GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH

Krückling 33, 46325 Borken, Telefon 02861/605667, Telefax 02861/605668
e-mail: gfgmbh@gmx.de

Geotechnischer Bericht

Projekt:	Erschließung Baugebiet BW44 "Musekamp"
Projekt-Nr.:	425128
Sachbearbeiter:	Dipl.-Geol. Frank Gleba
Auftraggeber:	Stadt Velen
Datum:	06.04.2025

GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH

Krückling 33, 46325 Borken, Telefon 02861/605667, Telefax 02861/605668

Untersuchungsbericht: 425128

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung
2. Methodik
3. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse
   - 3.1 Schichtenfolge
   - 3.2 Grundwasser
   - 3.3 Charakteristische Kennwerte gem. DIN 18300, GK 2
   - 3.4 Klassifizierung der oberflächennahen Böden gem. ZTVE-StB 09
   - 3.5 Verwertungsbezogene Einstufung der entnommenen Feststoffproben
   - 3.6 Homgenbereiche DIN 18300 (Erdarbeiten)
4. Beurteilung der Versickerungsfähigkeit
5. Hinweise und Baudurchführung
   - 5.1 Kanalbau
     - 5.1.1 Bauzeitliche Wasserhaltung
     - 5.1.2 Stabilisierung von Kanalgrabensohlen, Rohrauflagerungen
     - 5.1.3 Grabenverfüllung und Wiedereinbaufähigkeit der anstehenden Böden
   - 5.2 Straßenbau
6. Schlussbemerkung

Anlagen

1. Lage der Sondierpunkte
2. Schichtenprofile gem. DIN 4023, Rammprotokolle der Leichten Rammsondierungen
3. Bodenmechanische Laborversuche

1. Veranlassung

Die Stadt Velen plant die Erschließung des Baugebietes BW44 "Musekamp" in Velen-Ramsdorf.

Die GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH, Borken, wurde mit der Baugrunderkundung und -beurteilung beauftragt, die sich inhaltlich an den Vorgaben der DIN 4020 und EC7 / 1054:2010 orientiert.

Insgesamt waren 18 Bohrpunkte (BP1 bis BP 18) im Bereich der späteren Bebauung und 8 Bohrpunkte (GW 01 bis GW 08) im Bereich des östlich angrenzenden Fließgewässers vom Auftraggeber bzw. dem planenden Ingenieurbüro vorgegeben. An jedem Untersuchungspunkt wurde jeweils eine Kleinrammbohrung und eine Leichte Rammsondierung (DPL-10) bis in eine Tiefe von 5,0 m unter Geländeoberkante (u.GOK) durchgeführt.

Die Bohrpunkte wurden von der ISW Ingenieurgesellschaft GmbH eingemessen, deren Lage ist im Anhang 1 dokumentiert. Die nivellierten Höhen der Bohransatzpunkte sind den Schichtenverzeichnissen und dem Lageplan zu entnehmen. Die Markierung für den Bohrpunkt GW 01 war zum Zeitpunkt der Untersuchungen nicht mehr vorhanden, so dass hier keine Aufschlussbohrung durchgeführt wurde.

Das Gelände wurde zum Zeitpunkt der Untersuchungen landwirtschaftlich genutzt.

2. Methodik

Zur Begutachtung des Baugrundes, welche sich an der DIN 4020 orientiert und auf EC/ / DIN 1054:2010 basiert, sowie zur Ermittlung der hydrologischen und gründungsrelevanten Informationen und Parameter, wurden folgende Methoden eingesetzt:

- **Vorerkundung:** Auswertung von geologischen, hydrologischen und topographischen Quellen

- **Baugrunderkundung** mittels Kleinrammbohrungen zur Erkundung der geologischen Schichtung, Leichte Rammsondierungen. Die angetroffenen

Schichten wurden gem. DIN EN ISO 14688/4023 dokumentiert (Anlage 2); bodenmechanische Laborversuche (Kornverteilungskurven, Fließ- und Ausrollgrenzen) zur Bodenklassifikation (Anlage 3), chemische Analysen (Anlage 4)

Insgesamt wurde folgendes Erkundungsprogramm durchgeführt:

Direkte Baugrundaufschlüsse					
Rammkernsondierung		Bohrstocksondierung		Schurf	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
25	5,0	-	-	-	-
DPL-10		DPM		DPH	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
25	5,0	-	-	-	
Probenahme					
Bodenproben			Asphaltproben		
Mischprobe	Schichtprobe	Kerne			
-	21	-	-		
Analytik Boden u. Asphaltkerne					
Siebanalyse	Fließ- u. Ausrollgrenzen	Glühverlust	BBodSchV	Chem. Analysen n. EBV	PAK
4	4	-	-	4	-

3. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

3.1 Schichtenfolge

Im Allgemeinen wird das Untersuchungsgelände nach der geologischen Übersichtskarte 1 : 100.000, Blatt C 4306 Recklinghausen aus glaziofluviatilen Sedimenten aufgebaut, die im Wesentlichen aus den Ablagerungen der pleistozänen Grundmoräne bestehen, die sich in oberflächennahen Bereichen bis 2,7 m u.GOK als entkalkter Geschiebelehm, darunter als kalkhaltiger Geschiebemergel darstellen. Der Geschiebelehm besteht zu großen Teilen aus tonigen Schluff-Feinsand-Gemischen von grau-beiger, oft marmorierter Färbung, der Geschiebemergel dagegen zeigt sich überwiegend als schwach sandiger Ton mit dunkelgrauer bis blaugrauer Färbung.

Die Grundmoräne ist der unsortierte und daher schichtungslosen Schmelzrest des Inlandeises. Daher können auch sandigere Bereiche (Sandlinsen) in unterschiedlichen Tiefenlagen auftreten, die dann auch wasserführend sein können und im Schichtenprofil (Anlage 2) als Stauwasserhorizonte verzeichnet sind.

Im Bereich des Fließgewässers, bei den Aufschlussbohrungen GW 04 bis GW 08, wurden unterhalb des Mutterbodens bis zur Endteufe eine Wechsellagerung von sandigen und schluffig, tonigen Sedimenten vorgefunden, die der pleistozänen Niederterrasse zugeordnet werden können. Hier ist mit größeren Stauwasserhorizonten zu rechnen.

Auf Grundlage der durchgeführten Erkundungsarbeiten wird der Untergrund im betrachteten Gebiet in folgende Schichten eingeteilt:

bis 0,3 m bis 0,5 m u.GOK

Mutterboden

bis Endteufe

Grundmoräne
tonig, schluffige Sande bis schluffiger Ton

bis Endteufe

(nur GW 04 bis GW 08)

Niederterrasse
Wechsellagerung Sand, schluffiger Ton

3.2 Grundwasser

Bei den Baugrunduntersuchungen im Februar bis März 2025 wurden zum Teil Stauwasserhorizonte in den sandigeren Bereichen der Grundmoräne in unterschiedlichen Tiefenlagen vorgefunden.

Die Ergiebigkeit eines Wasserstromes bei Anschnitt wird als eher gering angesehen.

Im Bereich der Niederterrasse sind die Stauwasserhorizonte stärker ausgebildet, so dass hier mit einem größeren Wasseranstrom zu rechnen ist.

3.3 Charakteristische Kennwerte der geogenen Sedimente nach DIN 18300

Grundmoräne

Anteil Steine und Blöcke	Gering
Anteil große Blöcke	Gering
Dichte	1,7 bis 2,1 t/m^3
Wassergehalt	17-20 %
Durchlässigkeitsbeiwert	<1 x 10^{-7} m/s, untergeordnet 2,4 x 10^{-5} m/s RKS 12, s. Anlage 3)
Kohäsion	2 bis 5 kN/m^2
Konsistenzzahl I_c	0,6 – 0,8 (weich-steif) (Anlage 3)
Organischer Anteil	gering
Bodengruppe DIN 18196	TL, TM untergeordnet SU*, SU
Ortsübliche Bezeichnung	Lehm

Niederterrasse

Anteil Steine und Blöcke	gering
Anteil große Blöcke	gering
Dichte	1,6 bis 1,8 t/m^3
Wassergehalt	10 % - 100% (wassergesättigt)
Durchlässigkeitsbeiwert	1,8 x 10^{-4} m/s bis 9,1 x 10^{-5} m/s (Anlage 3)
Kohäsion	0 kN/m^2
Lagerungsdichte D	0,3 bis 1,1
Organischer Anteil	gering
Bodengruppe DIN 18196	SE, Wechsellagerung mit TM (untergeordnet)
Ortsübliche Bezeichnung	Sand

Die Kennwerte beruhen zu großen Teilen auf Erfahrungswerten.

3.4 Klassifizierung der natürlich anstehenden Böden gem. ZTVE-StB 09

Die natürlich anstehenden Böden unterhalb des Mutterbodens sind gem. ZTVE-StB 09, Tabelle 1, nach Maßgabe der vorliegenden Bodenprofile im Bereich der Grundmoräne überwiegend in die Frostempfindlichkeitsklassen F 3 (TL, SU*) zu stellen.

3.5 Verwertungsbezogene Einstufung der entnommenen Feststoffproben

Von den entnommenen Bodenproben wurden vier Proben exemplarisch im Labor auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung für Boden/Baggergut, Feststoff aus < 2mm und Eluat 2:1 analysiert.

Daraus ergibt sich für alle Proben der Materialwert BM-0 der EBV.

Das Material ist entsprechend der EBV zu verwerten bzw. zu entsorgen.

Alle Einzelergebnisse sind dem Prüfbericht der Eurofins Umwelt West GmbH (AR-777-2025-043245-01) in Anlage 4 zu entnehmen.

3.6 Homogenbereiche

Aus den voran gegangenen Ausführungen werden folgende Homogenbereiche **(DIN 18300: Erdarbeiten)** vorgeschlagen.

Boden	Bodengruppe DIN 18196	Homogenbereich DIN 18300
Mutterboden	OH	1
Grundmoräne	TL, TM, SU*	2

4. Beurteilung der Versickerungseigenschaften

Zur orientierenden Beurteilung der hydraulischen Leistungsfähigkeit wurde anhand der erstellten Kornverteilungskurven der Bodenproben der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) errechnet:

GW 04 (0,9 m – 2,4 m): $9{,}10 * 10^{-5}$ m/s (BEYER)

GW 05 (0,4 m – 2,4 m): $4{,}00 * 10^{-5}$ m/s (BEYER)

GW 08 (0,4 m – 2,9 m): $1{,}80 * 10^{-4}$ m/s (BEYER)

RKS 12 (1,1, m – 1,7 m): $2{,}40 * 10^{-5}$ m/s (BEYER)

Gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 sind für die Festlegung der Bemessungs-kf-Werte aus unterschiedlichen Bestimmungsmethoden die Ergebnisse mit empirisch ermittelten Korrekturfaktoren zu multiplizieren. Es ergeben sich folgender Bemessungs-Kf-Werte:

GW 04 (0,9 m – 2,4 m): $1{,}82 * 10^{-5}$ m/s

GW 05 (0,4 m – 2,4 m): $8{,}00 * 10^{-6}$ m/s

GW 08 (0,4 m – 2,9 m): $3{,}60 * 10^{-5}$ m/s

RKS 12 (1,1, m – 1,7 m): $4{,}80 * 10^{-6}$ m/s

Damit können die Sedimente im beprobten Bereich gem. DIN 18130, Tl. 1 als 'durchlässig' bezeichnet werden.

Für die Bodengruppen TL, TM, SU* der Grundmoräne dagegen können nach DIN 18196 schlechte Versickerungseigenschaften angenommen werden, die erfahrungsgemäß < 1 x 10^{-7} m/s angenommen werden können.

Nach DWA-A 138 ist bei k_f-Werten kleiner als 1 * 10^{-6} m/s eine Entwässerung ausschließlich durch die Versickerung mit zeitweiliger Speicherung nicht von vornherein gewährleistet, so dass eine ergänzende Ableitungsmöglichkeit vorzusehen ist.

5. Hinweise und Baudurchführung

5.1 Kanalbau

Für die weiteren Ausführungen wird davon ausgegangen, dass geplante Kanalbaumaßnahmen in offener Bauweise erfolgen. Bei allen Tiefbaumaßnahmen sind die Verbauregeln nach DIN 4124 zu beachten.

5.1.1 Bauzeitliche Wasserhaltung

Während der durchgeführten Baugrunduntersuchungen wurden Stauwasserhorizonte im Bereich der Grundmoräne in unterschiedlichen Tiefenlagen vorgefunden. Bei Anschnitt der Stauwasserhorizonte wird die Ergiebigkeit als eher gering erachtet, so dass eine offene Wasserhaltung bzw. eine Wasserhaltung über eine mitgeführte Drainage mit Vakuumbeaufschlagung eingeplant werden sollte. Für den Bereich der Niederterrasse kann auch eine Wasserhaltung über eine Vakuumfilteranlage notwendig werden.

5.1.2 Stabilisierung der Kanalgrabensohle, Rohrauflagerungen

Je nach geplanter Tiefe von Kanalsohlen wird für Rohrauflagerungen im Bereich von Sedimenten mit weicher Konsistenz im Bereich der Grundmoräne eine Sohlbefestigung in einer Stärke mindestens 0.3 m empfohlen. Eine kraftschlüssige Verlegung der Rohrleitungen ist in sämtlichen Streckenabschnitten zu gewährleisten. Hohlräume unterhalb der Rohre oder Teilabschnitte ohne gleichmäßige Rohrauflagerung sind zu vermeiden. Insgesamt sind Baugrubensohlen gegen Wasser zu schützen um ein Aufweichen der Böden zu vermeiden

5.1.3 Grabenverfüllung und Wiedereinbaufähigkeit der anstehenden Böden

Die Böden der Bodengruppe TM, TL, SU* sind für die Wiederverfüllung von Rohrgräben nur bei geeigneten Wassergehalten einbaufähig. Erfahrungsgemäß liegen die optimalen Wassergehalte jedoch selten vor, so dass ein Ersatz durch verdichtungsfähiges Material eingeplant werden sollte. Auch eine Verkalkung des Bodens vor der Wiederverwendung erscheint hier möglich.

5.2 Verkehrsflächen

Für die Bemessung der Verkehrsflächen werden die *Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaus* (RStO 12) zugrunde gelegt. Die natürlich anstehenden Böden im Untersuchungsgebiet sind zu großen Teilen der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 zuzuordnen.

Für die ausgewiesenen Schichtdicken der Tafeln 1 bis 4 der RStO 12 wird ein Verformungsmodul von mindestens EV_2 = 45 MN/m² auf dem Planum vorausgesetzt. Je nach bauzeitlichen Wassergehalten kann das Verformungsmodul evtl. nicht erreicht werden. Im Vorfeld sollten Probefelder angelegt werden, auf denen der geplante Straßenaufbau überprüft (Lastplattendruckversuche) wird. Bodenverbesserungsmaßnahmen (z.B. Verkalkung) für das Erdplanums sollten eingeplant werden.

6. Schlussbemerkung

Unter Berücksichtigung der geologischen Gesamtsituation ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den Erkundungen um punktuelle Aufschlüsse handelt, welche ein repräsentatives Bild der Untergrundsituation ergeben. Abweichungen hinsichtlich der Schichtenbeschreibung und der angegeben Schichtgrenzen können nicht ausgeschlossen werden. Nach DIN 4020 Abschnitt 4.2 gilt: „Aufschlüsse in Boden und Fels sind als Stichproben zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu."

GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH

Krückling 33, 46325 Borken, Telefon 02861/605667, Telefax 02861/605668

Sollten beim Erdaushub abweichende Bodenverhältnisse festgestellt werden oder Unsicherheiten bezüglich der angetroffenen Baugrundböden auftreten, ist der zuständige Gutachter vor dem Fortgang der Arbeiten zu informieren.

Borken, 06.04.2025

F. Gleba
(Dipl. Geologe)

GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH

Krückling 33, 46325 Borken, Telefon 02861/605667, Telefax 02861/605668
e-mail: gfgmbh@gmx.de

Untersuchungsbericht: 425128

Anlage:

GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH

Krückling 33, 46325 Borken, Telefon 02861/605667, Telefax 02861/605668
e-mail: gfgmbh@gmx.de

Untersuchungsbericht: 425128

Anlage 1:

Lage der Sondierpunkte


Weseker Straße
Dlugoleka Ring
Kösters Teich
Oerkamp
Musekamp
Flugberenigung Rennecoff II
Am Waldengraben
Im Wiesengrund
Seekenstegge
Barbarastraße
Krückling
BP01 50.75
BP02 50.35
BP03 50.45
BP04 50.77
BP05 50.04
BP06 49.63
BP07 50.46
BP08 49.68
BP09 48.94
BP10 50.91
BP11 50.34
BP12 49.36
BP13 48.73
BP14 50.80
BP15 50.24
BP16 49.40
BP17 48.65
BP18 48.44
GW01 49.91
GW02 49.62
GW03 48.81
GW04 48.75
GW05 48.50
GW06 48.05
GW07 48.06
GW08 48.23
Planstraße 1
Planstraße 2
Planstraße 3
Planstraße 4
Planstraße 5
Planstraße 6
Planstraße 7
Planstraße 8
Planstraße 9
Erschließung BW44 "Musekamp"
Absteckplan Musekamp
Anlage 1
M.: 1 : 1000
04.02.2025
Ingenieur Sozietät GmbH

GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH

Krückling 33, 46325 Borken, Telefon 02861/605667, Telefax 02861/605668
e-mail: gfgmbh@gmx.de

Untersuchungsbericht: 425128

Anlage 2:

Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile, Rammprotokolle der Leichten Rammsondierungen

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 01/ RS 1 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

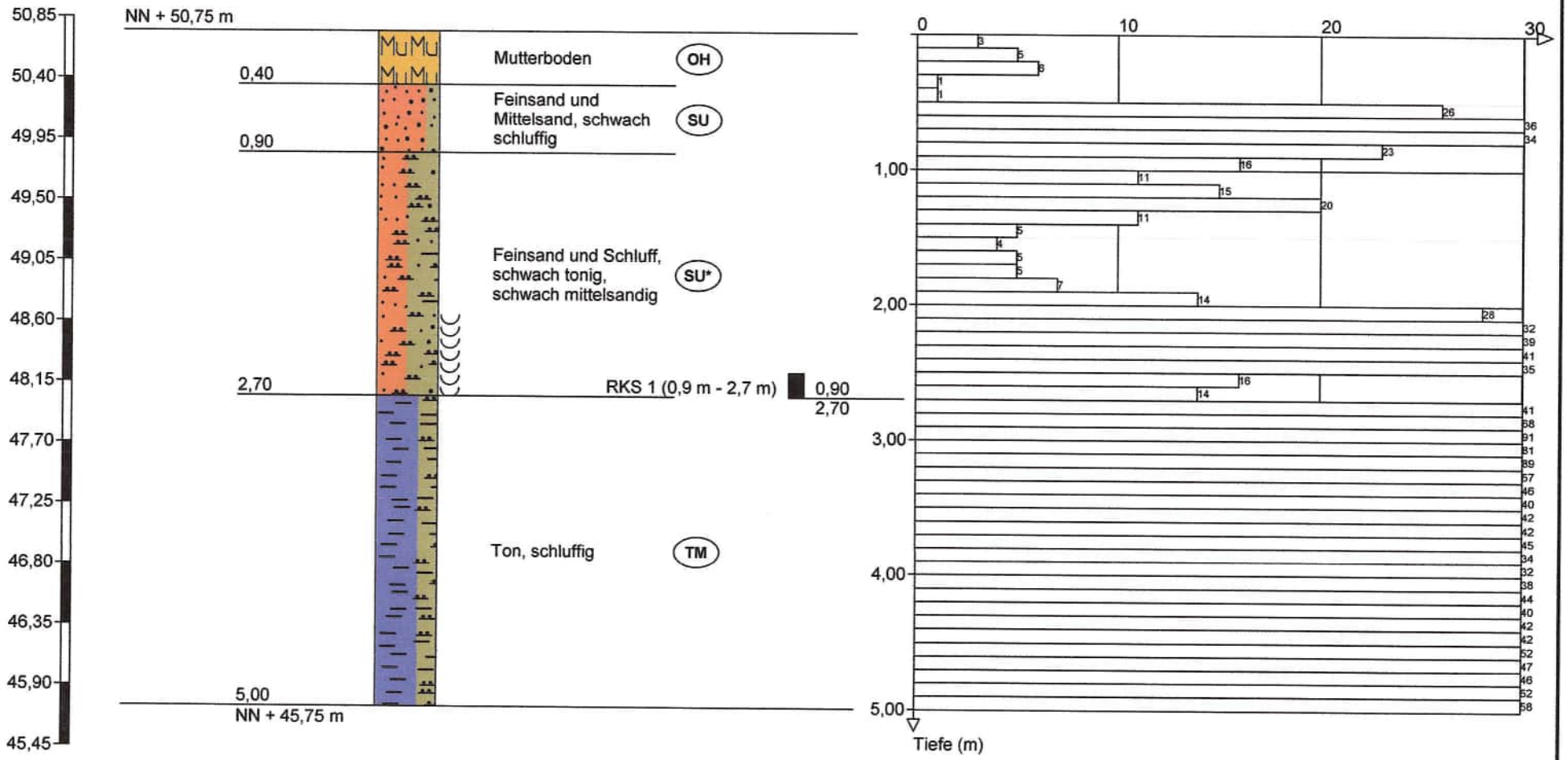
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Mutterboden b)							
	c) abgerundet	d) kleiner Eindringwiderstand	e) schwarz-braun					
	f)	g)	h) OH	i)				
0,90	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-braun					
	f)	g)	h) SU	i)				
2,70	a) Feinsand und Schluff, schwach tonig, schwach mittelsandig b)				Staunässe von 2,1 m - 2,7 m u.GOK		RKS 1 (0,9 m - 2,7 m)	2,70
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU*	i)				
5,00	a) Ton, schluffig b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) TM	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 01/ RS 1 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 02/ RS 2 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

