
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

Lingen, 17.01.2025

Projekt-Nr.: 224 346

Revision 1 vom 29.04.2025

B-PLAN NR. 89 „GEWERBEGEBIET ALTES WASSERWERK“ IN 49744 GEESTE-DALUM

- BAUGRUNDVORUNTERSUCHUNG -

**AUFTRAGGEBER: GEMEINDE GEESTE
FACHBEREICH PLANEN UND BAUEN
AM RATHAUS 3
49741 GEESTE**



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. Vorbemerkung

Die Gemeinde Geeste plant im Rahmen des B-Plans Nr. 89 die Erschließung des Baugebiets „Gewerbegebiet Altes Wasserwerk“ in Geeste-Dalum. In diesem Zusammenhang sollte eine Baugrundvoruntersuchung für die im Lageplan gekennzeichnete Fläche (Anlage A/1) durchgeführt werden. Auf der Grundlage des Angebotes Nr. 20240390 vom 05.06.2024 wurden wir am 12.06.2024 mit der Durchführung der Untersuchung beauftragt.

Zur Feststellung der Schichtenfolge wurden Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 und zur Ermittlung der Lagerungsdichte (= Tragfähigkeit) leichte Rammsondierungen (RS) nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt.

Im Januar 2025 wurde der durch Waldbewuchs nicht zugängliche Bereich geräumt, sodass die fehlenden Sondierungen 4 und 5 (s. vorheriger Bericht vom 17.01.2025) im Februar 2025 durchgeführt werden konnten.

In der 43. Kalenderwoche 2024 / 8. KW 2025 kamen die nachfolgenden Aufschlussarbeiten zur Ausführung:

- 5 Kleinrammbohrungen, 5 m Tiefe
- 5 Rammsondierungen, 5 m Tiefe
- Loten des Grundwasserspiegels in den offenen Bohrlöchern
- Entnahme von 23 Bodenproben
- Einmessen und Nivellieren der Bohr-/Sondierstellen per GPS
- 3 Kornverteilungen (trocken) nach DIN EN ISO 17892-4

Die Untersuchungsergebnisse sind in den Anlagen dargestellt.

Hiermit wird das Baugrundvorgutachten in der Revision 1 vorgelegt.

2. Höhen

Die Geländehöhen an den Bohransatzpunkten wurden mittels GPS unter Nutzung von SAPOS-Korrekturdaten zwischen rd. +19,26...+19,84 mNN nivelliert worden (s. Lageplan, Anlage A/1). Da die Fläche vor der Untersuchung von Sträuchern und kleinen Bäumen befreit wurde, sind die o.g. Höhen als Orientierung zu verwenden und nicht zu konkreten Planungszwecken.

3. Schichtenfolge

Die Schichtenfolge beginnt mit einer rd. 0,20 – 0,55 m mächtigen Deckschicht aus **braunen, humosen Sanden (= Homogenbereich H 1)**. Als belebter Oberboden wird in der Regel der Bearbeitungshorizont in einer Stärke von rd. 30 cm bezeichnet (Bodenklasse 1). Abweichungen durch evtl. Tiefpflügen sind aufgrund der stichpunktartigen Untersuchungen nicht vollkommen auszuschließen. Dadurch können sich größere Oberbodenmächtigkeit durch das „streifenweise“ Pflügen ergeben.

Unterhalb vom Oberboden wurde in 2 von 5 Bohrungen eine **schluffige, zersetzte Torfschicht (= Homogenbereich H 2)** erkundet, deren Mächtigkeit punktuell zwischen 35...55 cm erbohrt wurde. Die Mächtigkeit und Verbreitung können innerhalb der Fläche variieren, was auch die Sondierung 3 zeigt; dort wurde kein Torf erkundet.

Bis zur erbohrten Endtiefe von 5,0 m folgen **mittelsandige Feinsande (= Homogenbereich H 3)**. Die Lagerungsdichte ist gemäß der Rammsondierdiagramme (Anlage C/1 – C/5) ab rd. 1 m mitteldicht (= tragfähig). Der erste Meter ist locker gelagert (mäßig tragfähig).

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

4. Grundwasser

Zum Untersuchungszeitpunkt (21.10.2024 / 19.02.2025) wurde der Wasserspiegel in den offenen Bohrlöchern mit einem Flurabstand zwischen rd. 1,0...1,2 m bzw. im bei rd. +18,3 mNN gemessen.

Die Wasserstände wurden bei allgemein mittlerem bis erhöhtem Grundwasserniveau gemessen. Nach starken Niederschlägen bzw. in nasser Jahreszeit ist mit einem Anstieg des Grundwasserspiegels von ca. 0,3...0,5 m, d.h. bis max. +18,6...+18,8 mNN zu rechnen. Oberhalb von Torfschichten kann sich zeitweise Stauwasser bilden, sodass hier der Bemessungswasserstand höher liegen kann und situativ ermittelt werden muss.

Der für die Niederschlagsversickerung maßgebliche mittlere höchste Grundwasserstand kann vorerst mit +18,3 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/3 zu entnehmen.

Bezeichnung	Tiefe [m]	Beschreibung	Durchlässigkeitsbeiwert
KRB 1	0,20 – 0,70	Feinsand, schluffig, mittelsandig	$1 \times 10^{-5} \dots 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}^*$
KRB 1	1,55 – 3,55	Feinsand bis Mittelsand	$8 \times 10^{-5} \dots 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}^*$
KRB 3	4,05 – 5,00	Feinsand, schwach mittelsandig	$5 \times 10^{-5} \dots 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}^*$
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 unterhalb des gründungstechnisch nicht relevanten **Oberbodens (= Homogenbereich H 1)** 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 Feinsand, mittelsandig, humos	H 1	OH	3 / 1 ¹⁾	F 2	V 2	mäßig
Torf, schluffig, ±zersetzt	H 2	HN, HZ	2, 4	F 3	V 3	hoch
Feinsand, mittelsandig, ±schluffig	H 3	SE, SU	3 - 4	F 1 – F 2	V 1	gering-mäßig

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 Baugebiet 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) bzw. dem setzungsempfindlichen Torf (Homogenbereich H 1) ab rd. 1 m Tiefe mitteldicht gelagerte Feinsande (= Homogenbereich H 3), die als tragfähiger Baugrund eingestuft werden. Die Sande im ersten Meter sind locker gelagert und sind durch konventionelle Nachverdichtung in ihrer Tragfähigkeit zu verbessern.

Da die Torfschicht ggf. durch Tiefpflügen nur lückenhaft vorkommen kann, empfehlen wir zur Absicherung bei Gründungen eine Baugrunderkundung z.B. mit Baggerschürfen oder Bohrungen.

6.2 Unterkellerte Bauweise

Bei einer Gründungstiefe von rd. 2,5 – 3,0 m unter geplanter Erdgeschoß-Fußbodenhöhe erfolgt die Gründung im tragfähigen Sand (H 3) mit einer mitteldichten Lagerung. Außer einer Nachverdichtung der aufgelockerten Abtragssohle (bei Sand) im Schutze einer Wasserhaltung sind keine zusätzlichen gründungstechnische Maßnahmen erforderlich.

