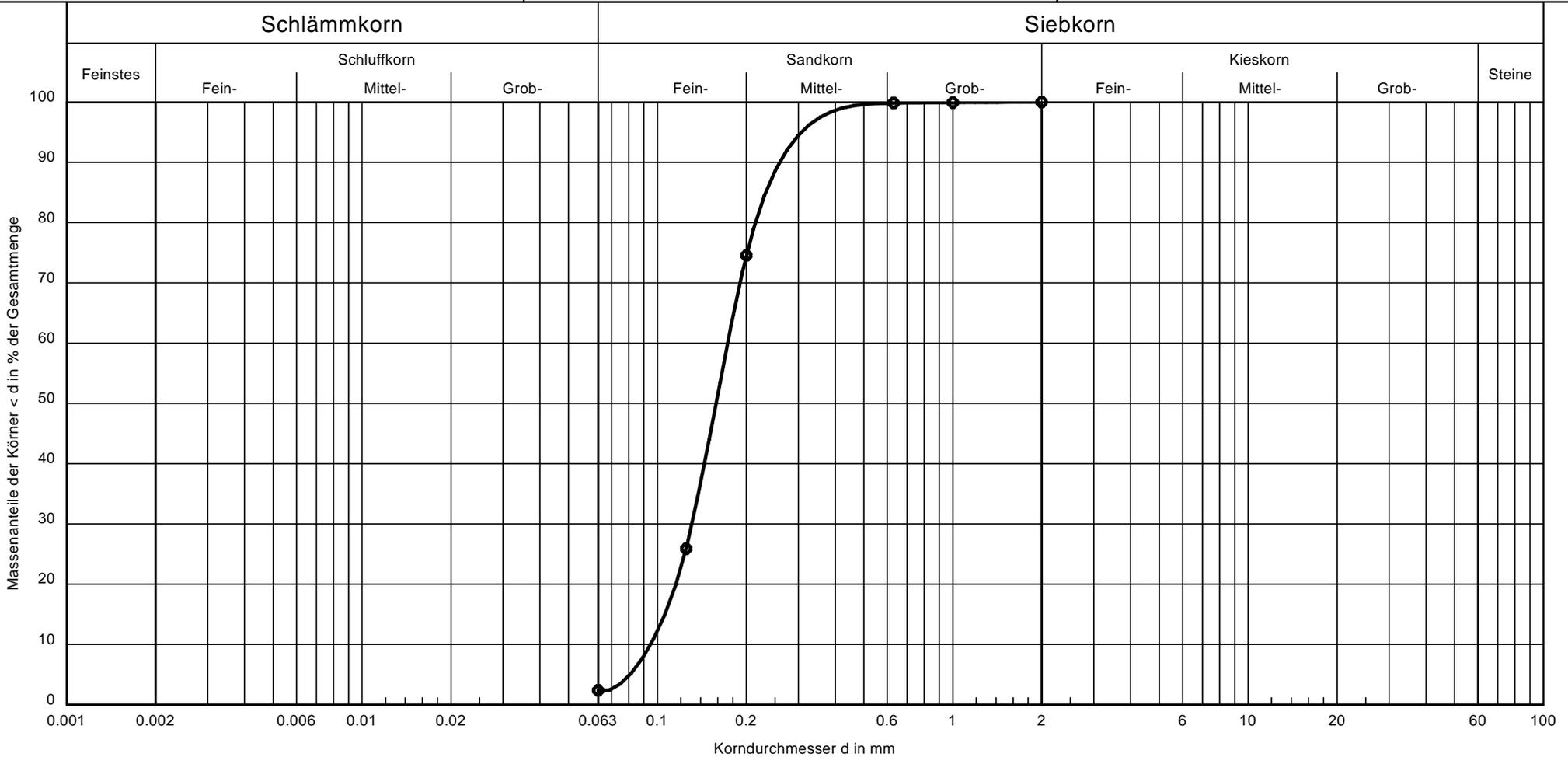
Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
 Weiterentwicklung Industriegebiet südlich Ölwerkstraße
 in 49744 Geeste-Dalum

Projekt - Nummer: 223 084

Probe entnommen in der: 16. KW 2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle:	KRB 8
Tiefe:	0,40 m - 3,00 m
Bodenart:	Feinsand, mittelsandig
U /Cc	1.8/1.0
Durchlässigkeit k [m/s]:	-
ermittelt nach	k nach Hazen

Bemerkungen:
 U = Ungleichförmigkeitsgrad
 Cc = Krümmungszahl

Bericht:
 29.04.2025
 Anlage:
 D/5