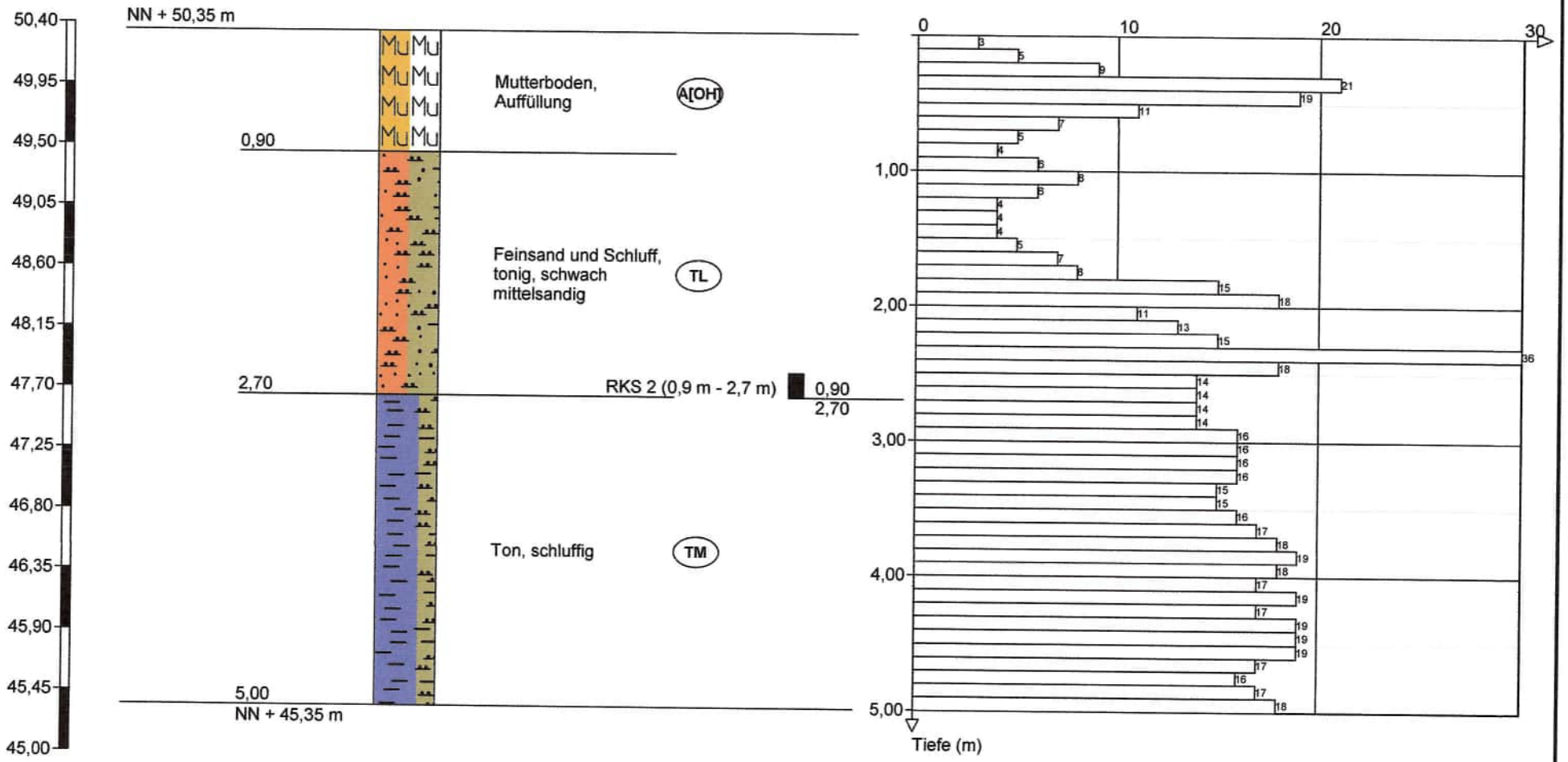
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,90	a) Mutterboden, Auffüllung b) c) abgerundet f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h) A[OH]	i)				
2,70	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig b) c) weich/steif f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) beige h) TL	i)			RKS 2 (0,9 m - 2,7 m)	2,70
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelgrau h) TM	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 02/ RS 2 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 03/ RS 3 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

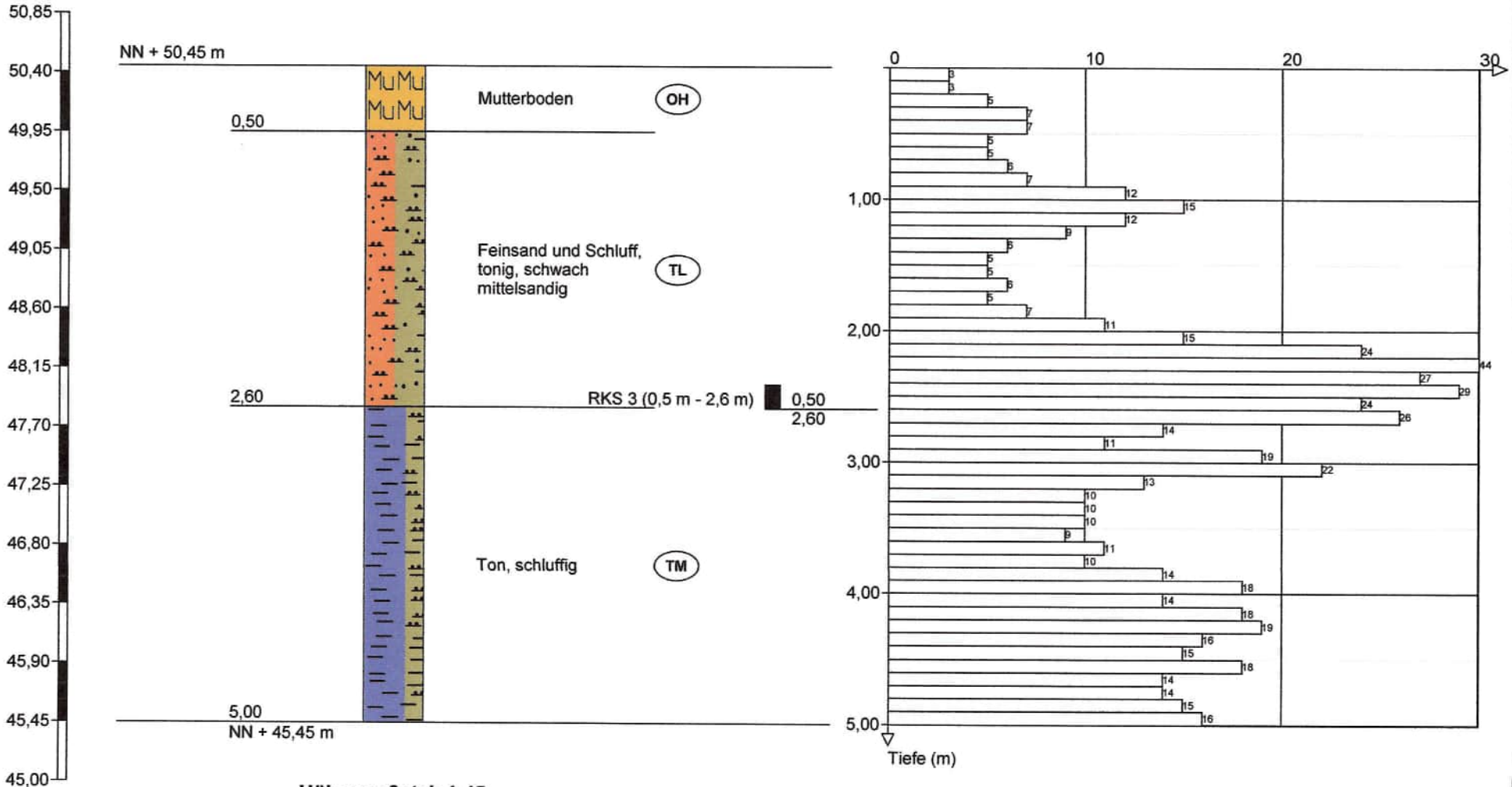
1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,50	a) Mutterboden b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) OH	i)					
2,60	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig b) c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					RKS 3 (0,5 m - 2,6 m)	2,60
	f)	g)	h) TL	i)					
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau						
	f)	g)	h) TM	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 03/ RS 3 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 04/ RS 4 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

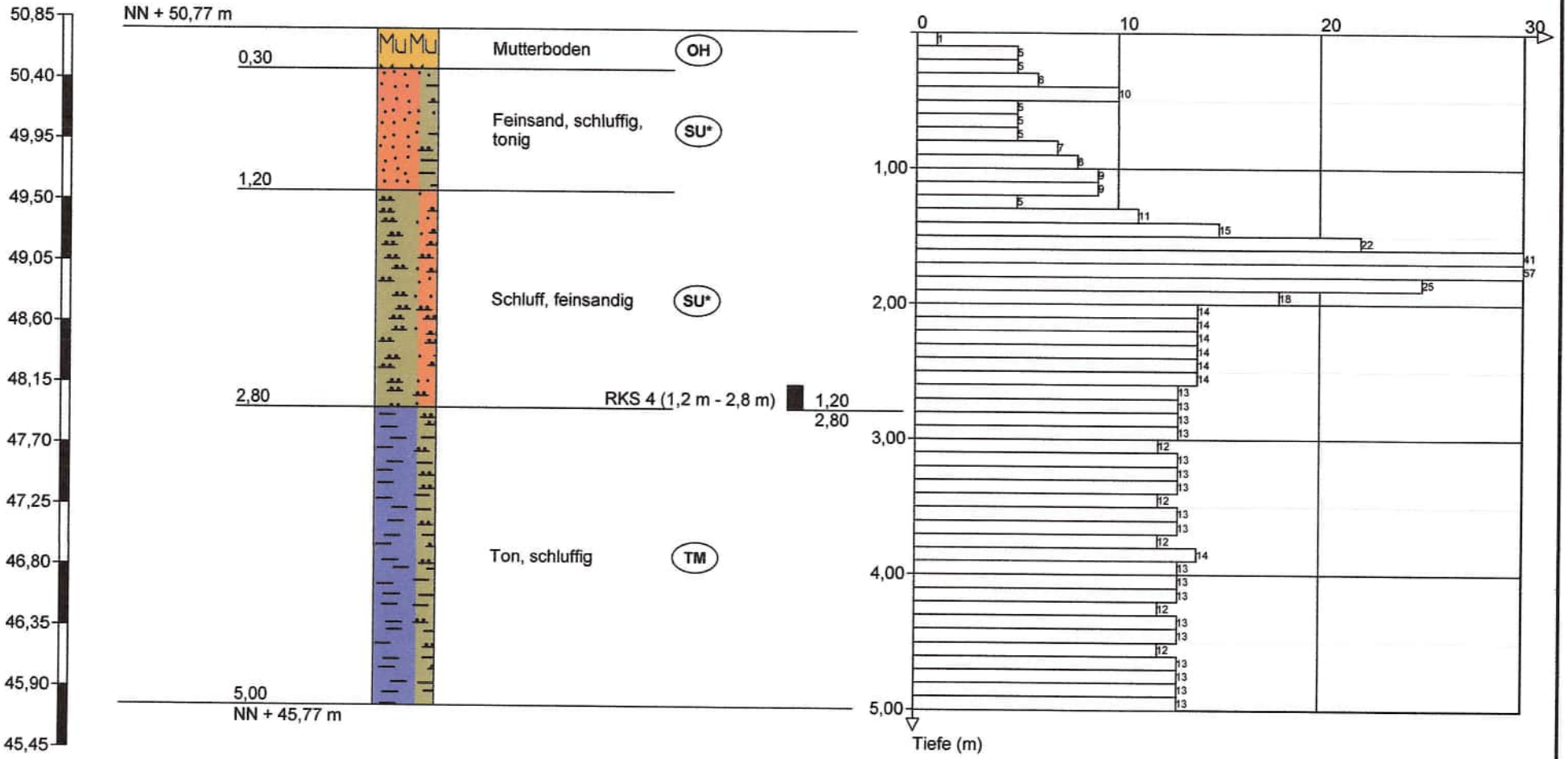
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Mutterboden b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelbraun f) / g) / h) OH / i)							
1,20	a) Feinsand, schluffig, tonig b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) / g) / h) SU* / i)							
2,80	a) Schluff, feinsandig b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) / g) / h) SU* / i)						RKS 4 (1,2 m - 2,8 m)	2,80
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelgrau f) / g) / h) TM / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 04/ RS 4 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 05/ RS 5 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

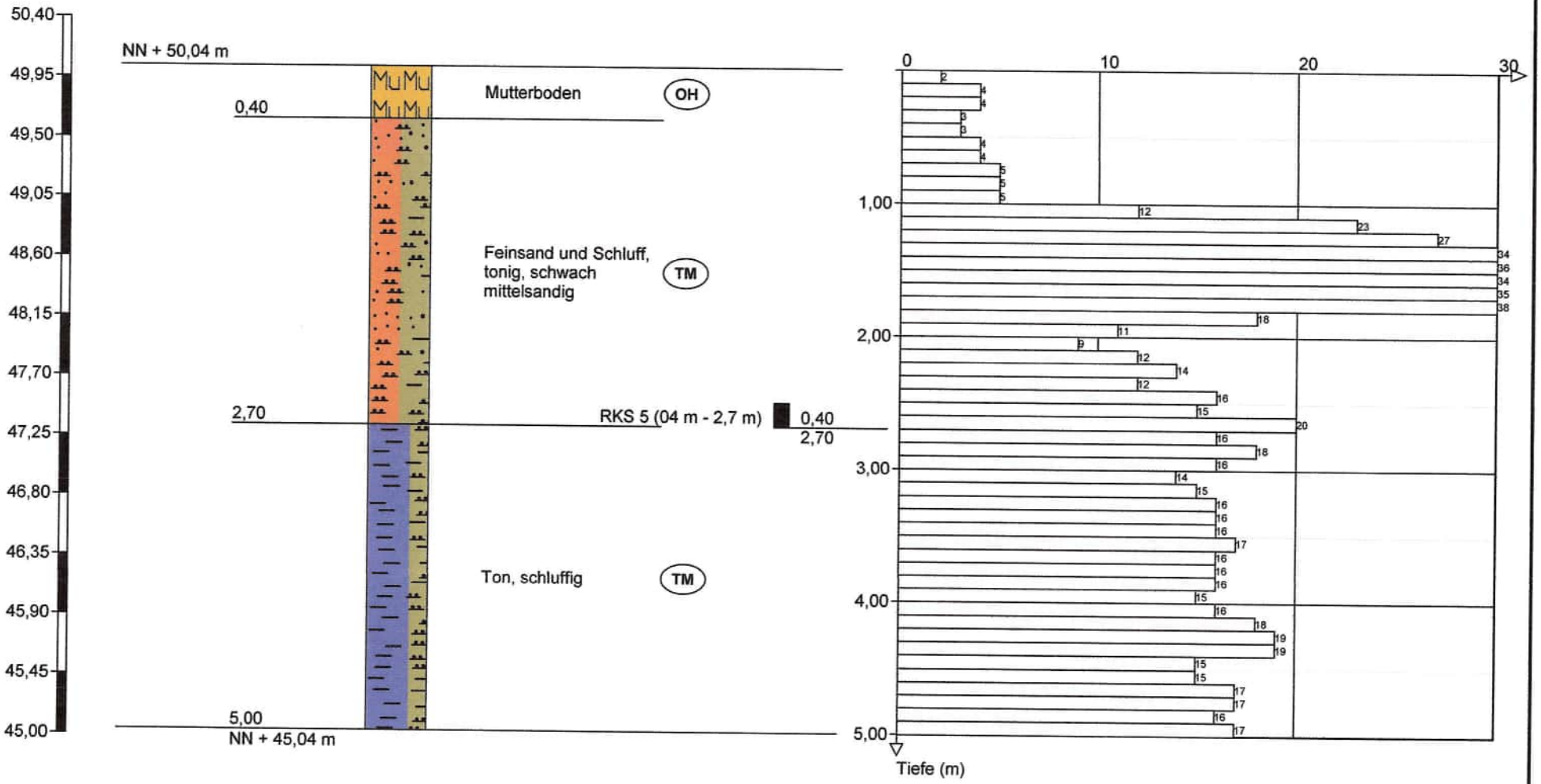
1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
							Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,40	a) Mutterboden b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h) OH	i)				
2,70	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig b) c) steif f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) TM	i)			RKS 5 (04 m - 2,7 m)	2,70
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelgrau h) TM	i)				
	a) b) c) f)		d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)		d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 05/ RS 5 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 06/ RS 6 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