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) und Torf (H 2) der sandige, tragfähige Baugrund (H 3) bis zur geplanten Höhe ggf. mit Füllsand/Aushub lagenweise verdichtet aufzubauen.

Als Verdichtungsziel ist auf dem Sand ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45...60 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen (Nachweis durch Plattendruckversuche bzw. Rammsondierungen). Die Gründung kann

anschließend mit Fundamenten in frostsicherer Tiefe oder mit einer bewehrten Platte (und Frostschrürze) erfolgen.

6.4 Straßenbau

Zunächst sind der humose Boden (H 1) und Torf (H 2) abzutragen und die Abtragssohle intensiv nachzuverdichten. Darunter steht \pm schluffiger Sand der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 – F 2 (= Homogenbereich H 3) an. Anschließend ist bis zur geplanten Höhe (= UK frostsicherer Aufbau) ggf. Füllsand 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 – F 2. Eine Planumsdrainage ist aufgrund der durchlässigen Sande nicht erforderlich.

6.5 Kanalbau

In Höhe der Rohrsohle stehen je nach Tiefe voraussichtlich verdichtungsfähige Sande (H 3) an, so dass außer einer Nachverdichtung der Grabensohle keine zusätzlichen Maßnahmen zur Rohraufgabe erforderlich sind. Sollten Torfrete 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 m unter die tiefste geplante Ausschachtung abgesenkt werden.

6.7 Versickerungsmöglichkeiten

Unterhalb der humosen Deckschicht (H 1) bzw. der Torfschicht (H 2) stehen durchlässige Sande (H 3) an, die als versickerungsfähig einzustufen sind. Der Durchlässigkeitsbeiwert wurde mittels Siebanalysen (Anlage D/1 bis D/3) mit im Mittel $k_f = 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ abgeschätzt 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 1×10^{-5} 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 +18,3 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.

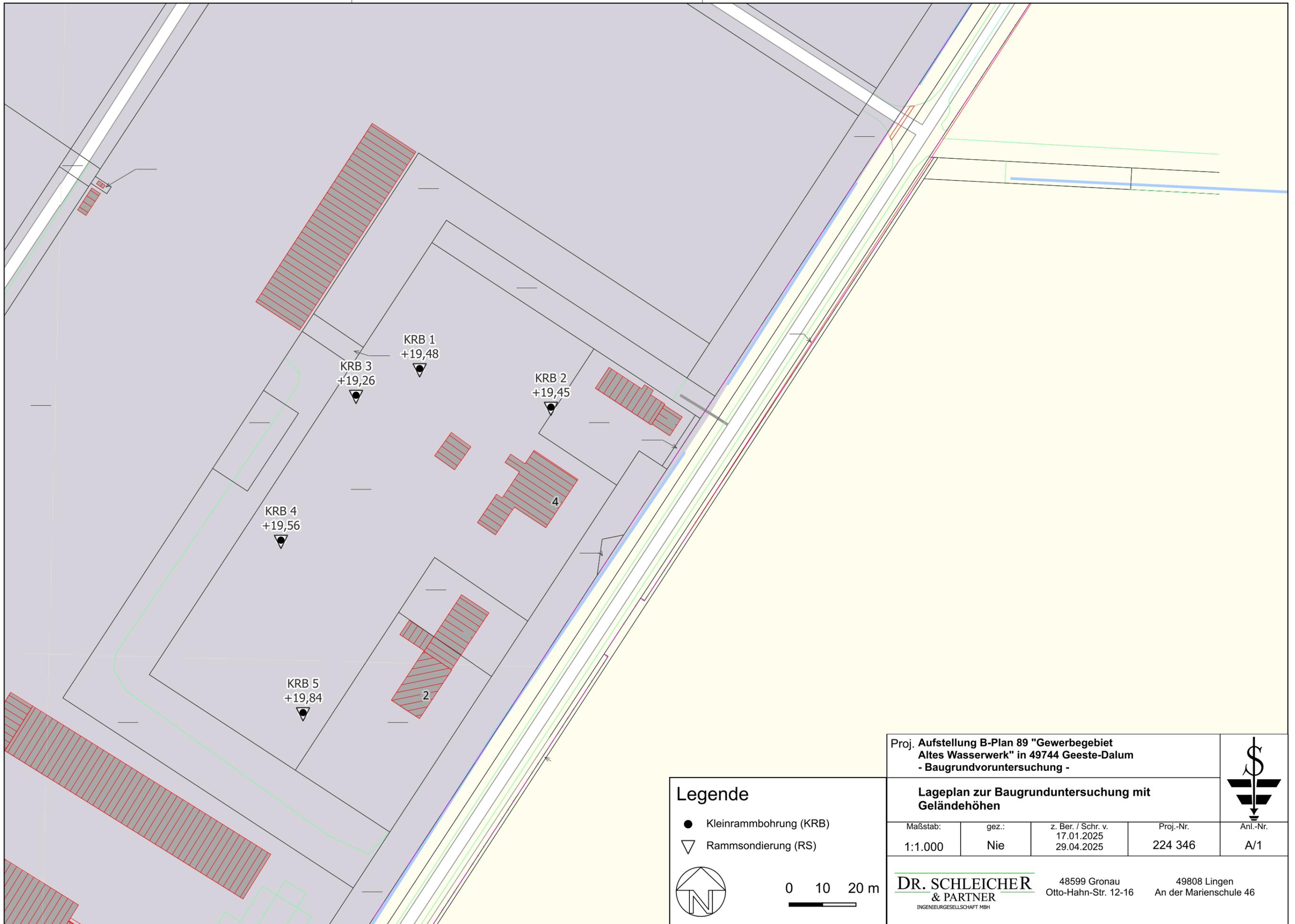

(M.Sc. Geow. K. Nieland)

Anlagen

A/1	Lageplan zur Baugrundvoruntersuchung mit Geländehöhen
B/1 – B/2	Schichtenschnitte
C/1 – C/5	Rammsondierdiagramme
D/1 – D/3	Körnungslinien

Verteiler:

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

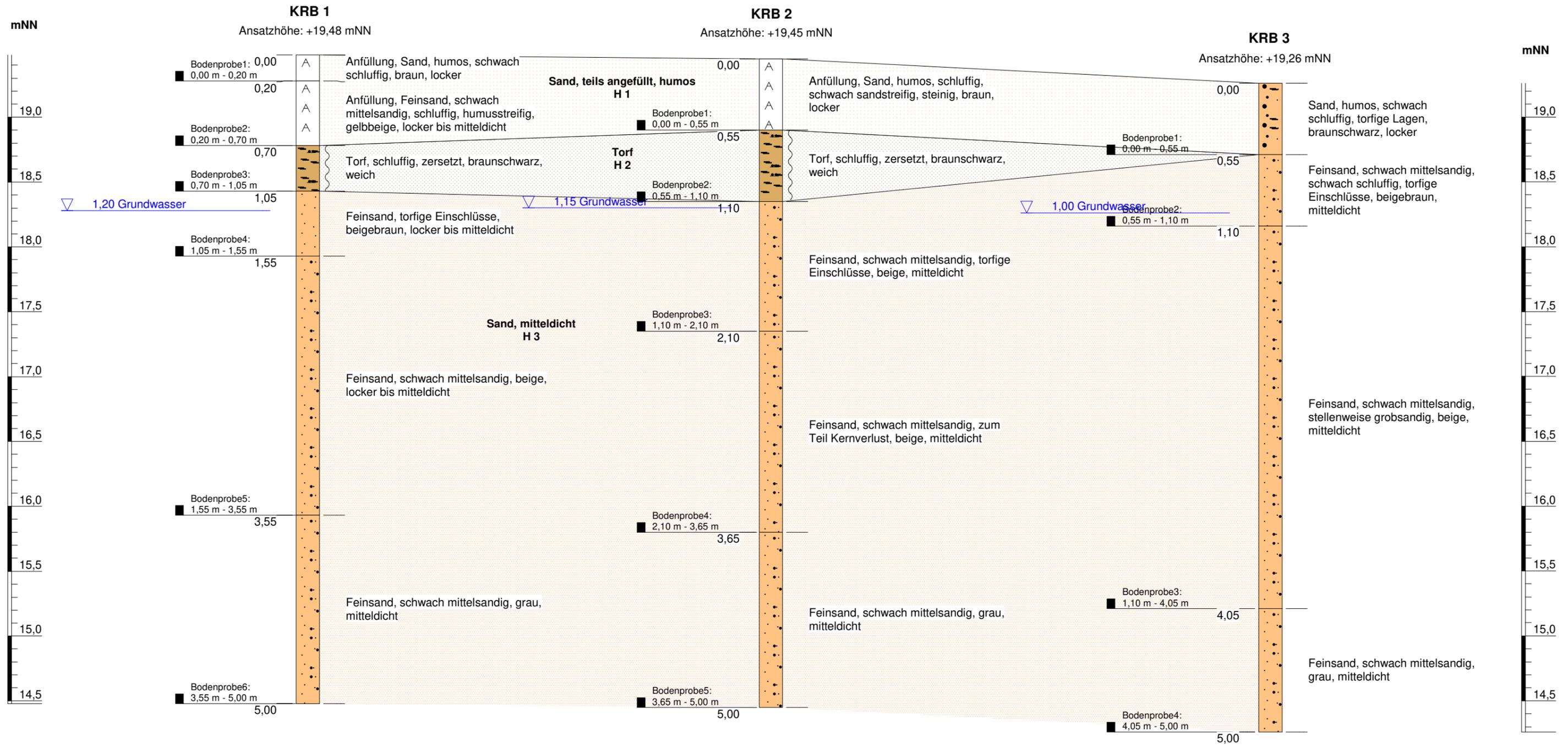


Legende

- Kleinrammbohrung (KRB)
- ▽ Rammsondierung (RS)

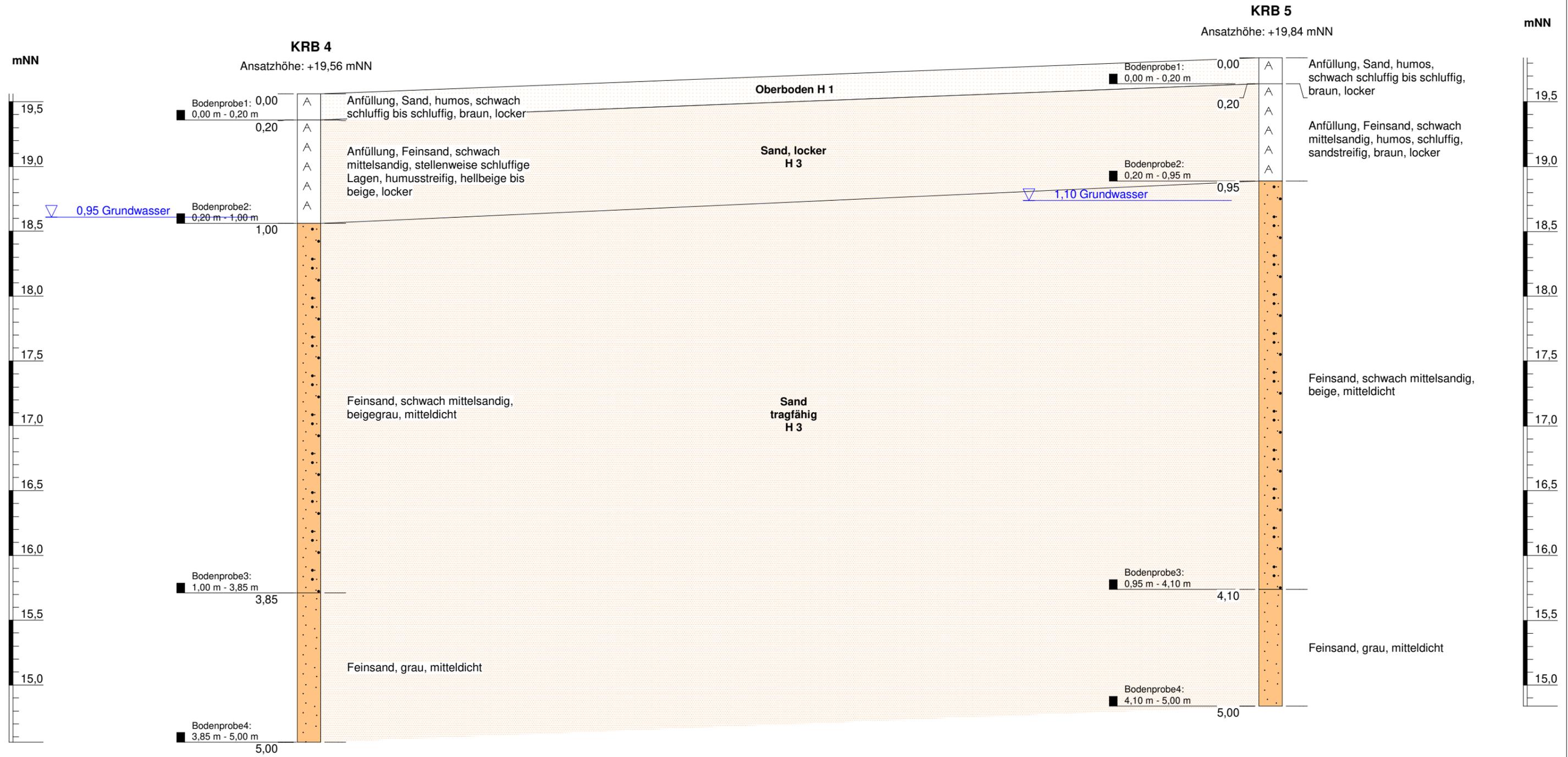



Proj. Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk" in 49744 Geeste-Dalum - Baugrundvoruntersuchung -				
Lageplan zur Baugrunduntersuchung mit Geländehöhen				
Maßstab:	gez.:	z. Ber. / Schr. v.	Proj.-Nr.	Anl.-Nr.
1:1.000	Nie	17.01.2025 29.04.2025	224 346	A/1
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Str. 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46	



Schichtenschnitt I			
Projekt: Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk" in 49744 Geeste-Dalum - Baugrunduntersuchung -			
ausgeführt:	43. KW 2024	Vertikalmaßstab:	1 : 30
Bericht vom:	17.01.2025	Bearbeiter:	SH
		Projekt-Nr.:	224 346
		Anlage - Nr.:	B/1
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46

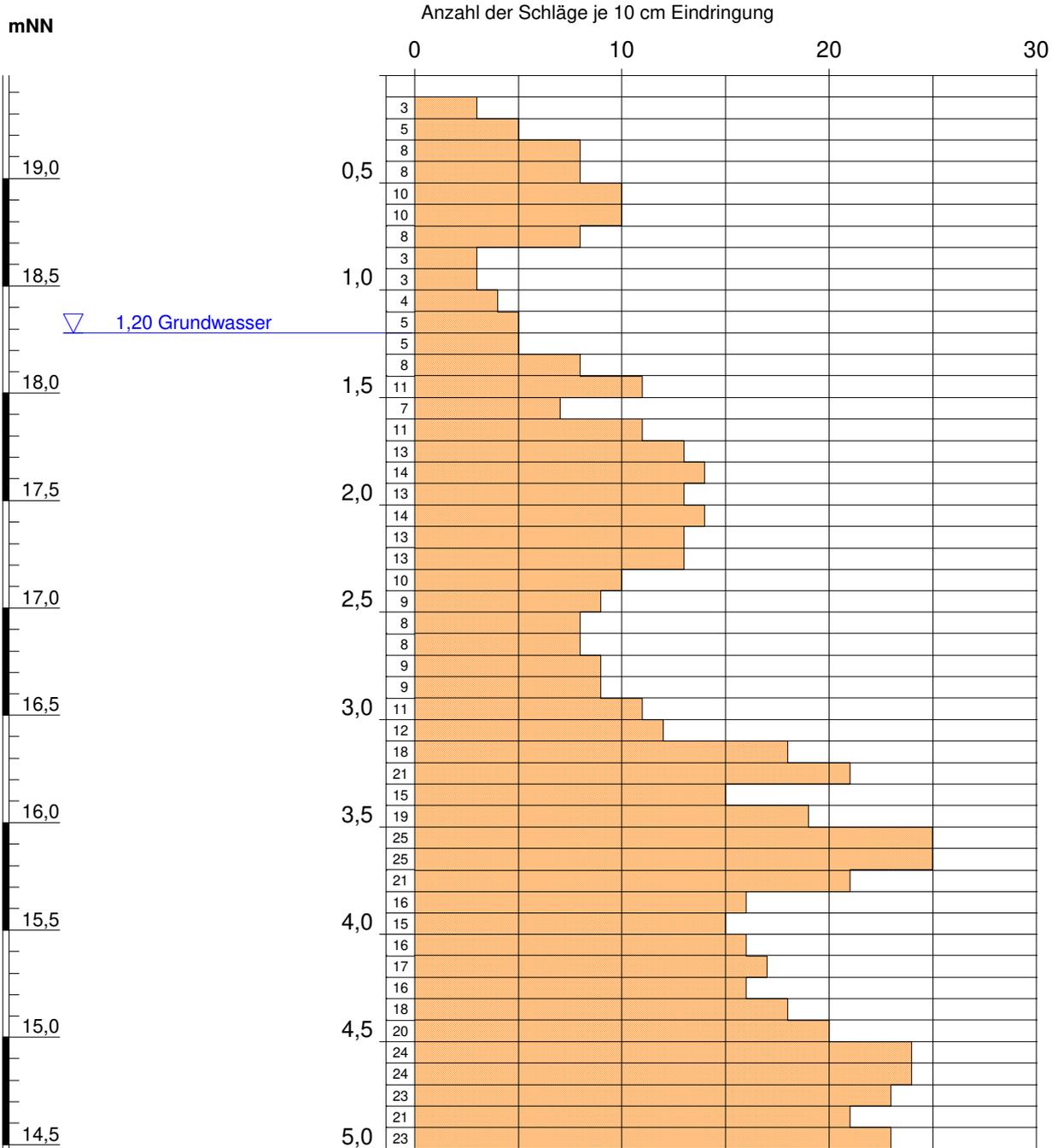




Schichtenschnitt II			
Projekt: Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk" in 49744 Geeste-Dalum - Baugrunduntersuchung -			
ausgeführt:	08. KW 2025	Vertikalmaßstab: 1 : 30	Bearbeiter: Projekt-Nr.: 224 346
Bericht vom:	24.04.2025		SH Anlage - Nr.: B/2
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Otto-Hahn-Straße 12-16	49808 Lingen An der Marienschule 46



RS 1
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,48 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 1

Projekt: Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk"
in 49744 Geeste-Dalum - Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 224 346 | Bericht vom: 17.01.2025 | ausgeführt: 43. KW 2024 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/1

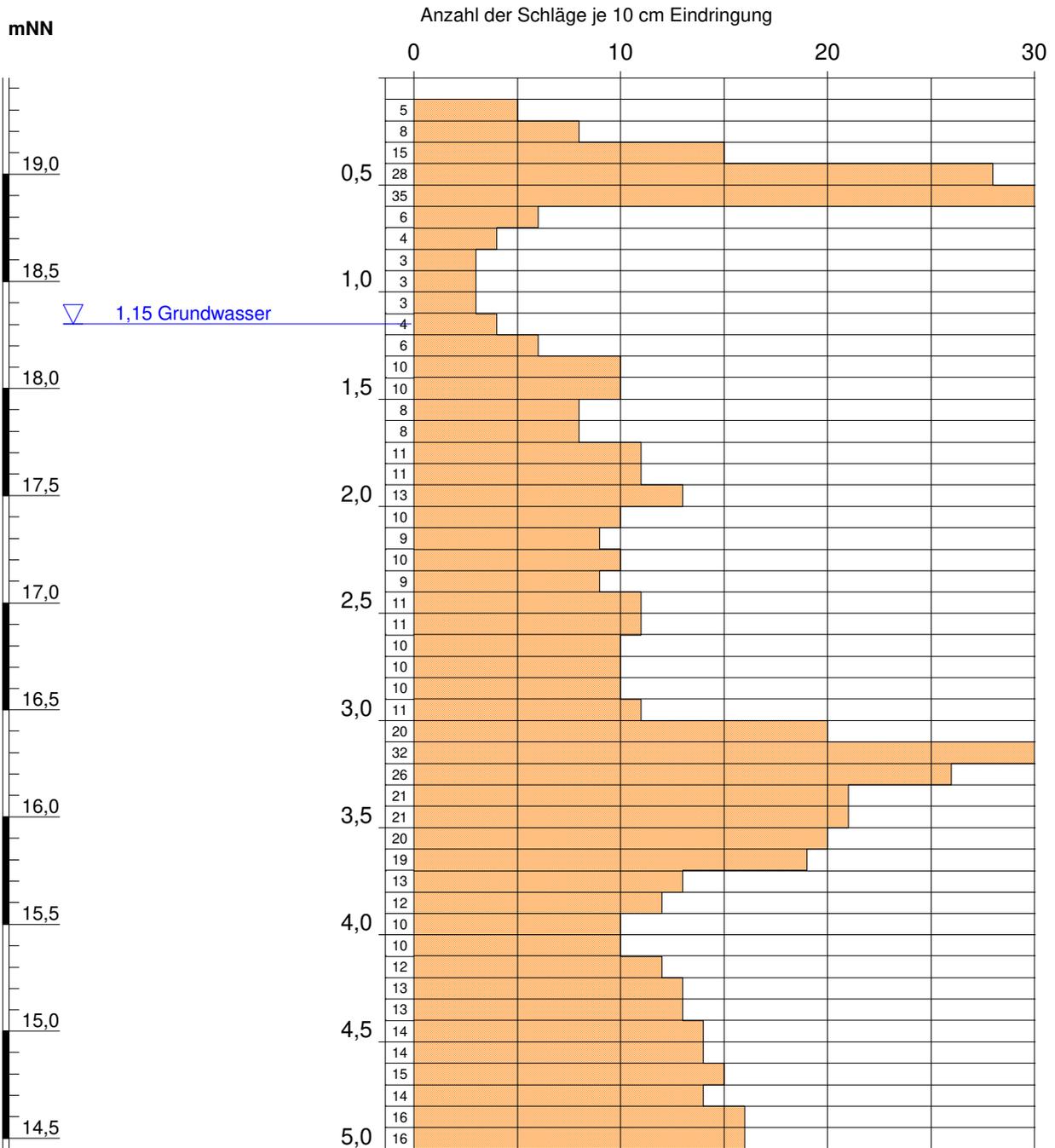
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 2
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,45 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 2