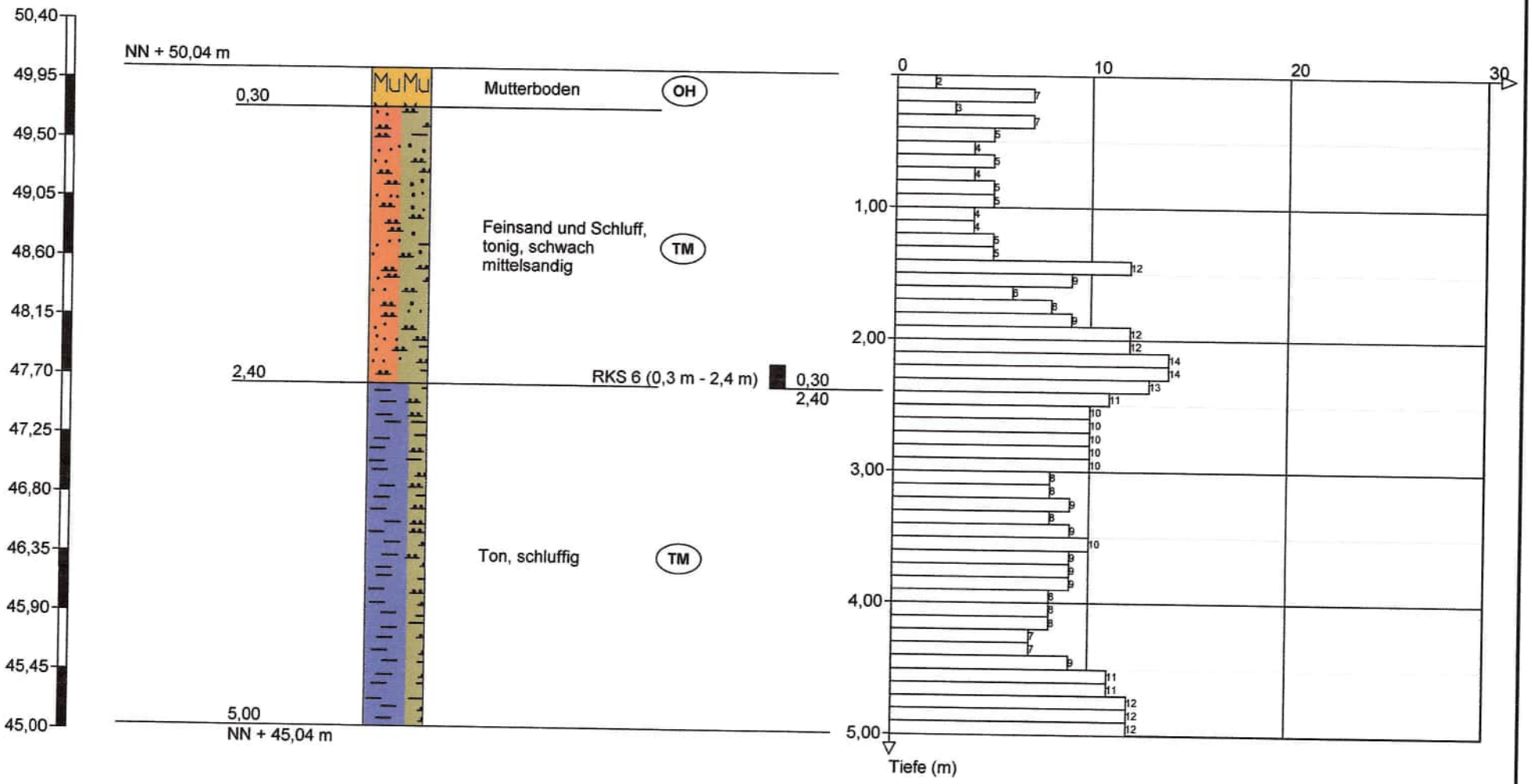
1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,30	a) Mutterboden b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) OH	i)					
2,40	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig b) c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					RKS 6 (0,3 m - 2,4 m)	2,40
	f)	g)	h) TM	i)					
5,00	a) Ton, schluffig b) c) weich/steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau						
	f)	g)	h) TM	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 06/ RS 6 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 07/ RS 7 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

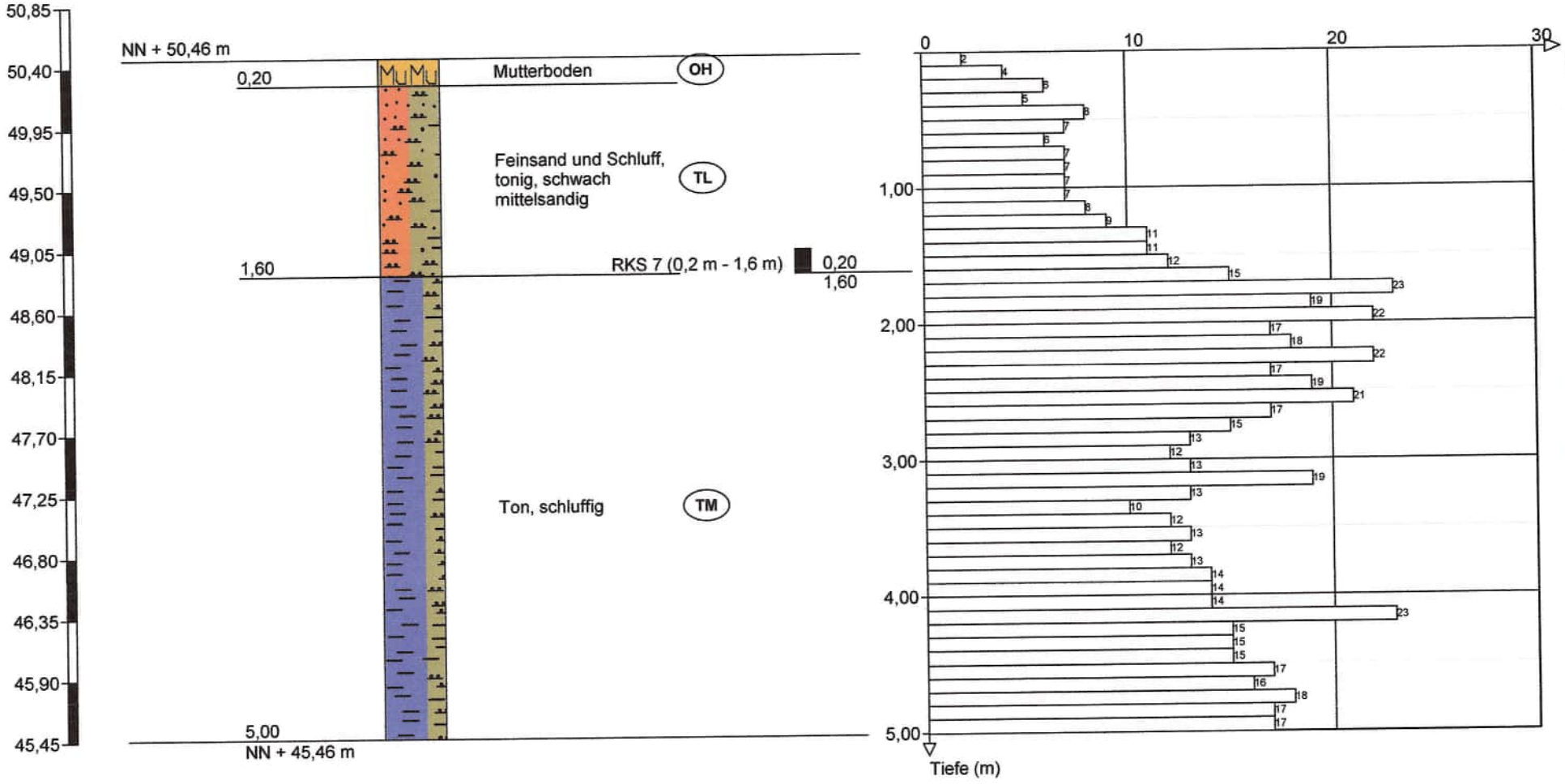
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) Mutterboden b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) OH	i)				
1,60	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig b)						RKS 7 (0,2 m - 1,6 m)	1,60
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
5,00	a) Ton, schluffig b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) TM	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 07/ RS 7 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 08/ RS 8 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

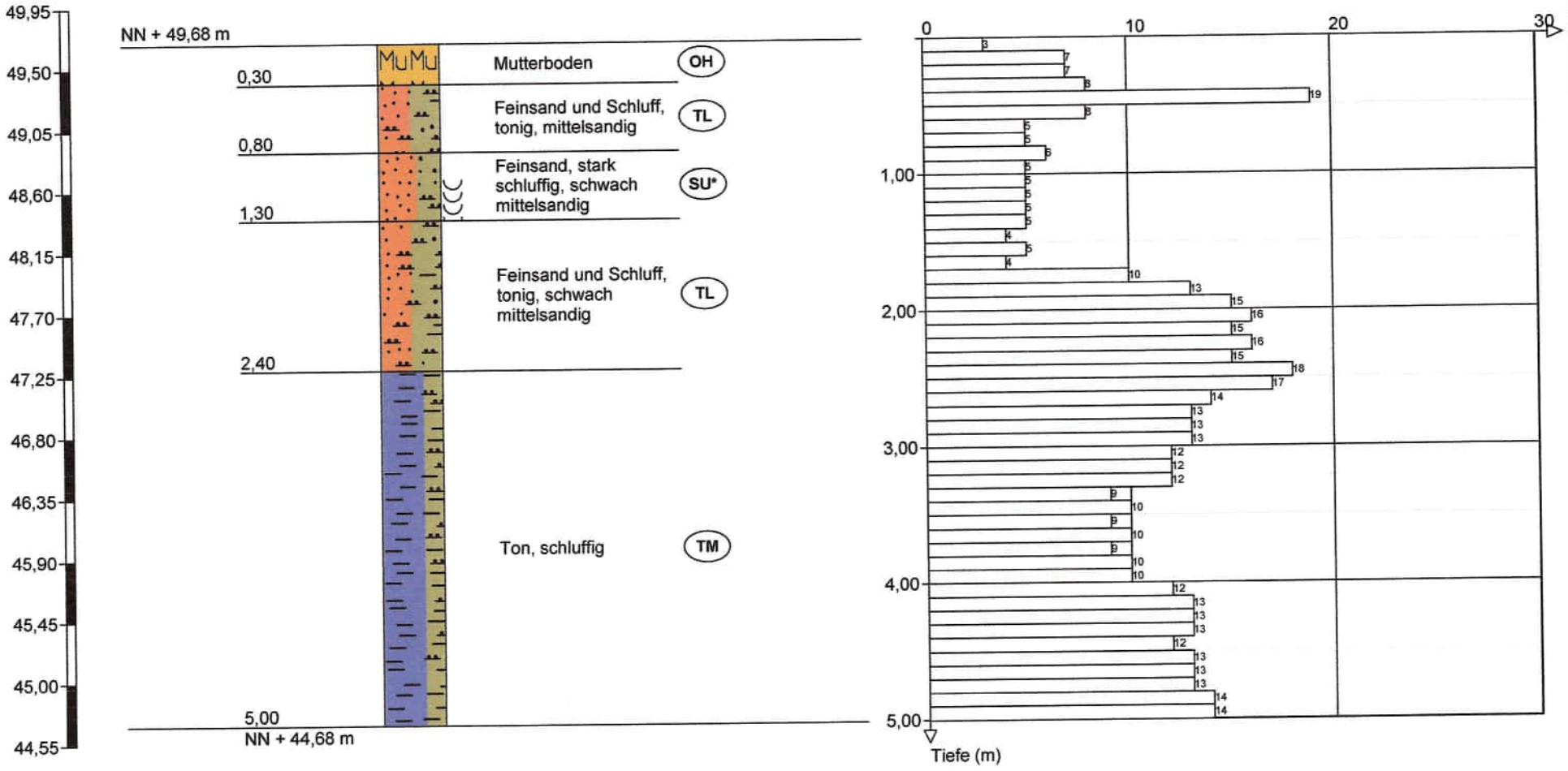
1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Mutterboden b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) OH / i)				
0,80	a) Feinsand und Schluff, tonig, mittelsandig b) c) weich / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) / g) / h) TL / i)				
1,30	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) grau f) / g) / h) SU* / i)	Staunässe von 1,0 m - 1,3 m u.GOK			
2,40	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig b) c) weich/steif / d) mittelschwer zu bohren / e) grau f) / g) / h) TL / i)				
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelgrau f) / g) / h) TM / i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 08/ RS 8 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 09/ RS 9 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 18.03.2025

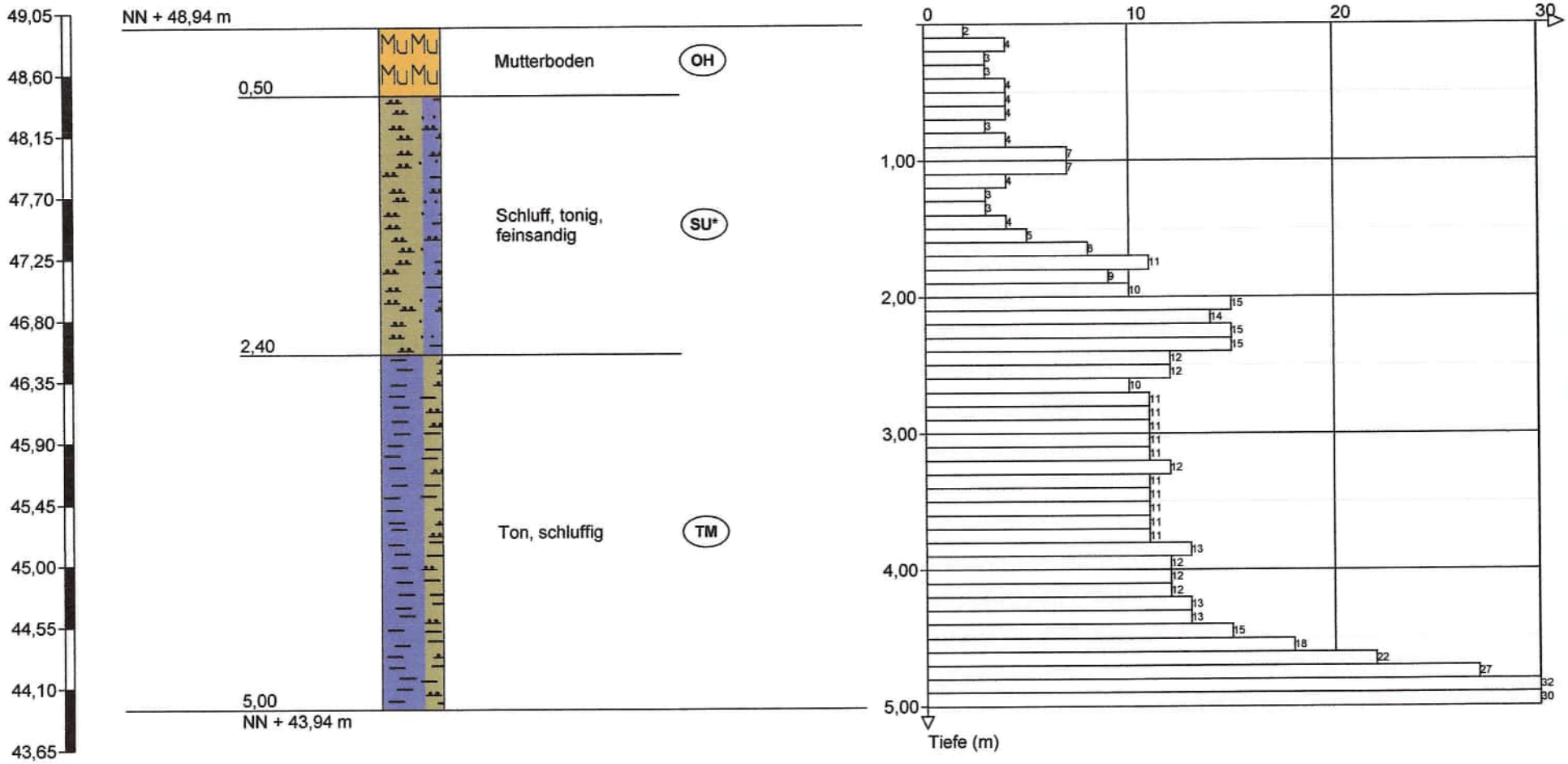
1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,50	a) Mutterboden b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-braun						
	f)	g)	h) OH	i)					
2,40	a) Schluff, tonig, feinsandig b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h) SU*	i)					
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau						
	f)	g)	h) TM	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 18.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 09/ RS 9 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 10/ RS 10 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

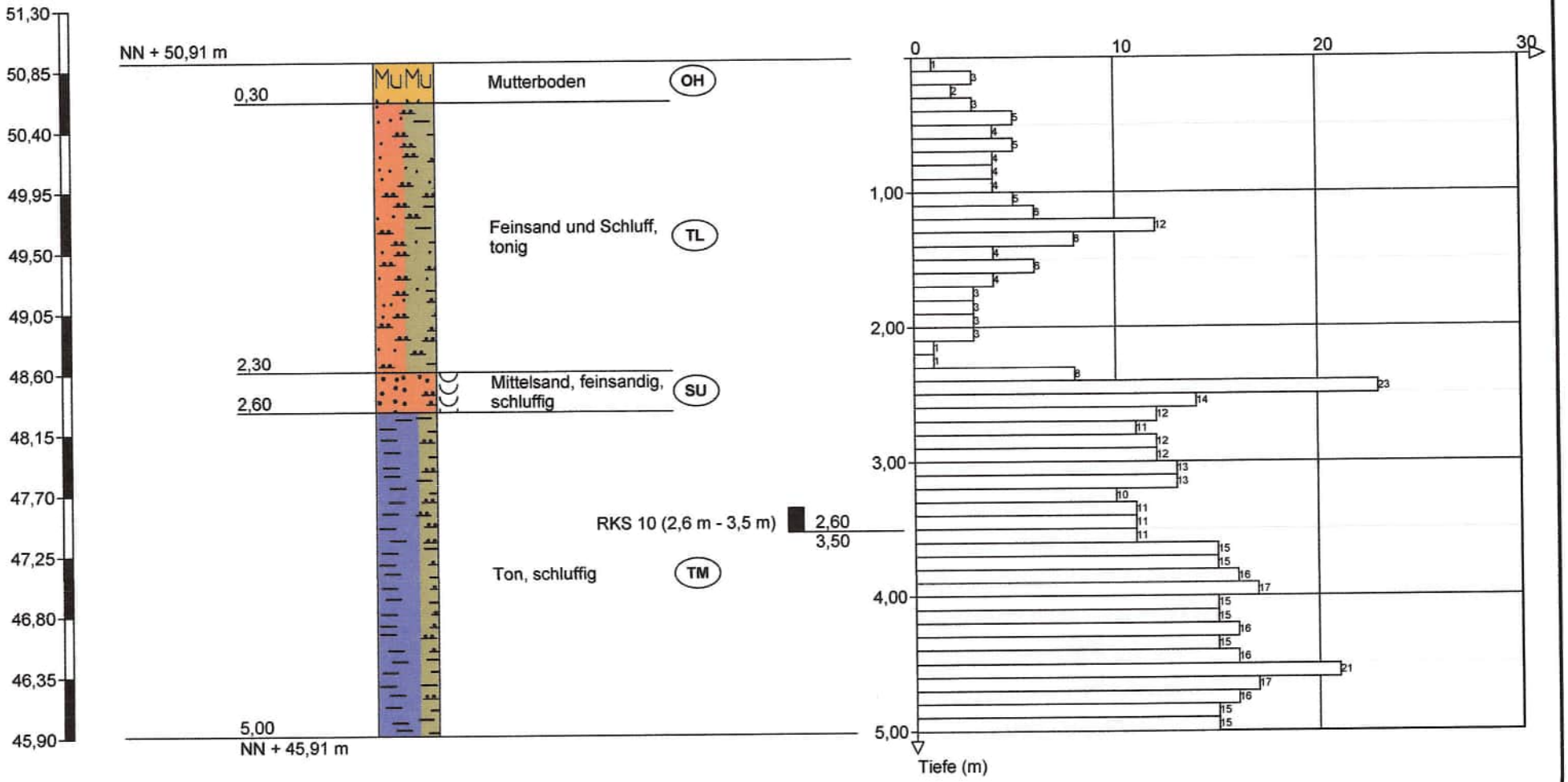
1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Mutterboden b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) schwarz h) OH	i)				
2,30	a) Feinsand und Schluff, tonig b) c) weich f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) beige h) TL	i)				
2,60	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) SU	i)	Staunässe von 2,3 m bis 2,6 m u.GOK			
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelgrau h) TM	i)			RKS 10 (2,6 m - 3,5 m)	3,50
	a) b) c) f)		d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 10/ RS 10 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 11/ RS 11 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 05.02.2025