Projekt: Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk"
in 49744 Geeste-Dalum - Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 224 346 | Bericht vom: 17.01.2025 | ausgeführt: 43. KW 2024 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/2

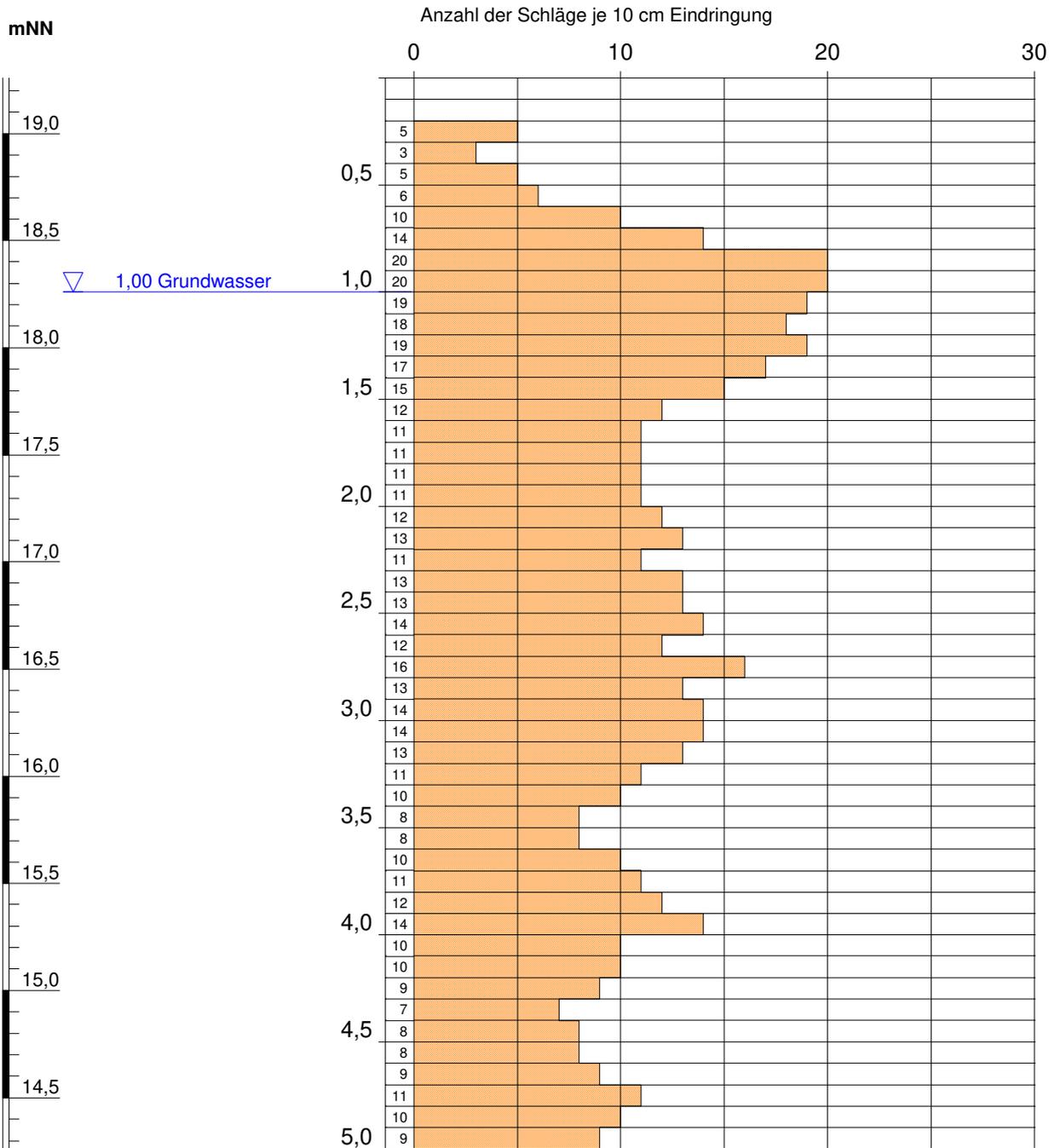
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESSELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 3
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,26 mNN



Höhenmaßstab: 1:30

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 3

Projekt: Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk"
in 49744 Geeste-Dalum - Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 224 346 | Bericht vom: 17.01.2025 | ausgeführt: 43. KW 2024 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/3

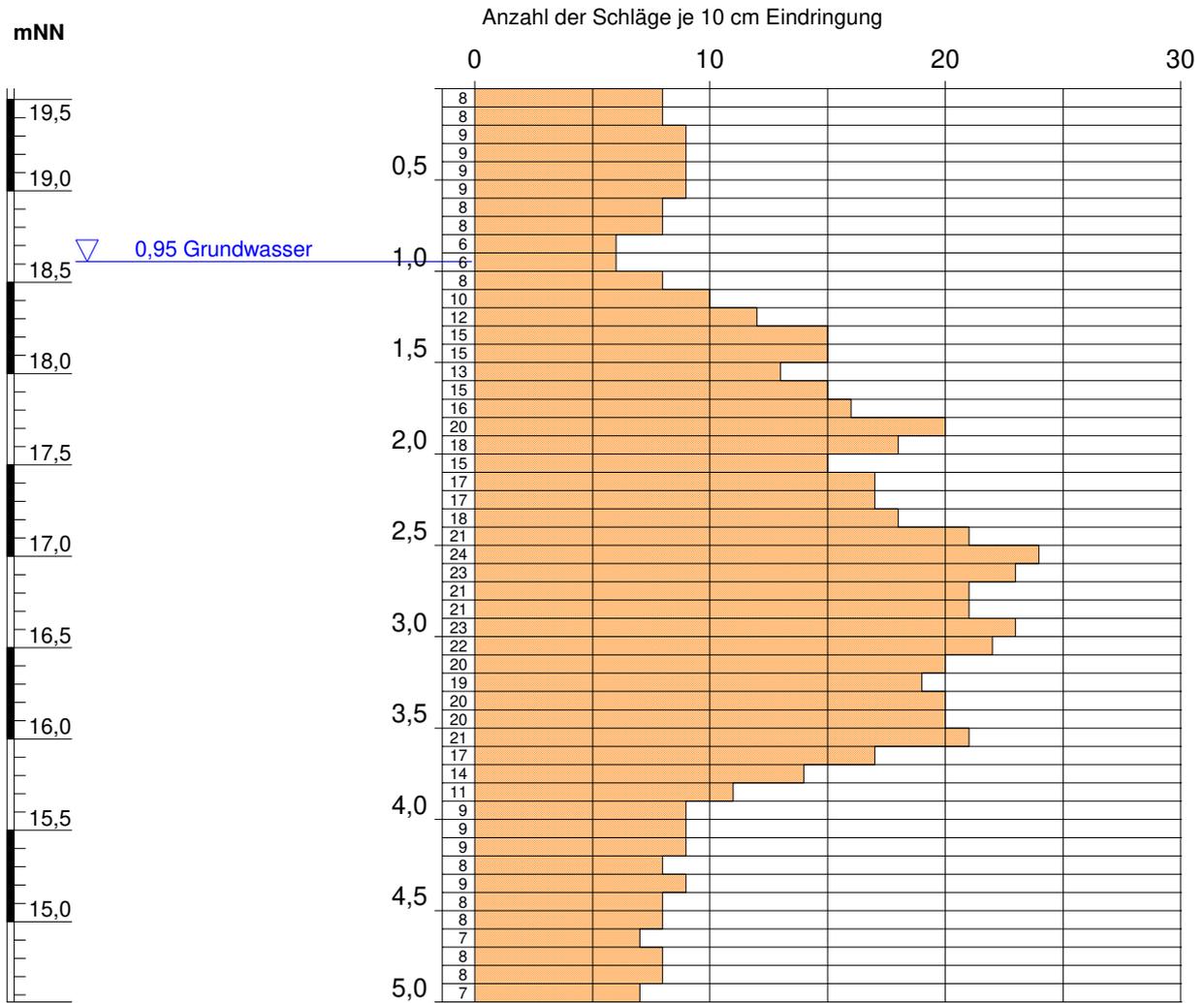
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 4
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,56 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 4

Projekt: Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk"
in 49744 Geeste-Dalum - Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 224 346 | Bericht vom: 24.04.2025 | ausgeführt: 08. KW 2025 | Bearb.: SH | Anlage - Nr.: C/4

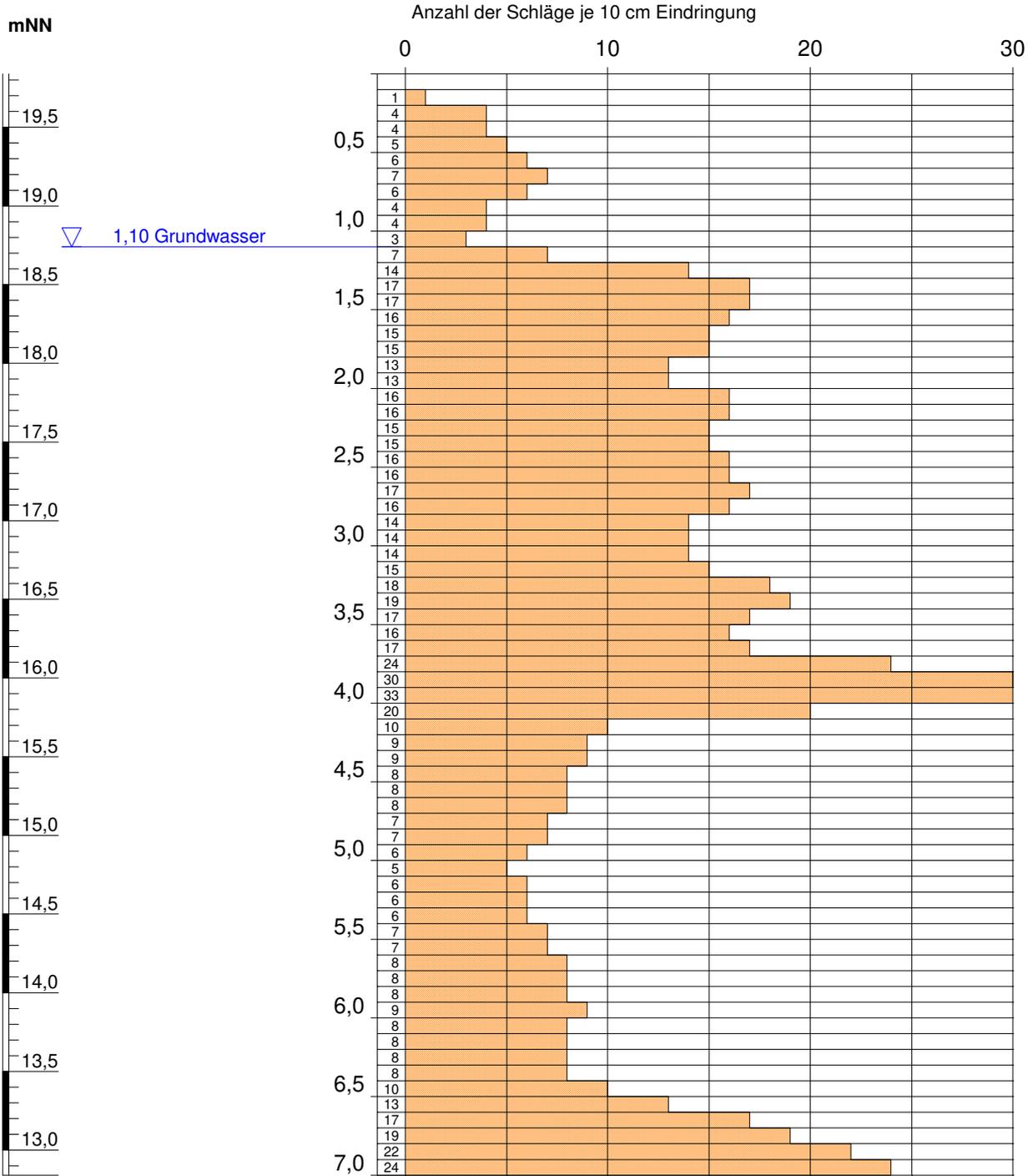
DR. SCHLEICHER
 & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau
 Otto-Hahn-Straße 12-16