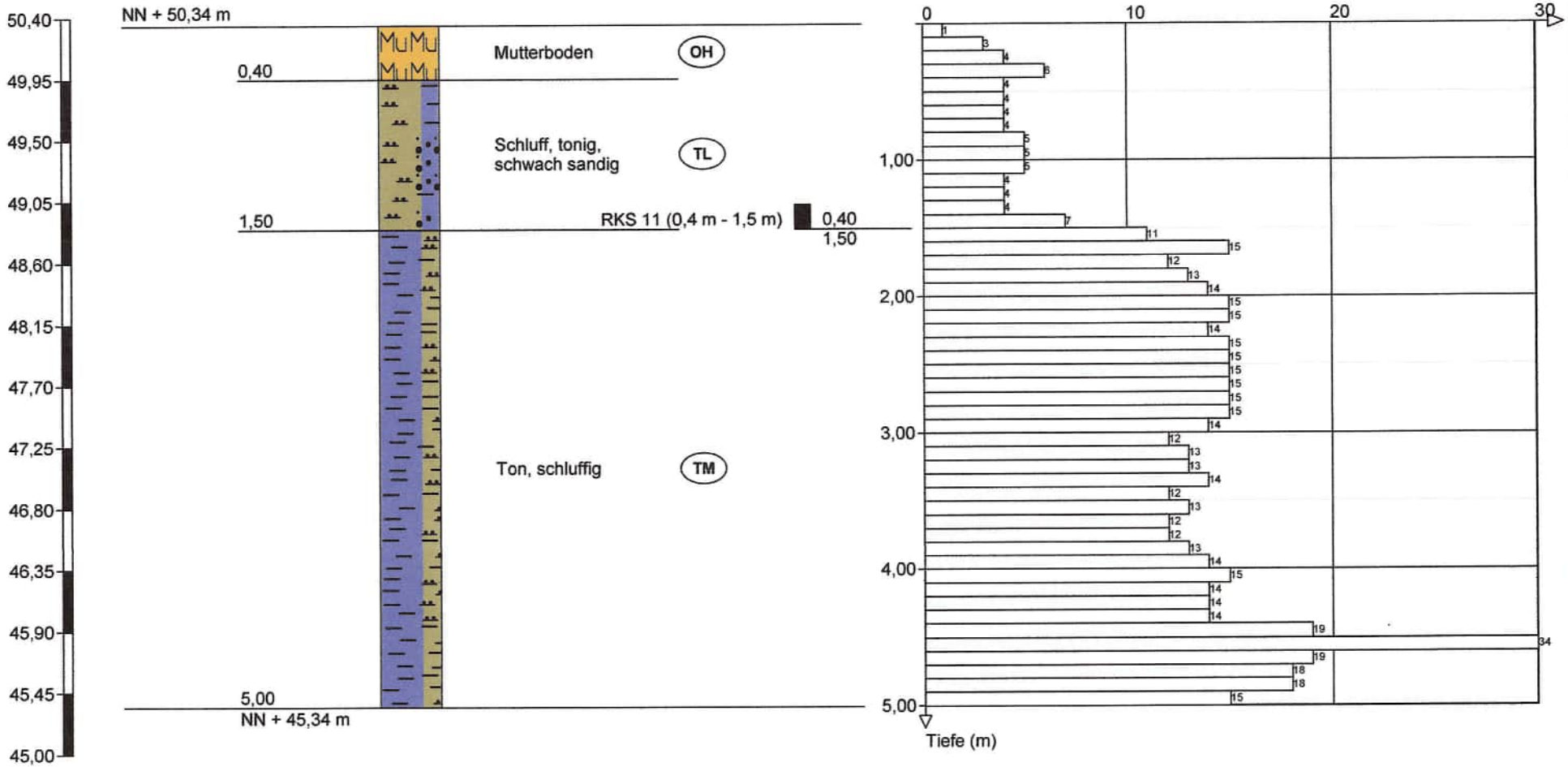
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,40	a) Mutterboden b) c) abgerundet f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) braun h) OH	i)				
1,50	a) Schluff, tonig, schwach sandig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) beige h) TL	i)			RKS 11 (0,4 m - 1,5 m)	1,50
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelgrau h) TM	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 05.02.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 11/ RS 11 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 12/ RS 12 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 05.02.2025

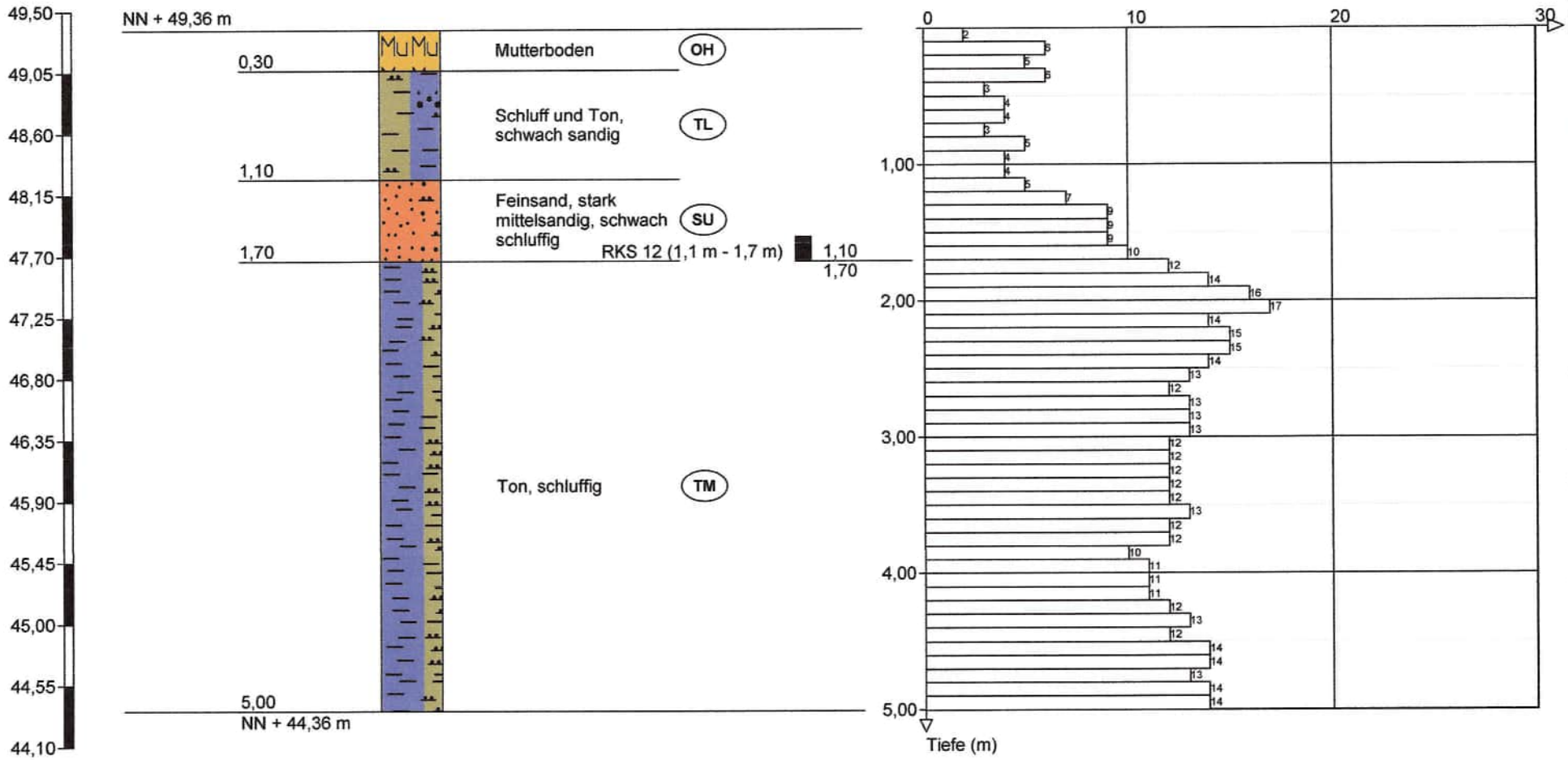
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Mutterboden b) c) abgerundet f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) braun h) OH	i)				
1,10	a) Schluff und Ton, schwach sandig b) c) weich f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau-beige h) TL	i)				
1,70	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig b) c) abgerundet f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) SU	i)			RKS 12 (1,1 m - 1,7 m)	1,70
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelgrau h) TM	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 05.02.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 12/ RS 12 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 13/ RS 13 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 18.03.2025

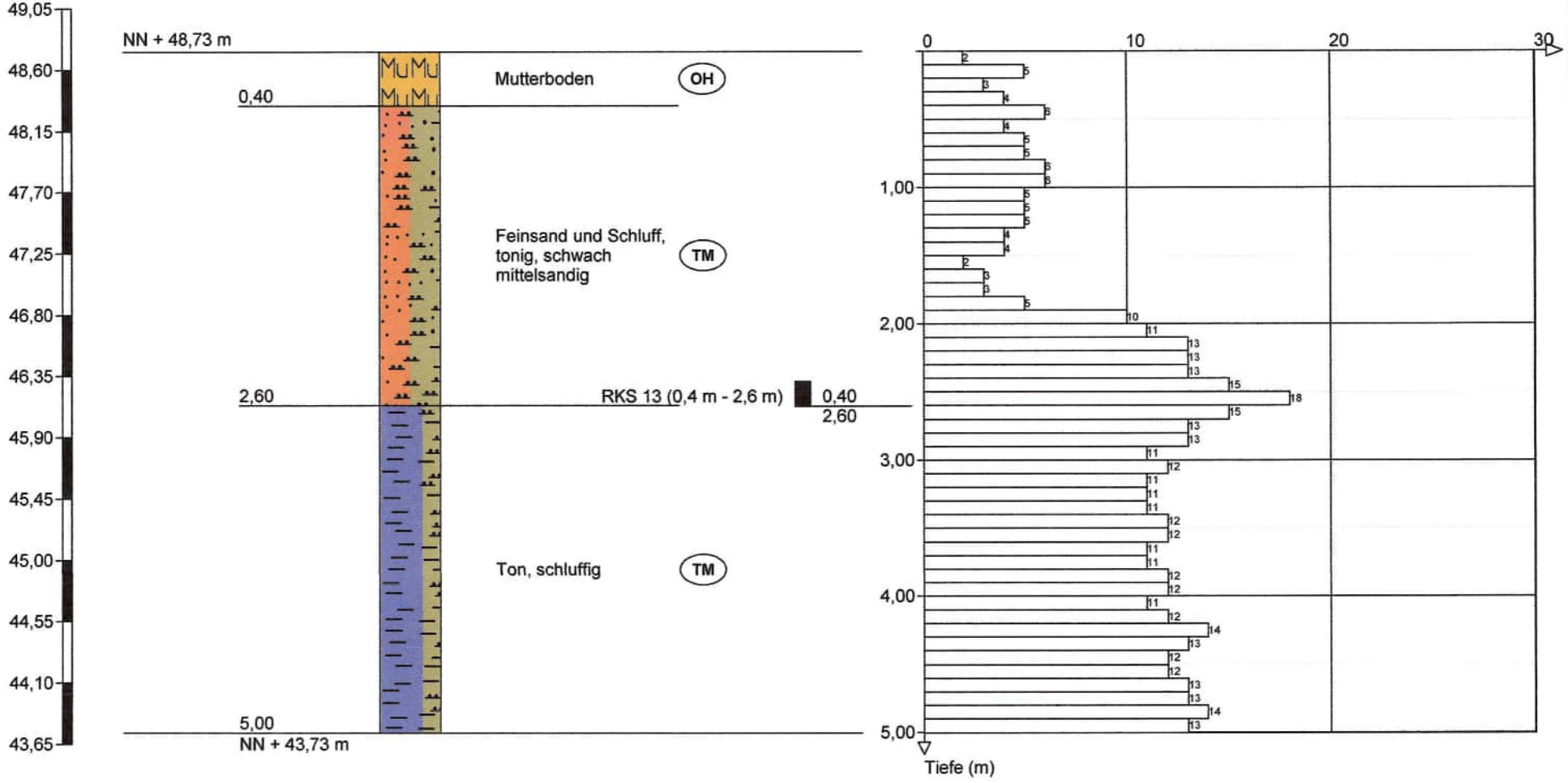
1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,40	a) Mutterboden b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz-braun						
	f)	g)	h) OH	i)					
2,60	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig b) c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-grau					RKS 13 (0,4 m - 2,6 m)	2,60
	f)	g)	h) TM	i)					
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau						
	f)	g)	h) TM	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 18.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 13/ RS 13 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 14/ RS 14 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 05.02.2025

1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,40	a) Mutterboden b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) schwarz h) OH	i)				
1,50	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) SU*	i)			RKS 14 (0,4 m - 1,5 m)	1,50
1,70	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) beige h) SU	i)				
2,10	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) SU*	i)				
2,60	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) beige h) SU	i)	Staunässe von 2,1 m bis 2,6 m u.GOK			

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 14/ RS 14 (DPL-10) /Blatt 2

Datum: 05.02.2025

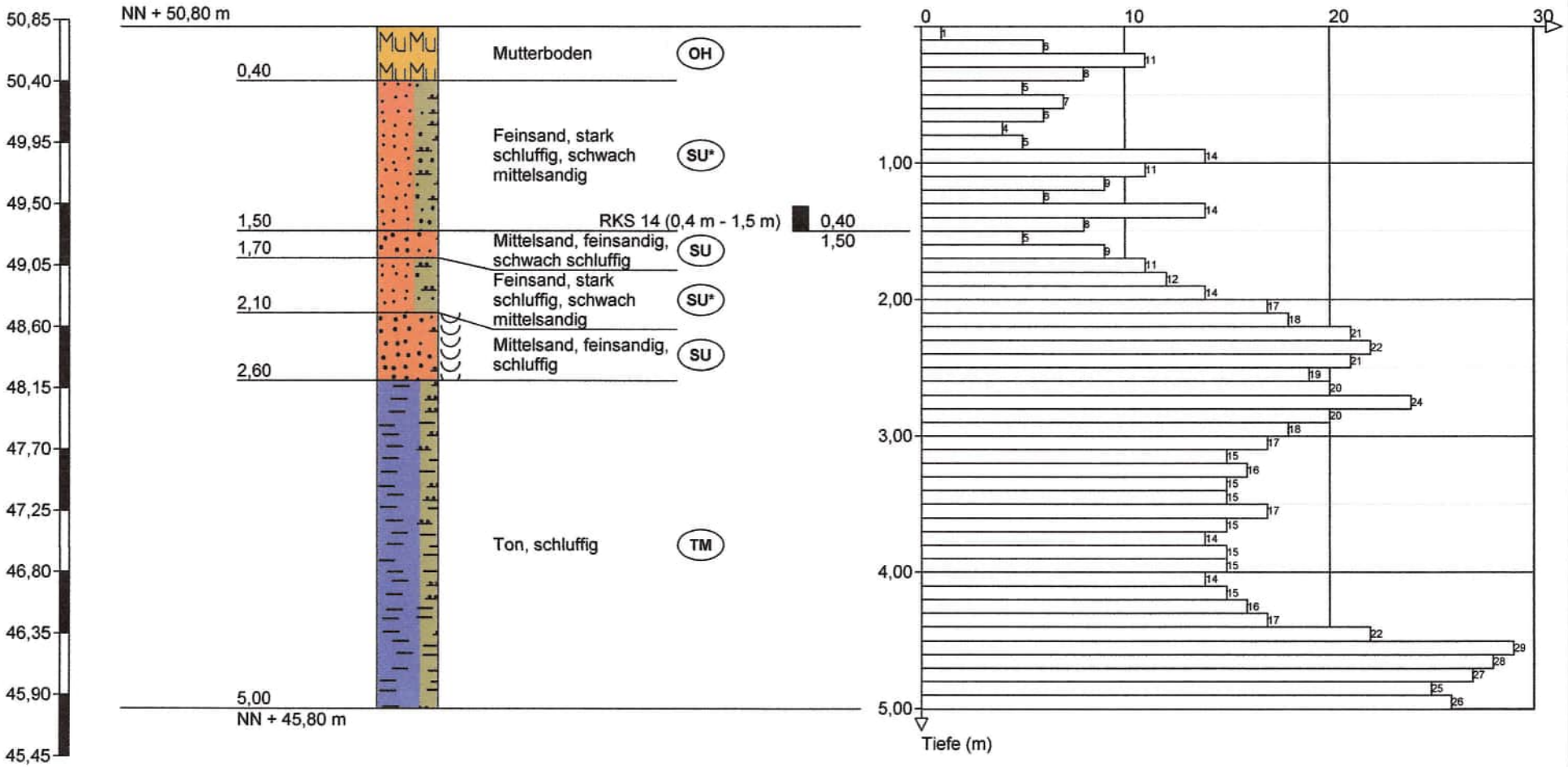
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,00	a) Ton, schluffig b)							
	c) steif/halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) TM	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 05.02.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 14/ RS 14 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 15/ RS 15 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 05.02.2025

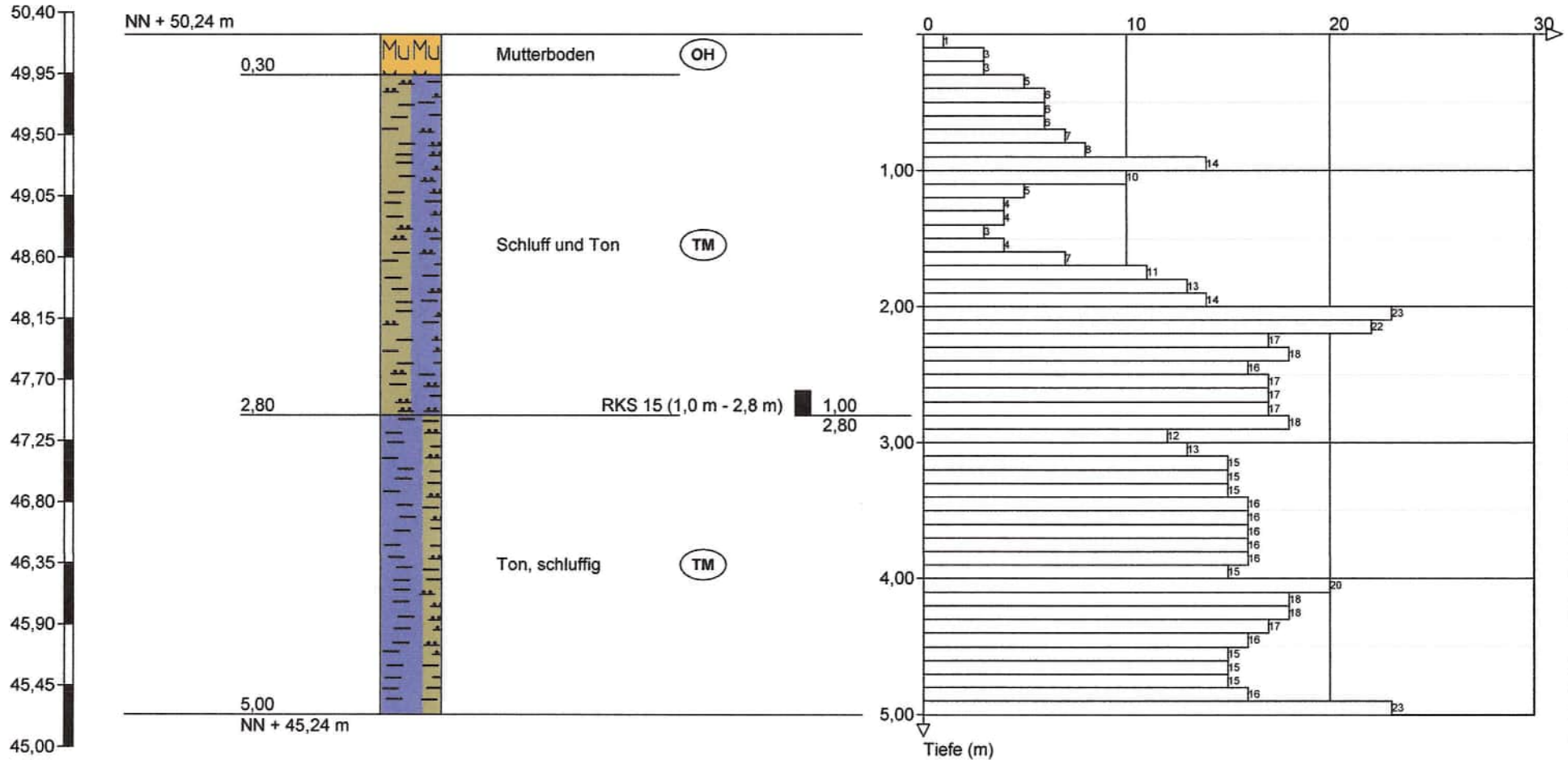
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Mutterboden b) c) abgerundet f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) schwarz h) OH	i)				
2,80	a) Schluff und Ton b) c) weich/steif f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau-beige h) TM	i)			RKS 15 (1,0 m - 2,8 m)	2,80
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelgrau h) TM	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 05.02.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 15/ RS 15 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 16/ RS 16 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 05.02.2025

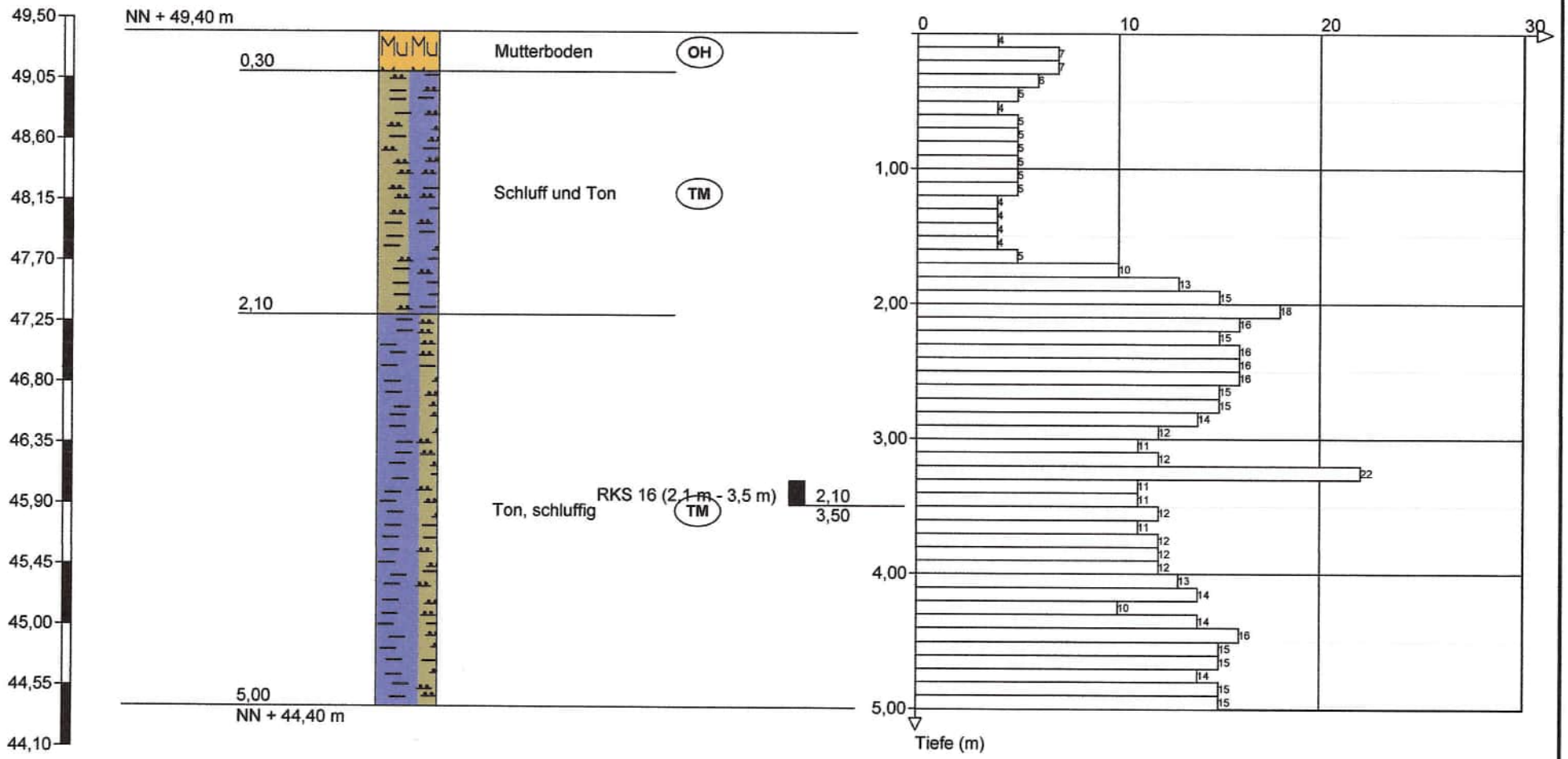
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Mutterboden b) c) abgerundet d) mittelschwer zu bohren e) schwarz f) g) h) OH i)							
2,10	a) Schluff und Ton b) c) weich d) mittelschwer zu bohren e) grau f) g) h) TM i)							
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif d) mittelschwer zu bohren e) dunkelgrau f) g) h) TM i)						RKS 16 (2,1 m - 3,5 m)	3,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 05.02.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 16/ RS 16 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 17/ RS 17 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 05.02.2025

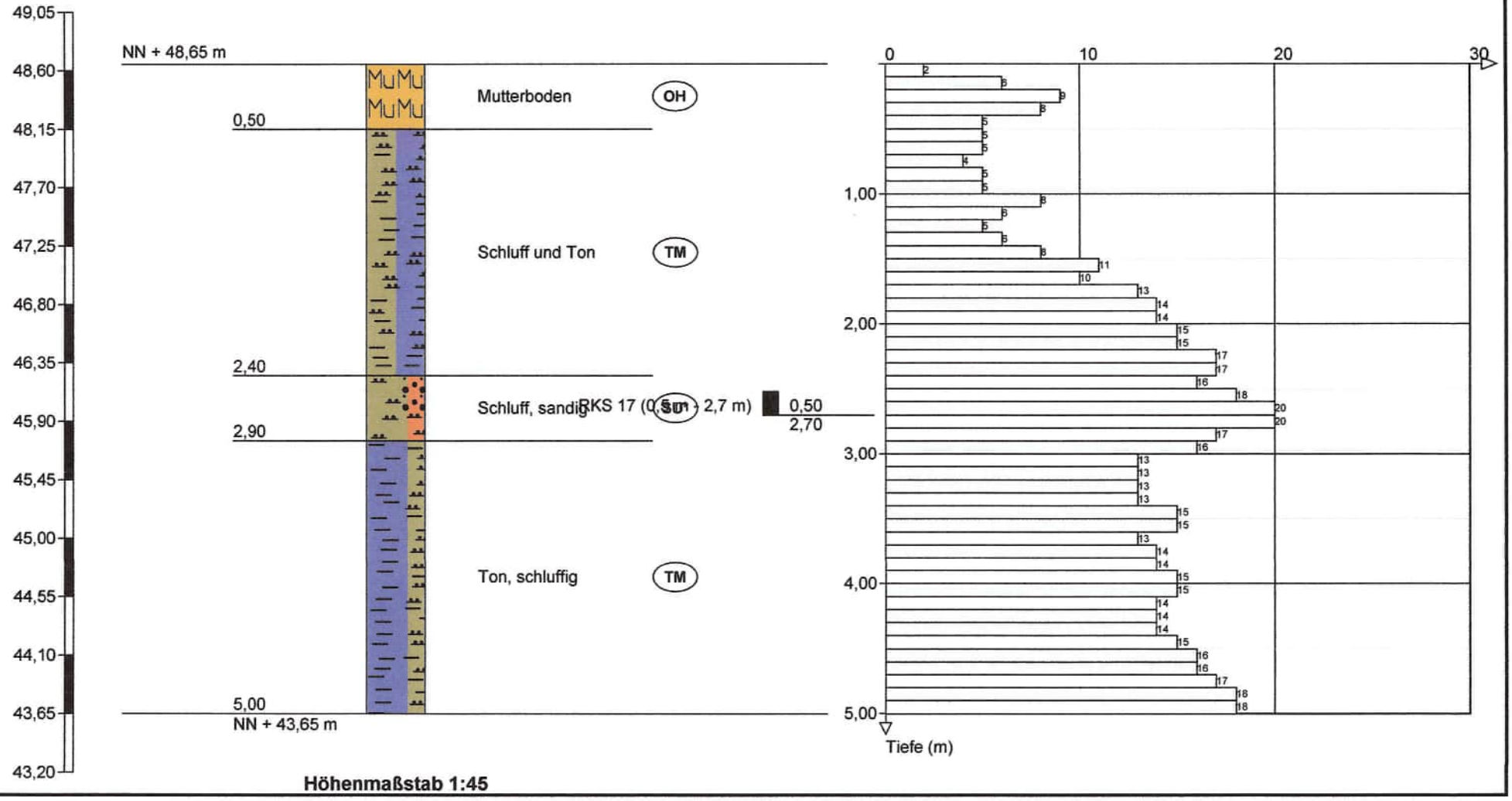
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Mutterboden b) c) abgerundet f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) schwarz h) OH	i)				
2,40	a) Schluff und Ton b) c) weich/steif f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) TM	i)				
2,90	a) Schluff, sandig b) c) abgerundet f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) braun h) SU*	i)			RKS 17 (0,5 m - 2,7 m)	2,70
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif f)	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelgrau h) TM	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 05.02.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 17/ RS 17 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr BP 18/ RS 18 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 05.02.2025

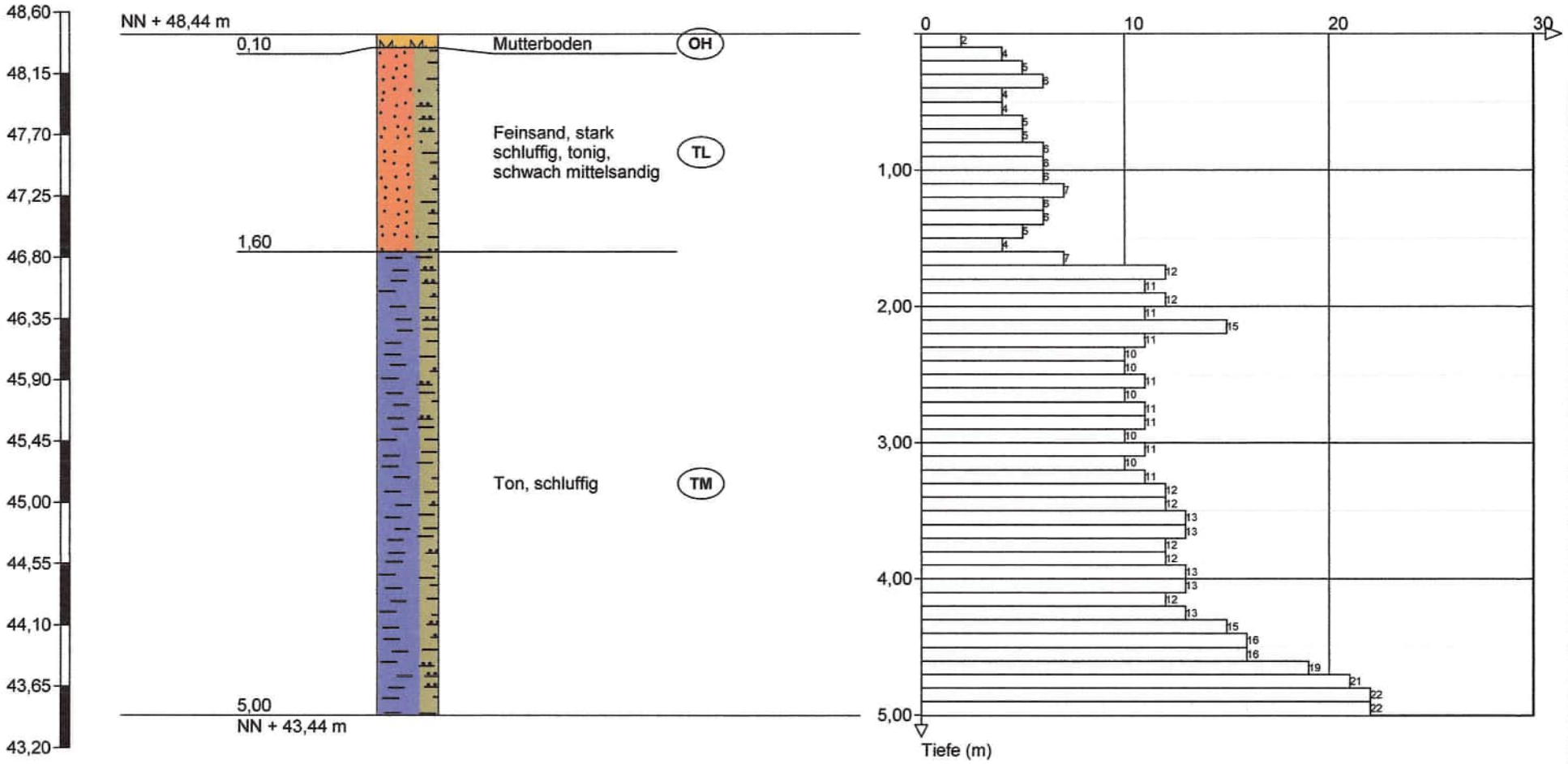
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Mutterboden							
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g)	h) OH	i)				
1,60	a) Feinsand, stark schluffig, tonig, schwach mittelsandig							
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
5,00	a) Ton, schluffig							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) TM	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 05.02.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BP 18/ RS 18 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr GW 02/ RS GW 02 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 17.03.2025

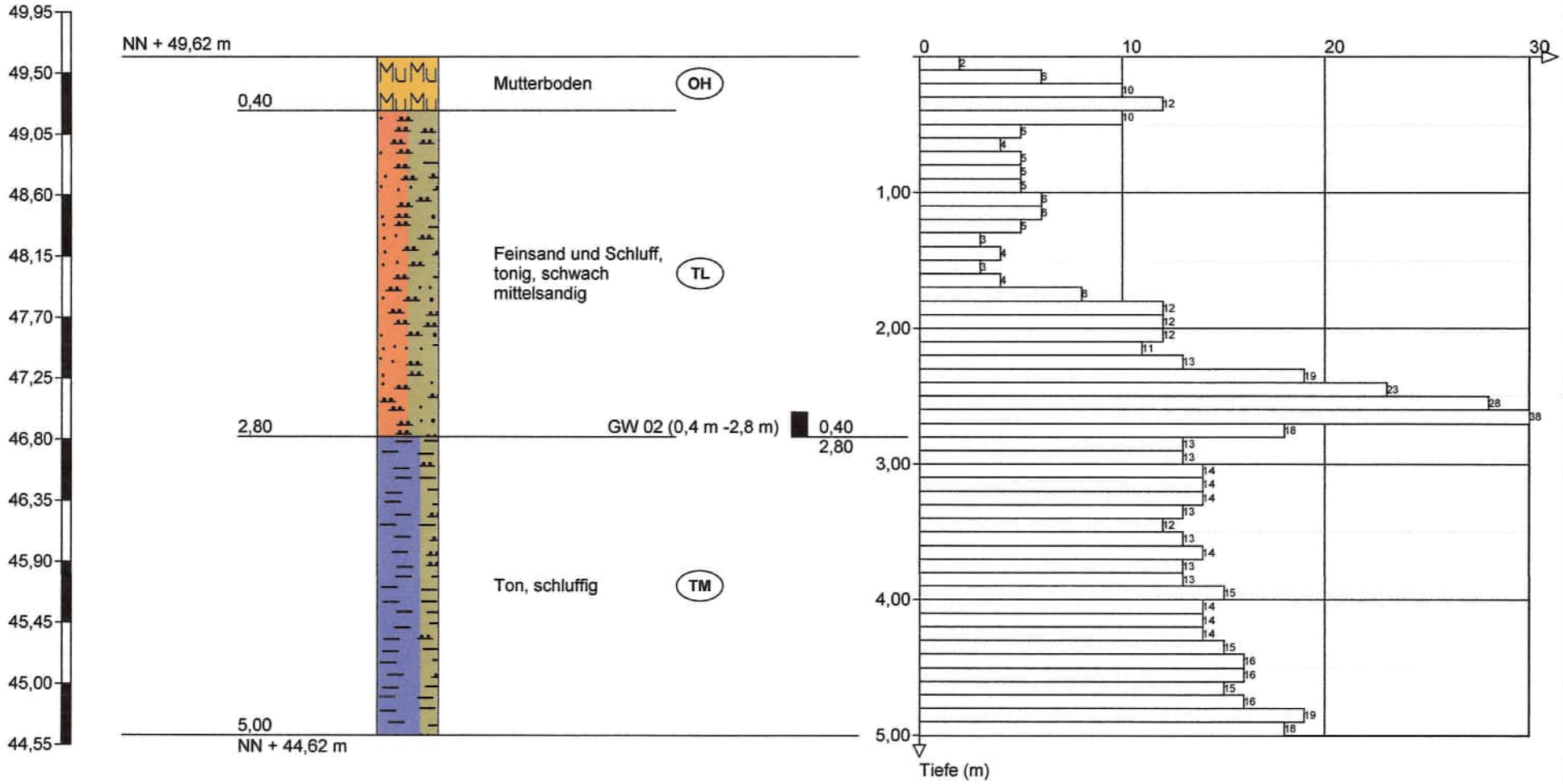
1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Mutterboden							
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) OH	i)				
2,80	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig						GW 02 (0,4 m -2,8 m)	2,80
	b)							
	c) weich/steif	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
5,00	a) Ton, schluffig							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) TM	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 17.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GW 02/ RS GW 02 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr GW 03/ RS GW 03 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 18.03.2025