49808 Lingen
 An der Marienschule 46



RS 5
Leichte Rammsondierung DPL-10
Ansatzhöhe: +19,84 mNN



Höhenmaßstab: 1:40

Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 5

Projekt: Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk"
in 49744 Geeste-Dalum - Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 224 346 | Bericht vom: 24.04.2025 | ausgeführt: 08. 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



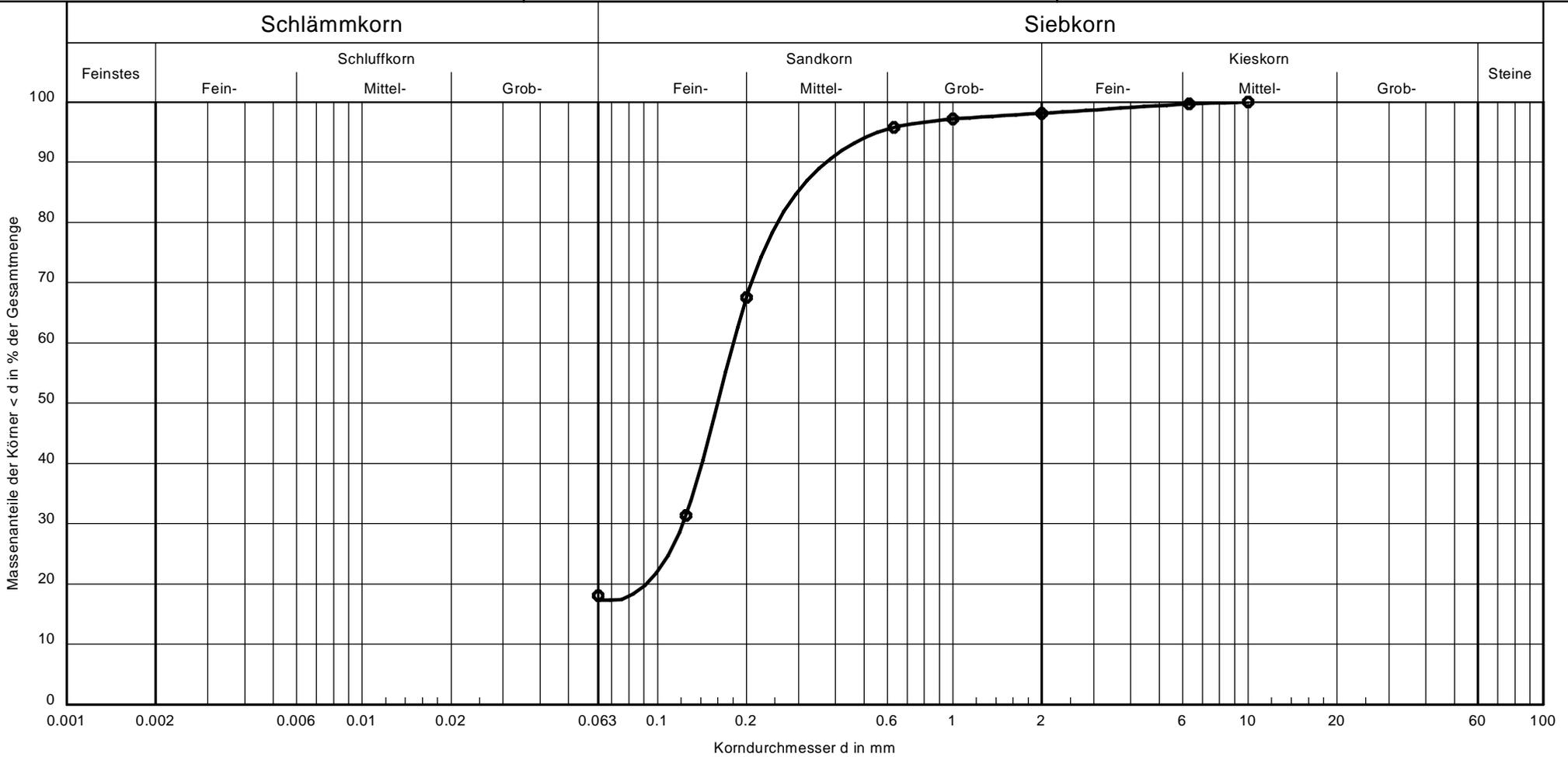
Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Otto-Hahn-Straße 12-16
 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 9359-0 Fax: 02562 / 9359-30

Bearbeiter: Lei

Datum: 13.01.2025

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
 Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk"
 in 49744 Geeste-Dalum

Projekt - Nummer: 224 346
 Probe entnommen in der: 43. KW 2024
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle:	KRB 1
Tiefe:	0,20 m - 0,70 m
Bodenart:	Feinsand, schluffig, mittelsandig
U /Cc	-/-
Durchlässigkeit k [m/s]:	-
ermittelt nach	k nach Hazen

Bemerkungen:
 U = Ungleichförmigkeitsgrad
 Cc = Krümmungszahl

Bericht:
 17.01.2025
 Anlage:
 D/1

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Otto-Hahn-Straße 12-16
 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 9359-0 Fax: 02562 / 9359-30