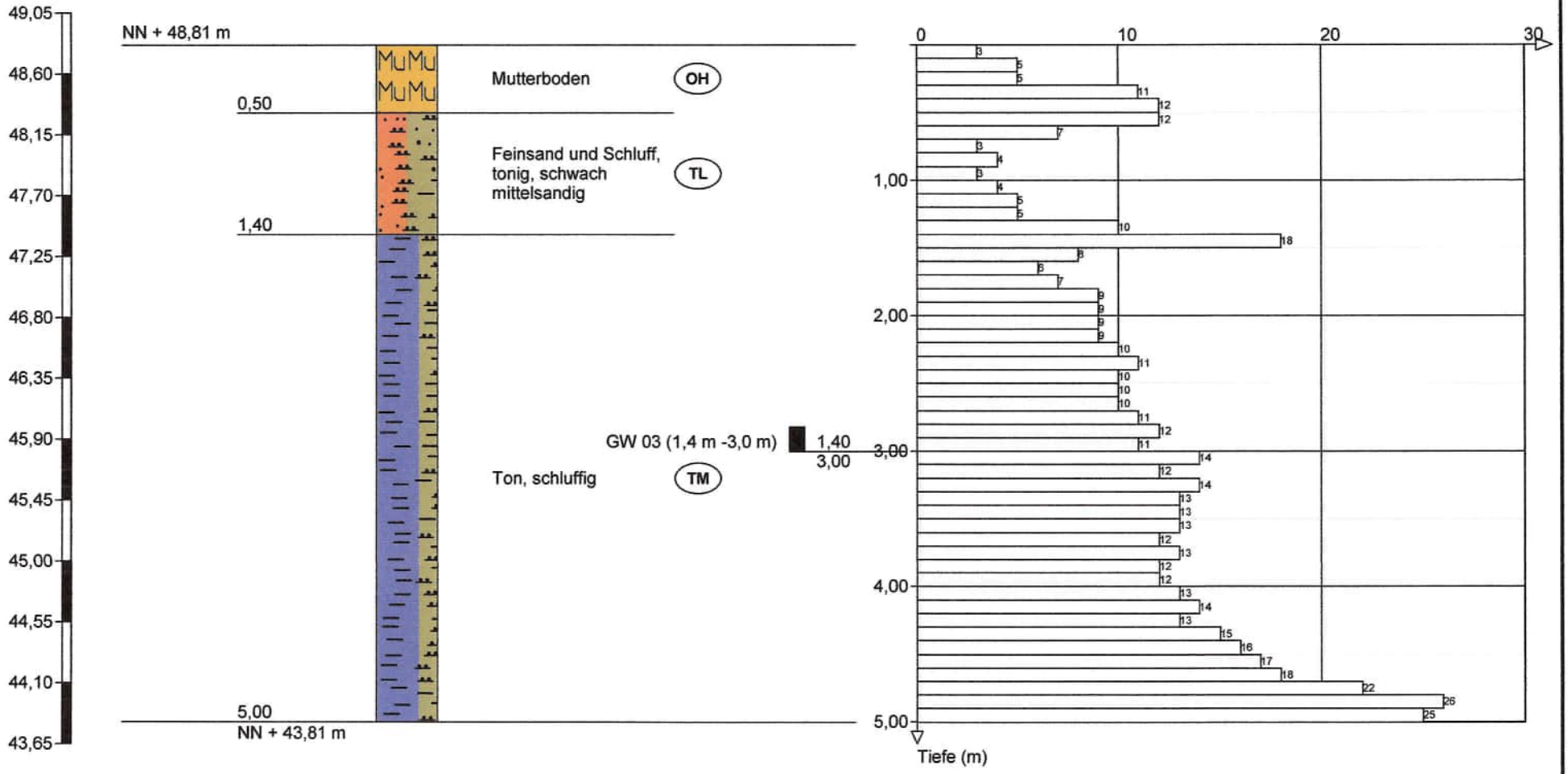
1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Mutterboden b) c) abgerundet f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h) OH	i)				
1,40	a) Feinsand und Schluff, tonig, schwach mittelsandig b) c) weich f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) beige-grau h) TL	i)				
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif f)		d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelgrau h) TM	i)			GW 03 (1,4 m -3,0 m)	3,00
	a) b) c) f)		d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)		d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 18.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GW 03/ RS GW 03 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr GW 04/ RS GW 04 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 18.03.2025

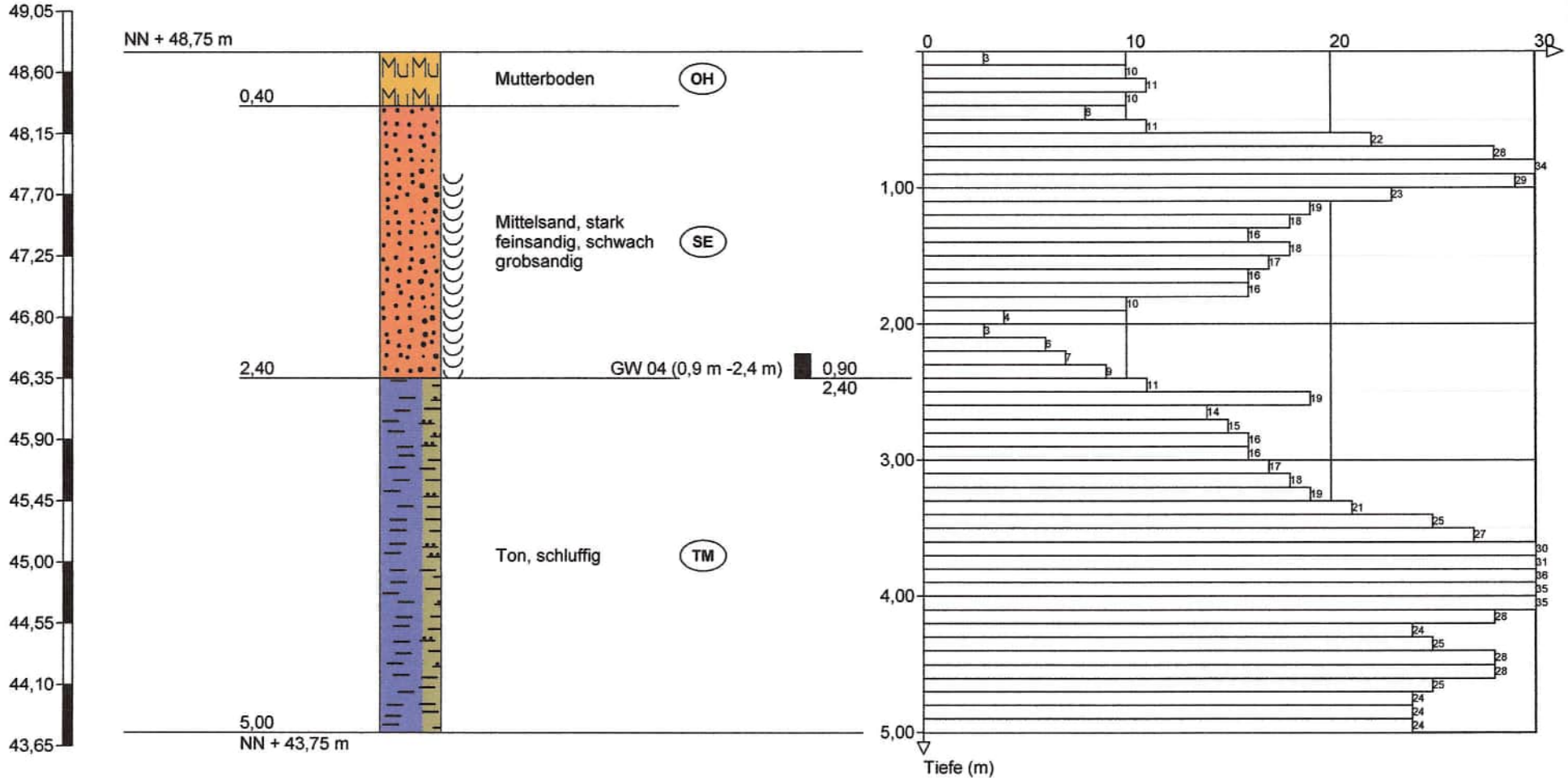
1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,40	a) Mutterboden b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) OH	i)					
2,40	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) grau			Staunässe von 0,9 m - 2,4 m u.GOK		GW 04 (0,9 m -2,4 m)	2,40
	f)	g)	h) SE	i)					
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif/halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelgrau						
	f)	g)	h) TM	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 18.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GW 04/ RS GW 04 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr GW 05/ RS GW 05 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 05.02.2025

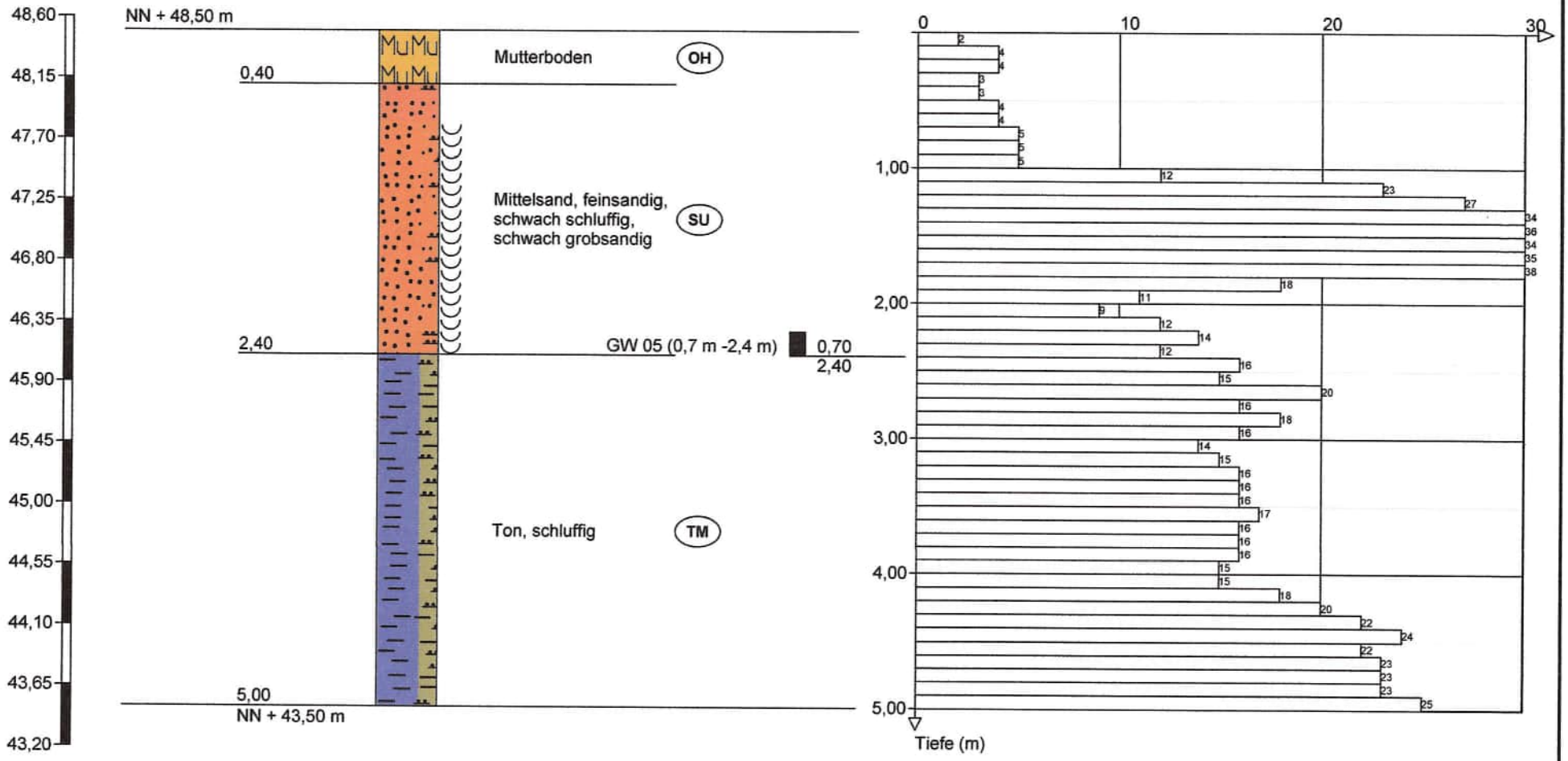
1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,40	a) Mutterboden b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) OH	i)					
2,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-grau			Staunässe von 0,7 m - 2,4 m u.GOK		GW 05 (0,7 m -2,4 m)	2,40
	f)	g)	h) SU	i)					
5,00	a) Ton, schluffig b) c) steif/halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) blaugrau						
	f)	g)	h) TM	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 05.02.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GW 05/ RS GW 05 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr GW 06/ RS GW 06 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 18.03.2025

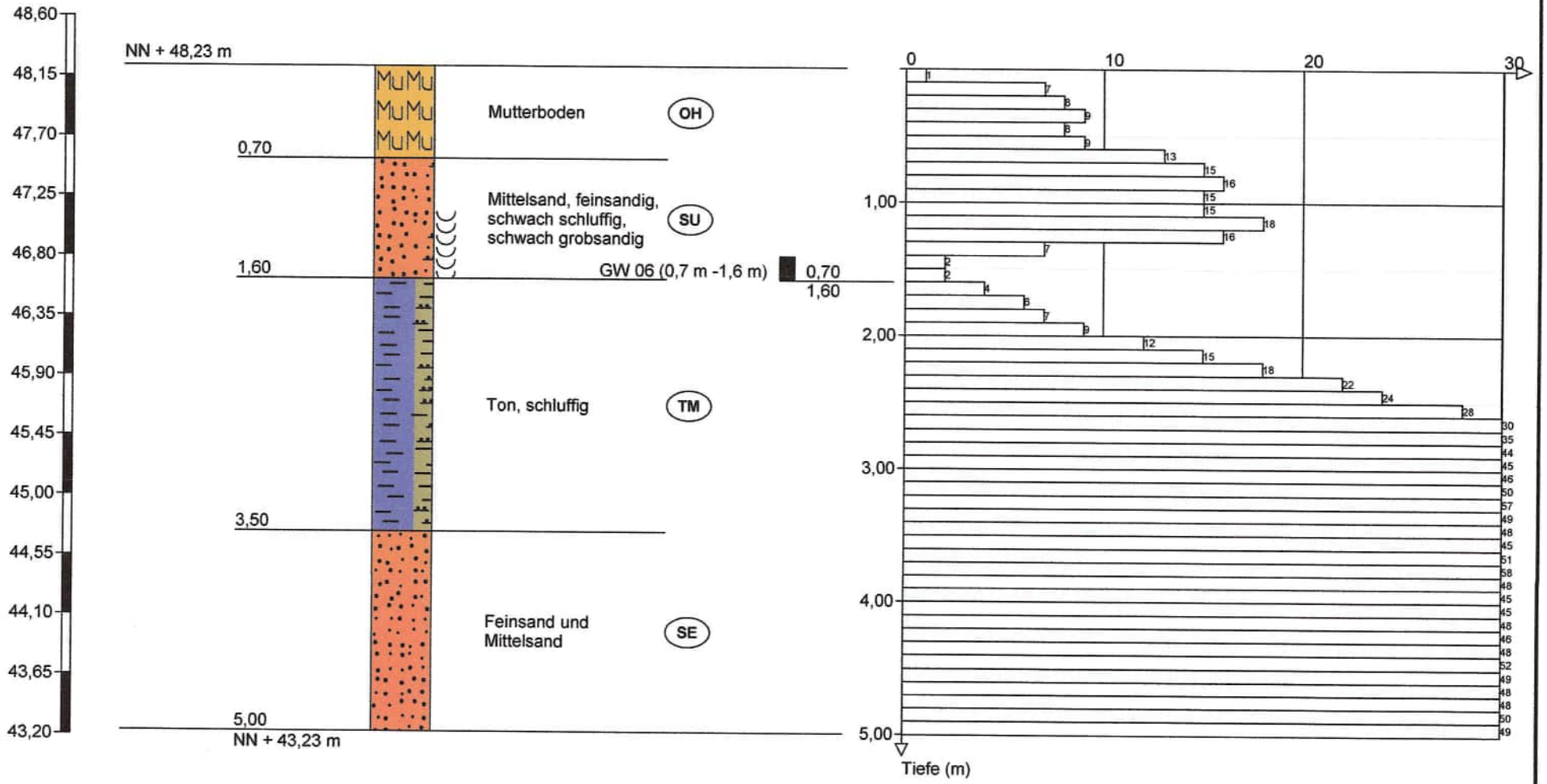
1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,70	a) Mutterboden								
	b)								
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz						
	f)	g)	h) OH	i)					
1,60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig					Staunässe von 1,1 m - 1,6 m u.GOK		GW 06 (0,7 m -1,6 m)	1,60
	b)								
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-grau						
	f)	g)	h) SU	i)					
3,50	a) Ton, schluffig								
	b)								
	c) steif/halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) blaugrau						
	f)	g)	h) TM	i)					
5,00	a) Feinsand und Mittelsand								
	b)								
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h) SE	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 18.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GW 06/ RS GW 06 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr GW 06/ RS GW 06 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 18.03.2025

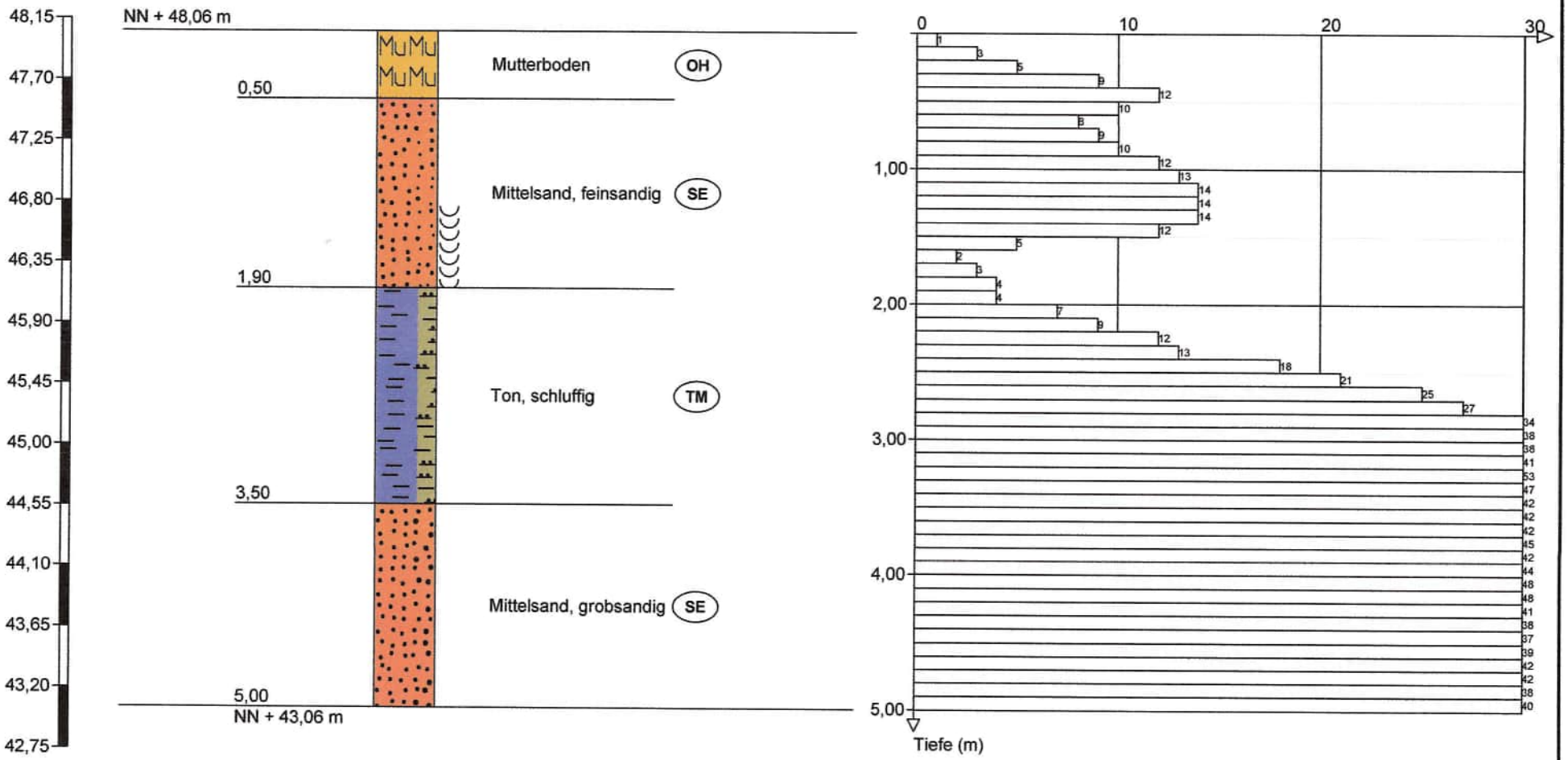
1	2					3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,70	a) Mutterboden b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz						
	f)	g)	h) OH	i)					
1,60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) beige-grau			Staunässe von 1,1 m - 1,6 m u.GOK		GW 06 (0,7 m -1,6 m)	1,60
	f)	g)	h) SU	i)					
3,50	a) Ton, schluffig b) c) steif/halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) blaugrau						
	f)	g)	h) TM	i)					
5,00	a) Feinsand und Mittelsand b) c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h) SE	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 18.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GW 07/ RS GW 07 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Erschließung BW 44 'Musekamp'