Bearbeiter: Lei

Datum: 13.01.2025

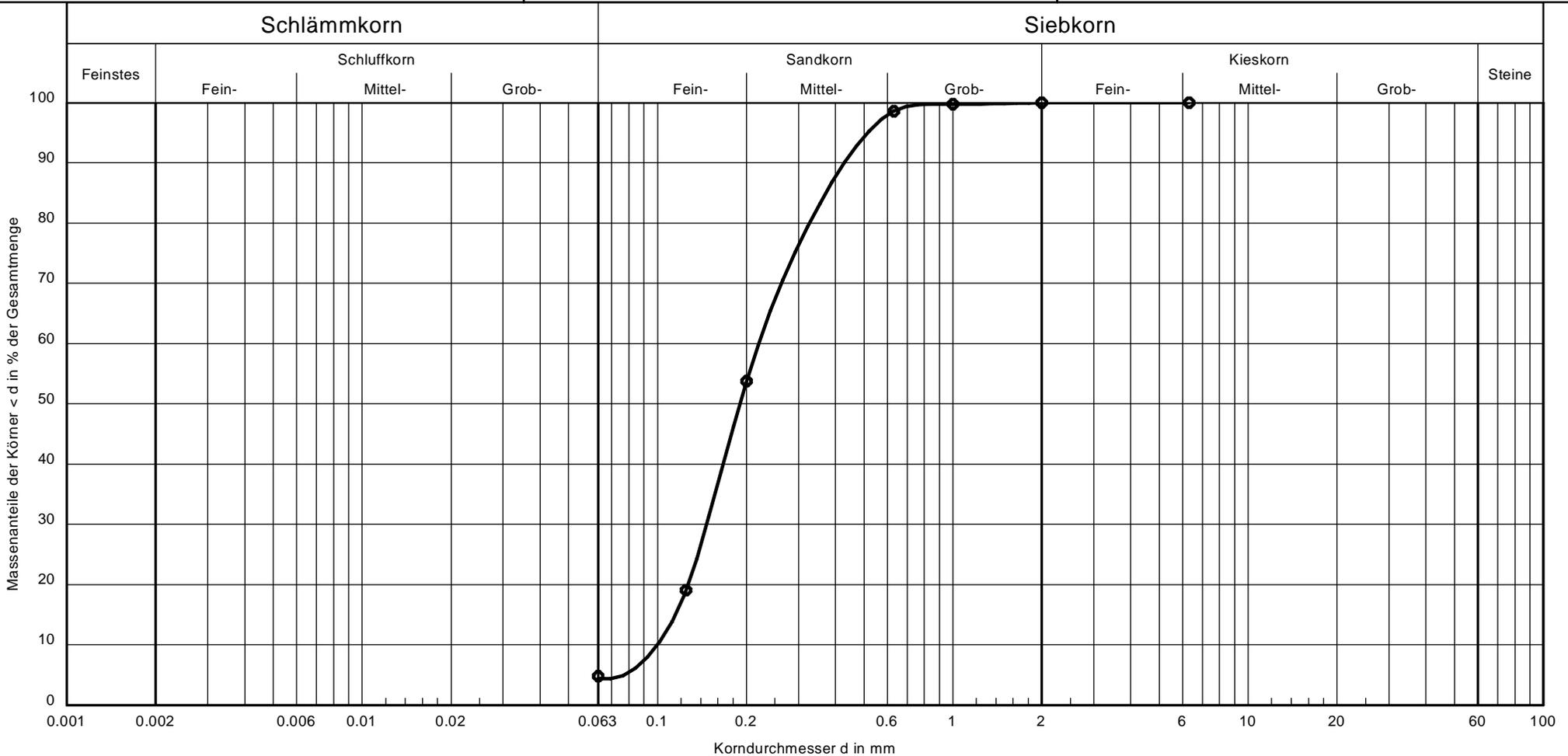
Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
 Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk"
 in 49744 Geeste-Dalum

Projekt - Nummer: 224 346

Probe entnommen in der: 43. KW 2024

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle:	KRB 1	Bemerkungen: U = Ungleichförmigkeitsgrad Cc = Krümmungszahl	Bericht: 17.01.2025 Anlage: D/2
Tiefe:	1,55 m - 3,55 m		
Bodenart:	Feinsand, Mittelsand		
U /Cc	2.2/1.0		
Durchlässigkeit k [m/s]:	-		
ermittelt nach	k nach Hazen		

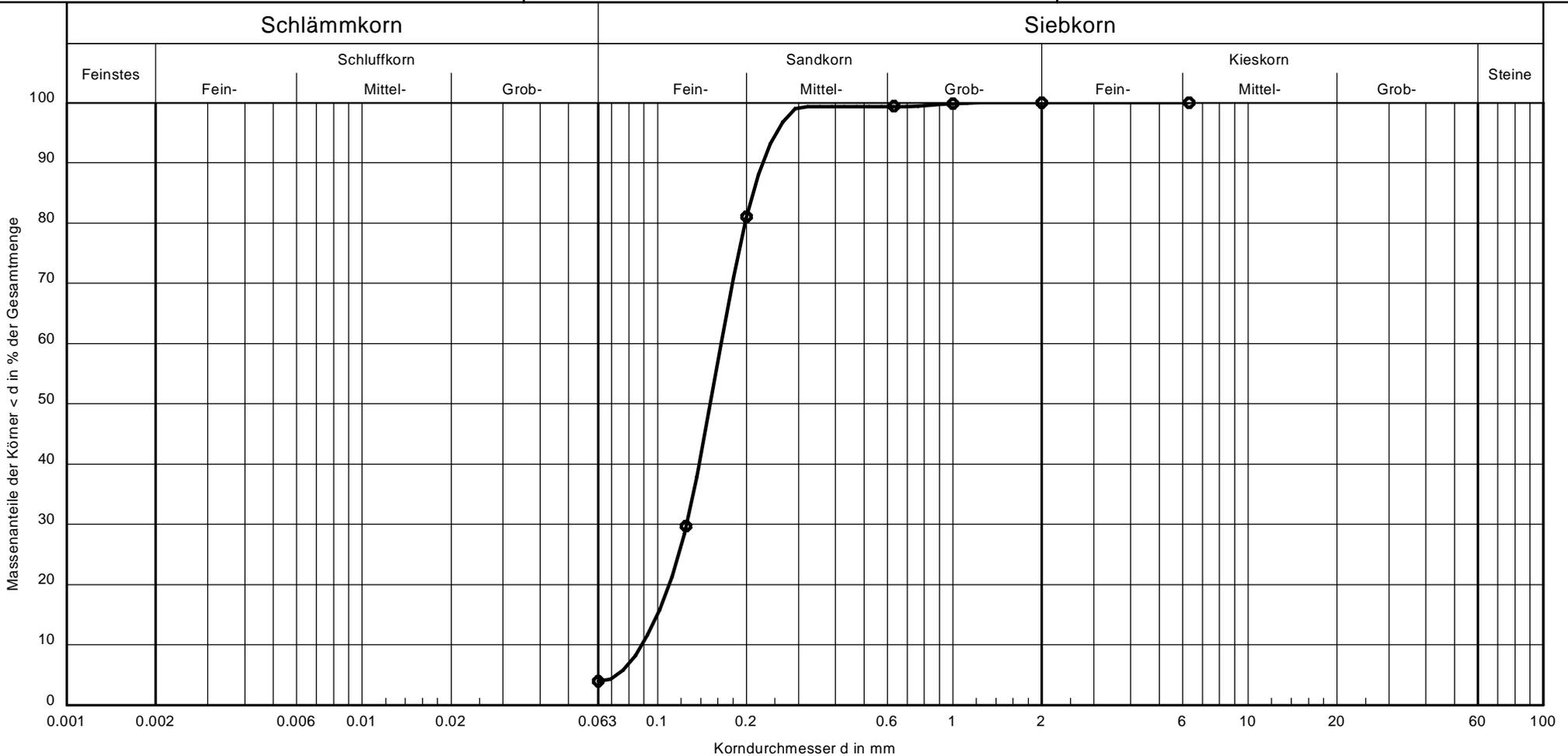
Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Otto-Hahn-Straße 12-16
 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 9359-0 Fax: 02562 / 9359-30

Bearbeiter: Lei

Datum: 13.01.2025

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
 Aufstellung B-Plan 89 "Gewerbegebiet Altes Wasserwerk"
 in 49744 Geeste-Dalum

Projekt - Nummer: 224 346
 Probe entnommen in der: 43. KW 2024
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle:	KRB 3
Tiefe:	4,05 m - 5,00 m
Bodenart:	Feinsand, schwach mittelsandig
U /Cc	1.9/1.1
Durchlässigkeit k [m/s]:	-
ermittelt nach	k nach Hazen

Bemerkungen:
 U = Ungleichförmigkeitsgrad
 Cc = Krümmungszahl

Bericht:
 17.01.2025
 Anlage:
 D/3