Bohrung Nr GW 08/ RS GW 08 (DPL-10) /Blatt 1

Datum: 18.03.2025

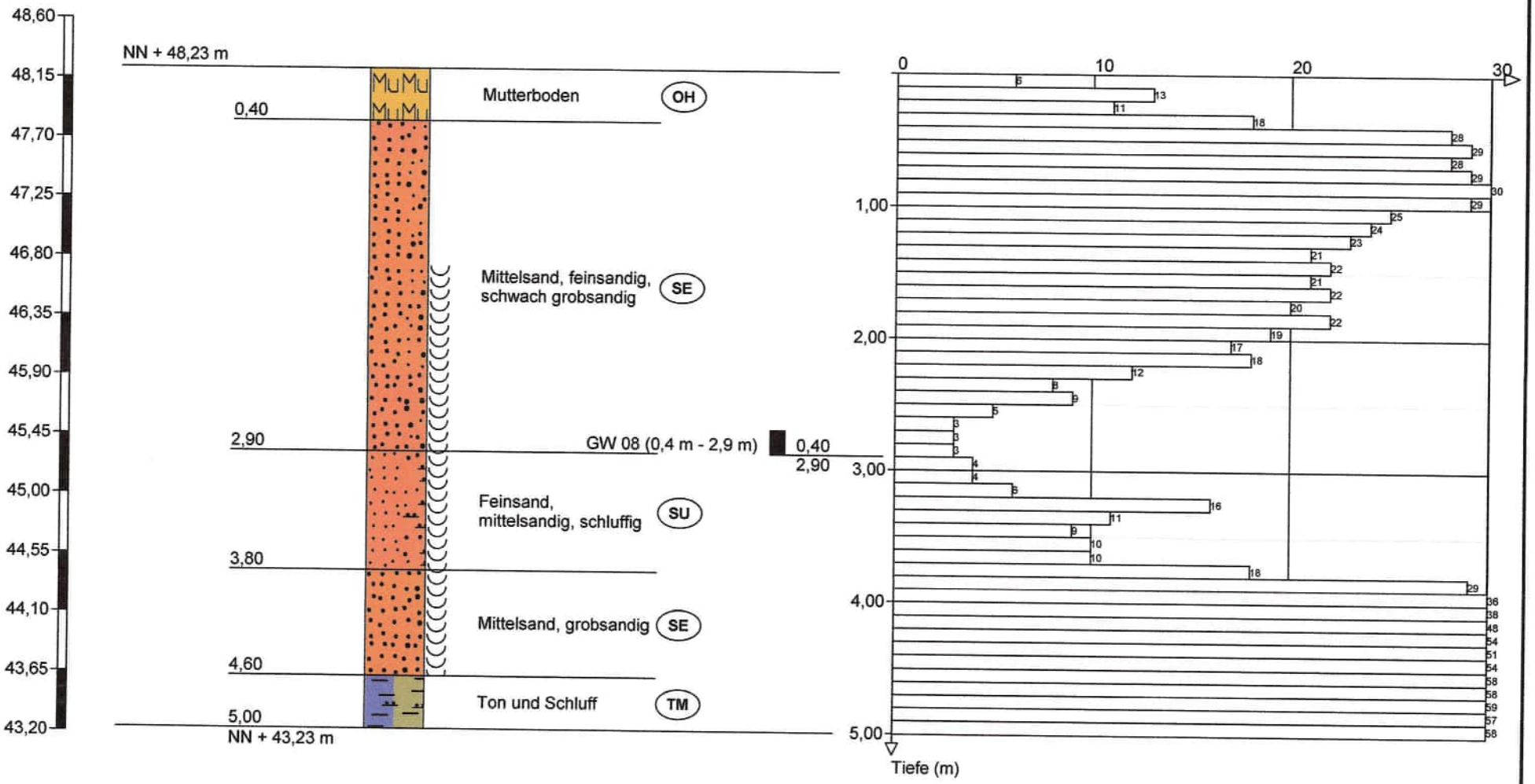
1	2	3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,40	a) Mutterboden b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz f) / g) / h) OH / i)				
2,90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) beige-braun f) / g) / h) SE / i)	Staunässe von 1,5 m - 4,6 m u.GOK		GW 08 (0,4 m - 2,9 m)	2,90
3,80	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) grau f) / g) / h) SU / i)				
4,60	a) Mittelsand, grobsandig b) c) abgerundet / d) mittelschwer zu bohren / e) beige-braun f) / g) / h) SE / i)				
5,00	a) Ton und Schluff b) c) halbfest / d) mittelschwer zu bohren / e) blaugrau f) / g) / h) TM / i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

GFG Gesellschaft für **Flächenrecycling und Geotechnik mbH** Krückling 33 46325 Borken	Projekt: Erschließung BW 44 'Musekamp'	Anlage
		Datum: 18.03.2025
	Auftraggeber: Stadt Velen	Bearb.: F. Gleba

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

GW 08/ RS GW 08 (DPL-10)



Höhenmaßstab 1:45

GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH

Krückling 33, 46325 Borken, Telefon 02861/605667, Telefax 02861/605668
e-mail: gfgmbh@gmx.de

Untersuchungsbericht: 425128

Anlage 3:

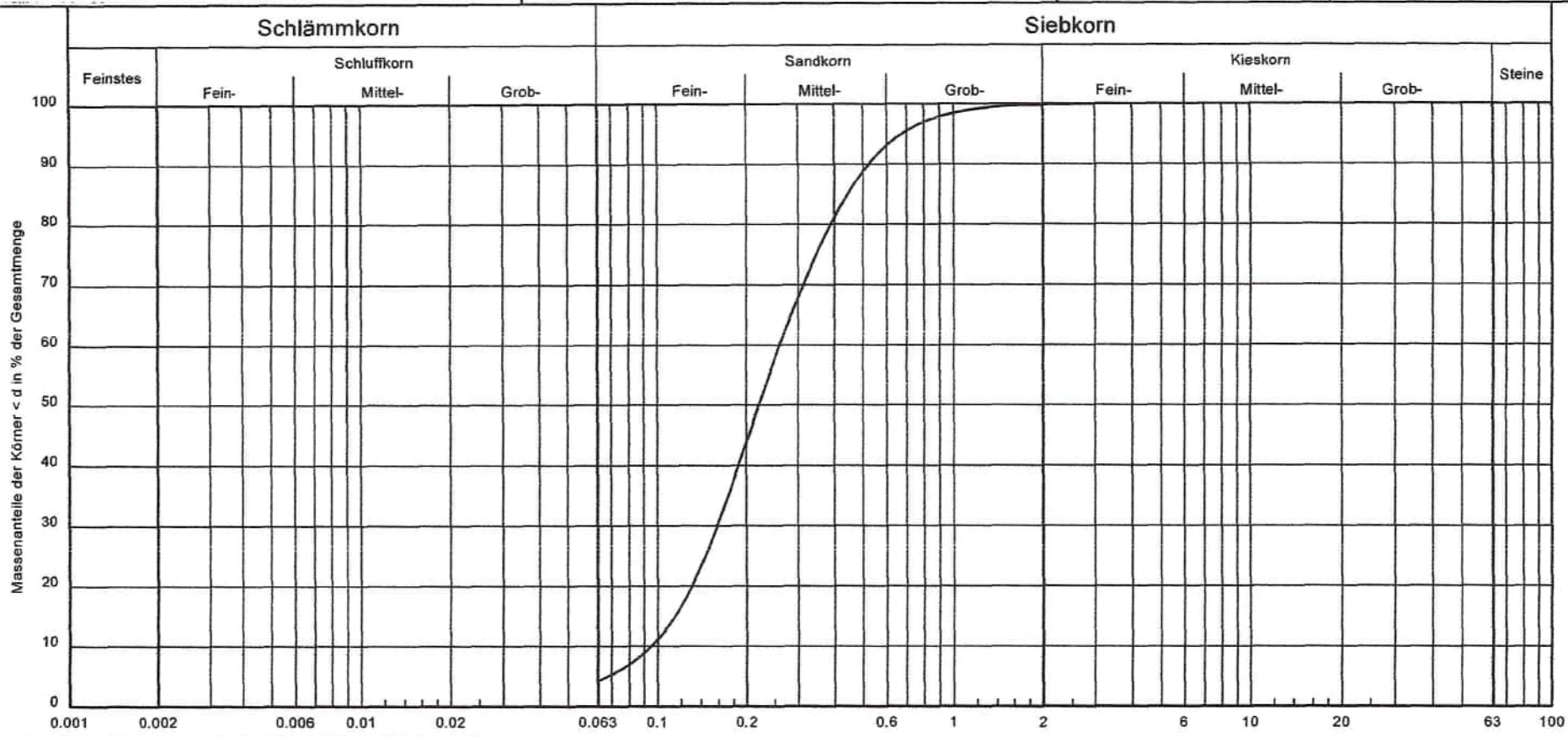
Bodenmechanische Laborversuche

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Musekamp, Ramsdorf

Entnahmedatum: 18.03.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung



Bearbeitungsende: 26.03.2025

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren
———	GW 04	0,90 - 2,40	mS, $\overline{fs}$, gs'	csa'fsa*MSa	SE	- /4.2/95.6/0.2	2.7/1.0	F1	$9.1 \cdot 10^{-5}$ Beyer

Bemerkungen:

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Musekamp, Ramsdorf

Datum: 26.03.2025

Entnahmedatum: 18.03.2025

Art der Entnahme: gestört

Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung GW 04
Tiefe [m] 0,90 - 2,40
Bodenart [DIN 4022] mS, $\overline{fs}$, gs'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] csa'fsa*MSa
Bodengruppe SE
T/U/S/G [%] - / 4.2 / 95.6 / 0.2 / -
Cu/Cc 2.7/1.0
Frostsicherheit F1
kf-Wert [m/s] + Verfahren 9.06E-5 Beyer
d10/d30/d60 [mm]: 0.095 / 0.159 / 0.260
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 212.40

Siebanalyse

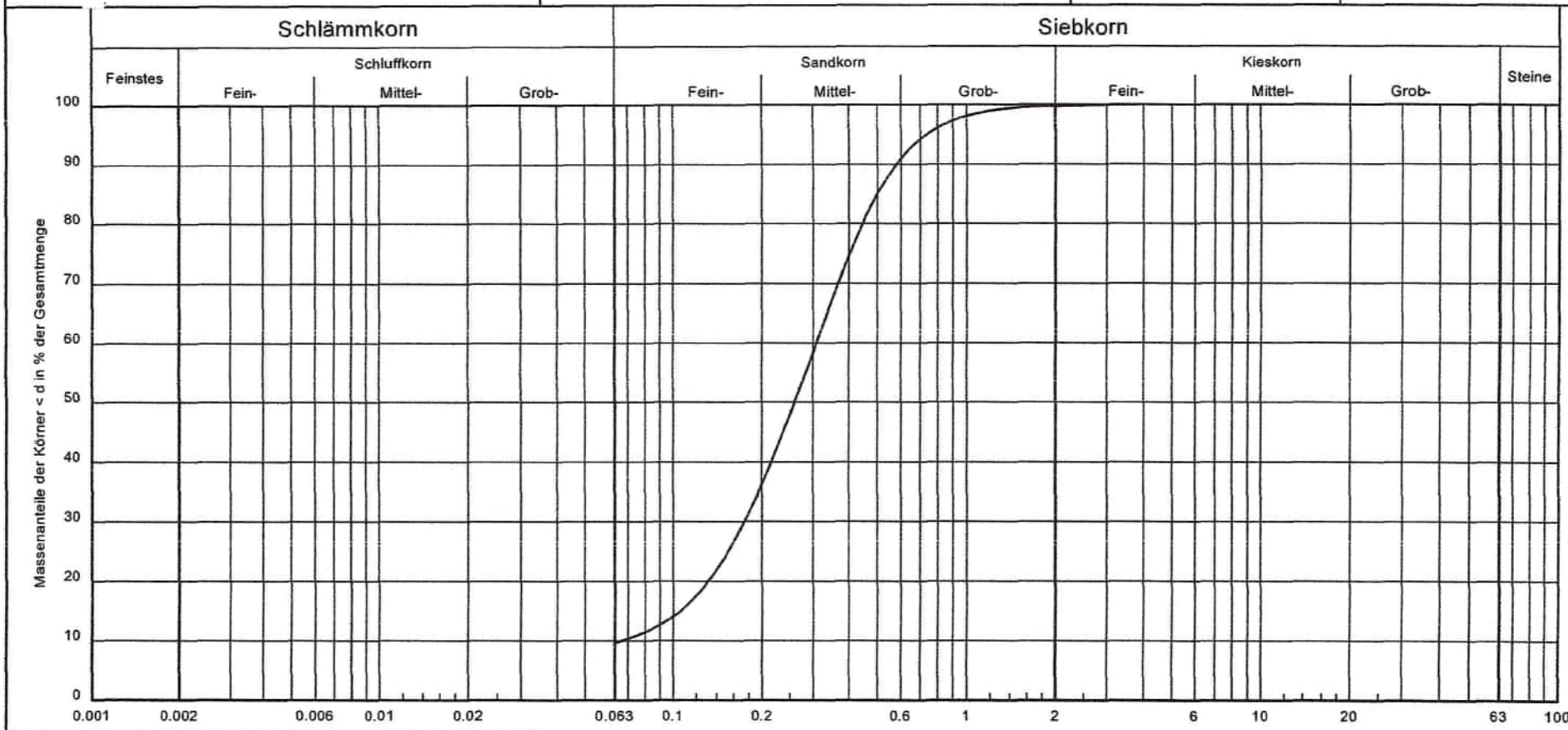
Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
4.0	0.00	0.00	100.00
2.0	0.30	0.14	99.86
1.0	1.10	0.52	99.34
0.5	12.80	6.03	93.31
0.25	69.90	32.91	60.40
0.125	104.40	49.15	11.25
0.063	15.00	7.06	4.19
Schale	8.90	4.19	-
Summe	212.40		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Musekamp, Ramsdorf

Entnahmedatum: 05.02.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung



Bearbeitungsende: 26.03.2025

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren
———	GW 05	0,40 - 2,40	mS, fs, u', gs'	csa'csi'fsaMSa	SU	- /9.6/90.1/0.3	4.6/1.5	F1	$4.0 \cdot 10^{-5}$ Beyer

Bemerkungen:

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Musekamp, Ramsdorf

Datum: 26.03.2025

Entnahmedatum: 05.02.2025

Art der Entnahme: gestört

Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung GW 05
Tiefe [m] 0,40 - 2,40
Bodenart [DIN 4022] mS, fs, u', gs'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] csa'csi'fsaMSa
Bodengruppe SU
T/U/S/G [%] - / 9.6 / 90.1 / 0.3 / -
Cu/Cc 4.6/1.5
Frostsicherheit F1
kf-Wert [m/s] + Verfahren 4.01E-5 Beyer
d10/d30/d60 [mm]: 0.067 / 0.174 / 0.309
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 187.40

Siebanalyse

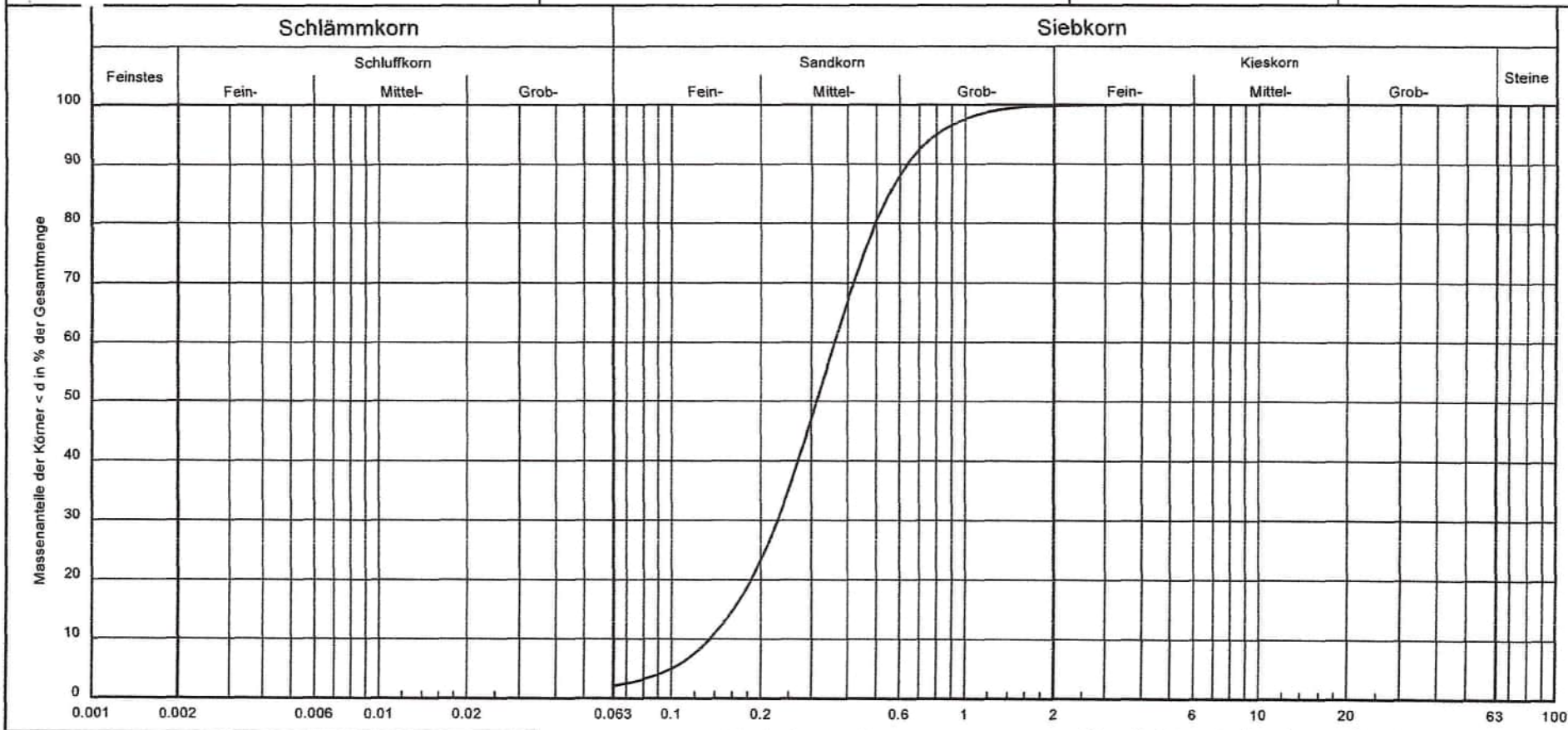
Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
4.0	0.00	0.00	100.00
2.0	0.40	0.21	99.79
1.0	1.00	0.53	99.25
0.5	14.60	7.79	91.46
0.25	86.50	46.16	45.30
0.125	58.30	31.11	14.19
0.063	8.60	4.59	9.61
Schale	18.00	9.61	-
Summe	187.40		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Musekamp, Ramsdorf

Entnahmedatum: 18.03.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Nasssiebung



Bearbeitungsende: 26.03.2025

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren
———	GW 08	0,40 - 2,90	mS, fs, gs'	csa'fsaMSa	SE	- /2.0/97.7/0.2	2,7/1,1	F1	$1,8 \cdot 10^{-4}$ Beyer

Bemerkungen:

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Musekamp, Ramsdorf

Datum: 26.03.2025

Entnahmedatum: 18.03.2025

Art der Entnahme: gestört

Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung GW 08
Tiefe [m] 0,40 - 2,90
Bodenart [DIN 4022] mS, fs, gs'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] csa'fsaMSa
Bodengruppe SE
T/U/S/G [%] - / 2.0 / 97.7 / 0.2 / -
Cu/Cc 2.7/1.1
Frostsicherheit F1
kf-Wert [m/s] + Verfahren 1.82E-4 Beyer
d10/d30/d60 [mm]: 0.135 / 0.229 / 0.361
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 220.20

Siebanalyse

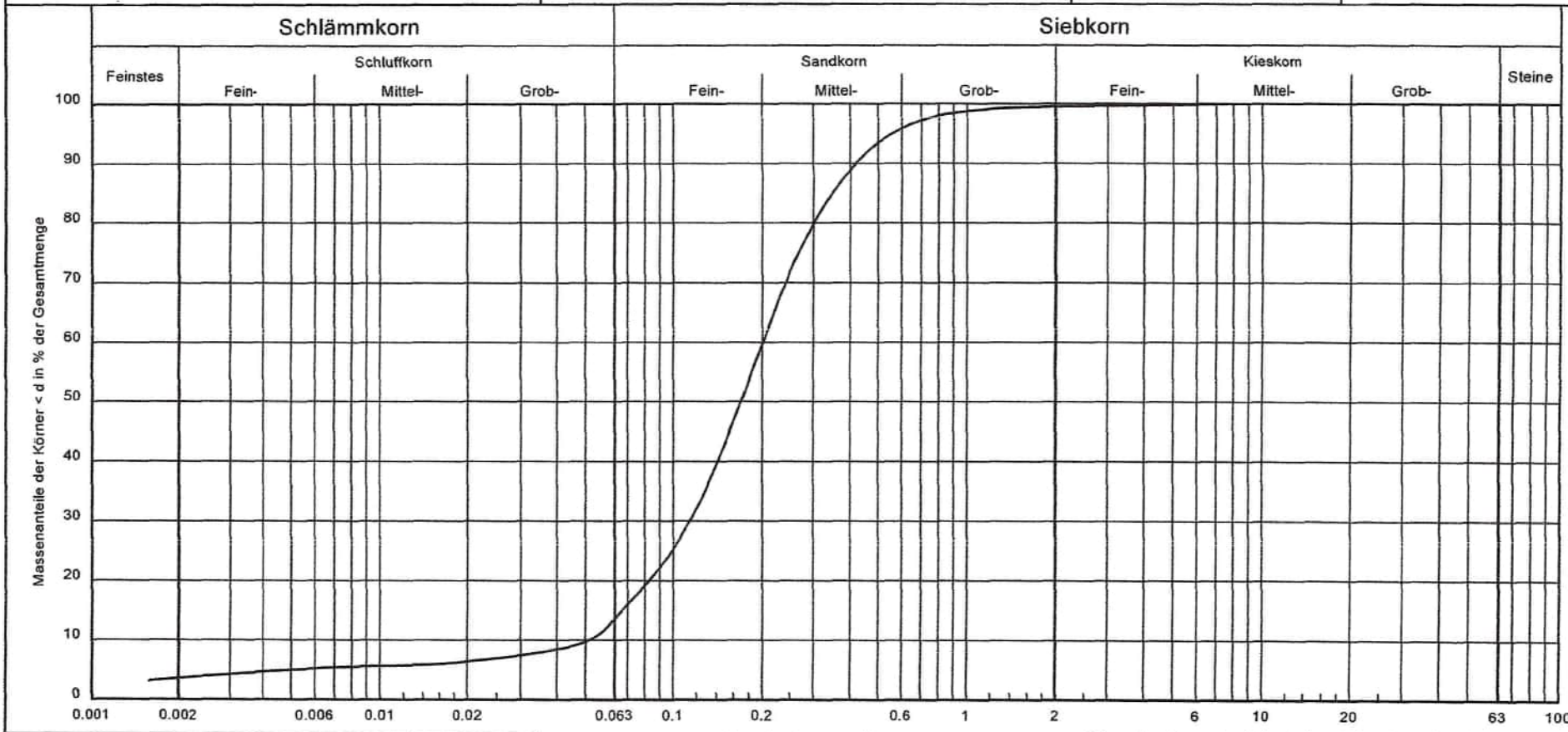
Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
4.0	0.00	0.00	100.00
2.0	0.30	0.14	99.86
1.0	1.40	0.64	99.23
0.5	23.50	10.67	88.56
0.25	130.60	59.31	29.25
0.125	53.90	24.48	4.77
0.063	6.00	2.72	2.04
Schale	4.50	2.04	-
Summe	220.20		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Musekamp, Ramsdorf

Entnahmedatum: 05.02.2025
Art der Entnahme: gestört
Methode: Sieb-/Schlämmanalyse



Bearbeitungsende: 26.03.2025

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren
———	RKS 12	1,10 - 1,70	fS, $m\bar{s}$, u'	csi'msa*FSa	SU	3.6/10.0/85.9/0.5	3.9/1.3	F1	$2.4 \cdot 10^{-5}$ Beyer

Bemerkungen:
- kf-Wert ohne Beachtung der Gültigkeitsregel!

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Musekamp, Ramsdorf

Datum: 26.03.2025

Entnahmedatum: 05.02.2025

Art der Entnahme: gestört

Methode: Sieb-/Schlämmanalyse

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.5
Probenbezeichnung RKS 12
Tiefe [m] 1,10 - 1,70
Bodenart [DIN 4022] fS, $m\bar{s}$, u'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] csi'msa*FSa
Bodengruppe SU
T/U/S/G [%] 3.6 / 10.0 / 85.9 / 0.5 / -
Cu/Cc 3.9/1.3
Frostsicherheit F1
kf-Wert [m/s] + Verfahren 2.41E-5 Beyer
d10/d30/d60 [mm]: 0.052 / 0.114 / 0.201
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 219.20
Schlämmanalyse:
Trockenmasse [g]: 17.51
Korndichte [g/cm³]: 2.650
Aräometer:
Bezeichnung: Aräometer 4257
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 58.40
Abstand 100-ml 1000-ml [mm]: 305.50
Länge Aräometerbirne [mm]: 162.00
Abstd. OK Birne - UK Skala [mm]: 10.40
Meniskuskorrektur C_m / R'_0: 0.10 / 0.30
d1 = 19.6 d2 = 39.7 d3 = 59.7 d4 = 79.6
d5 = 100.0 d6 = 120.7 d7 = 141.6 mm

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.70	0.32	99.68
2.0	0.40	0.18	99.50
1.0	0.80	0.36	99.13
0.5	6.40	2.92	96.21
0.25	42.70	19.48	76.73
0.125	106.50	48.59	28.15
0.063	30.60	13.96	14.19
Schale	31.10	14.19	-
Summe	219.20		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

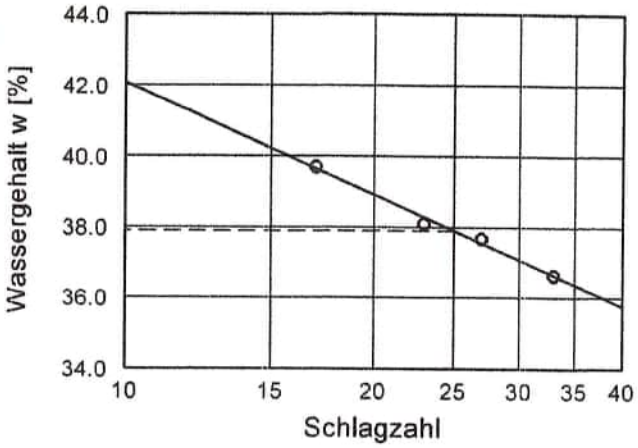
Zeit [h]	Zeit [min]	R'_h [-]	$R'_h + R_0$ $R_0=C_m+R'_0$ [-]	Korngröße [mm]	T [°C]	H_r [mm]	η [-]	Durchgang [%]
0	0.5	9.00	9.40	0.0787	19.8	165.17	1.01033	12.23
0	1	7.50	7.90	0.0566	19.8	171.29	1.01033	10.28
0	2	6.00	6.40	0.0408	19.8	177.41	1.01033	8.33
0	5	5.00	5.40	0.0262	19.3	181.49	1.02280	7.03
0	15	4.00	4.40	0.0154	19.0	185.63	1.03039	5.73
0	45	4.00	4.40	0.0089	18.9	185.63	1.03294	5.73
2	0	3.50	3.90	0.0055	18.1	187.70	1.05368	5.08
6	0	3.00	3.40	0.0032	18.5	189.77	1.04323	4.42
24	0	2.00	2.40	0.0016	19.9	193.91	1.00787	3.12

Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN EN ISO 17892-12 (2022-08)

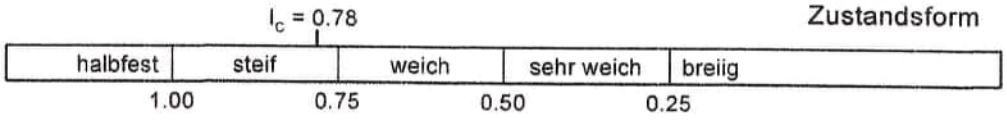
Musekamp, Ramsdorf

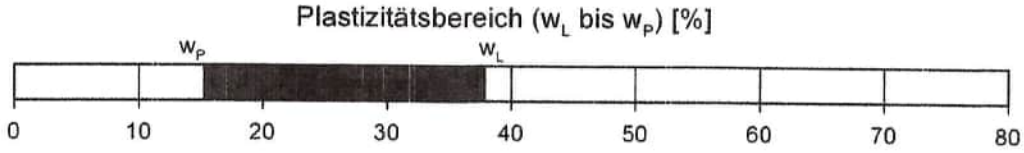
Datum: 26.03.2025

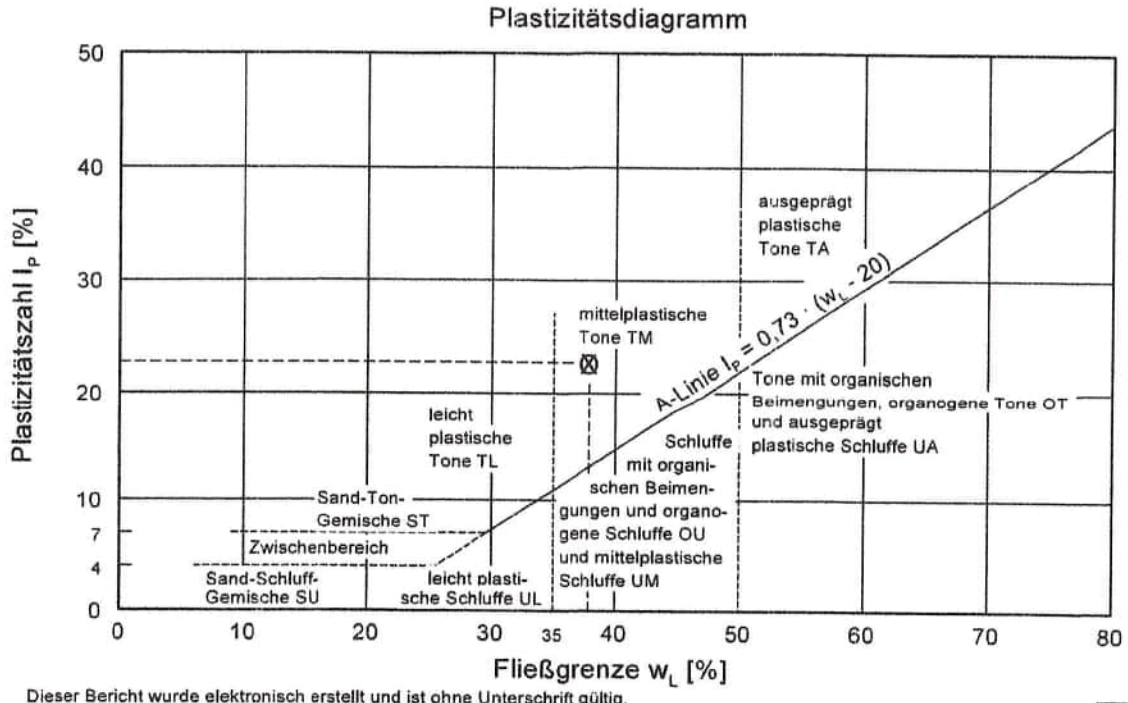
Entnahmestelle: RKS 5
Tiefe [m]: 0,40 - 2,70
Probe entnommen am: 17.03.2025



Wassergehalt w =	18.8 %
Fließgrenze w_L =	37.9 %
Ausrollgrenze w_P =	15.2 %
Plastizitätszahl I_P =	22.7 %
Konsistenzzahl I_C =	0.78
Ungetrocknete Probe =	186.20 g
Entfernte Partikel =	10.60 g
Korr. Wassergehalt =	20.2 %







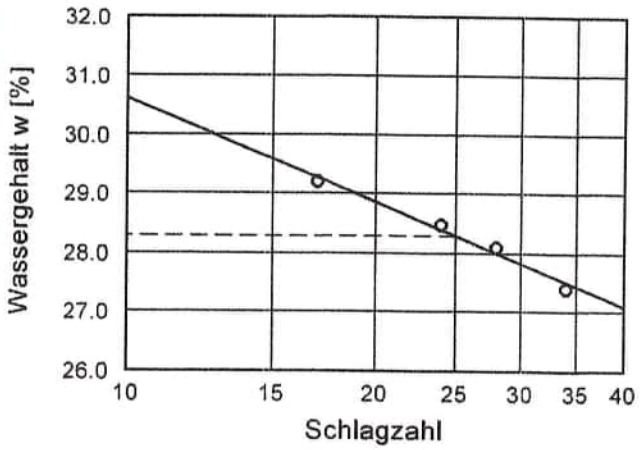
Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN EN ISO 17892-12 (2022-08)

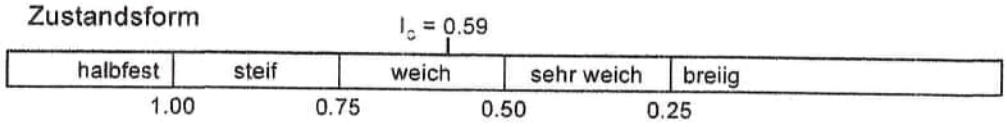
Musekamp, Ramsdorf

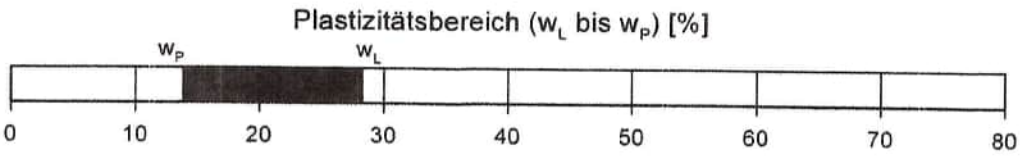
Datum: 26.03.2025

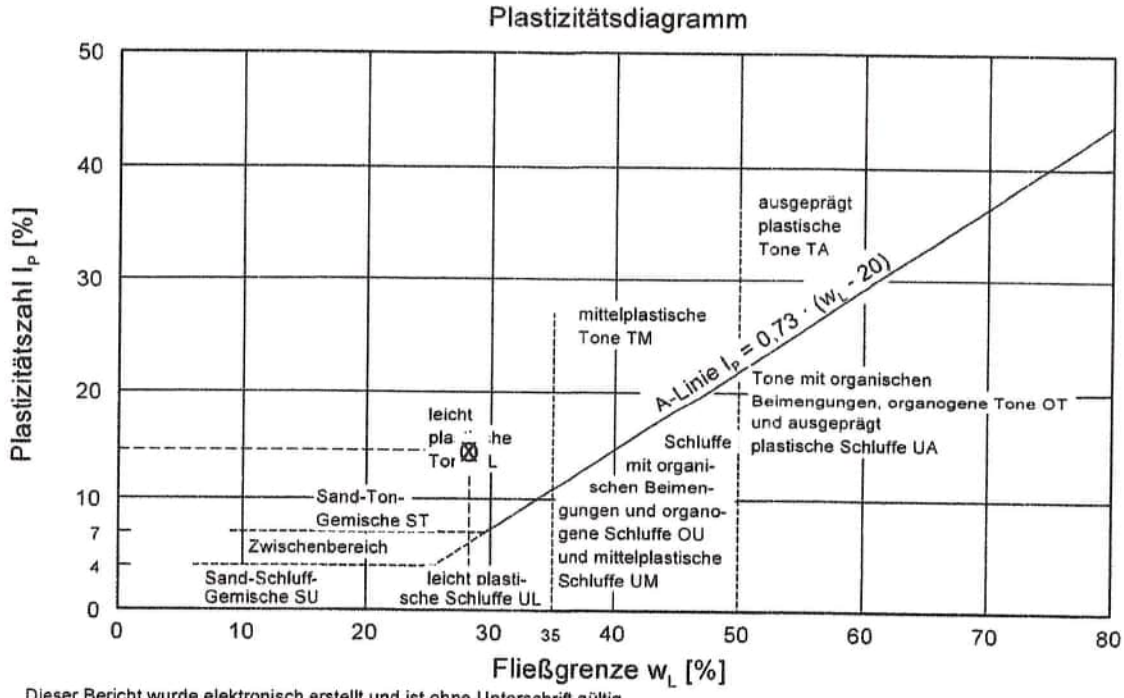
Entnahmestelle: RKS 7
Tiefe [m]: 0,20 - 1,60
Probe entnommen am: 17.03.2025



Wassergehalt w =	18.4 %
Fließgrenze w_L =	28.3 %
Ausrollgrenze w_P =	13.8 %
Plastizitätszahl I_P =	14.5 %
Konsistenzzahl I_C =	0.59
Ungetrocknete Probe =	200.80 g
Entfernte Partikel =	12.00 g
Korr. Wassergehalt =	19.8 %







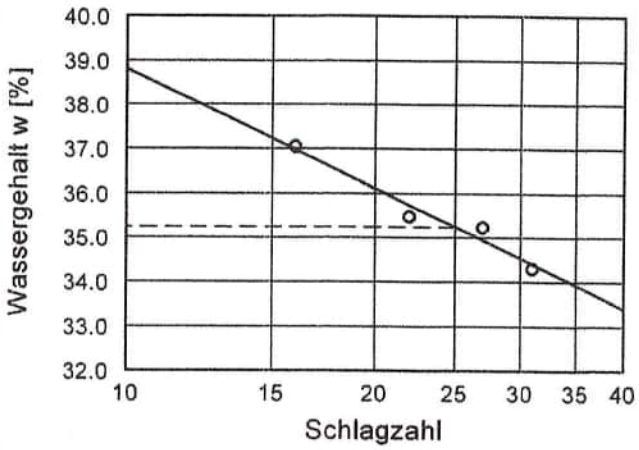
Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN EN ISO 17892-12 (2022-08)

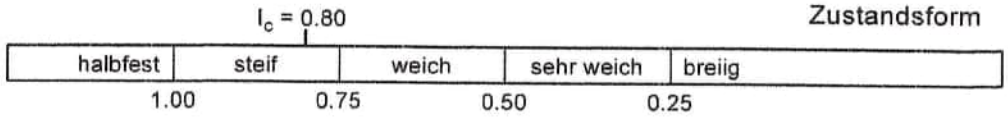
Musekamp, Ramsdorf

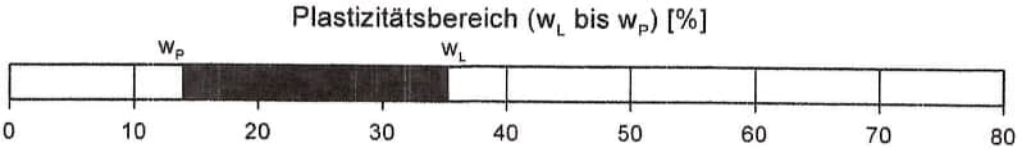
Datum: 26.03.2025

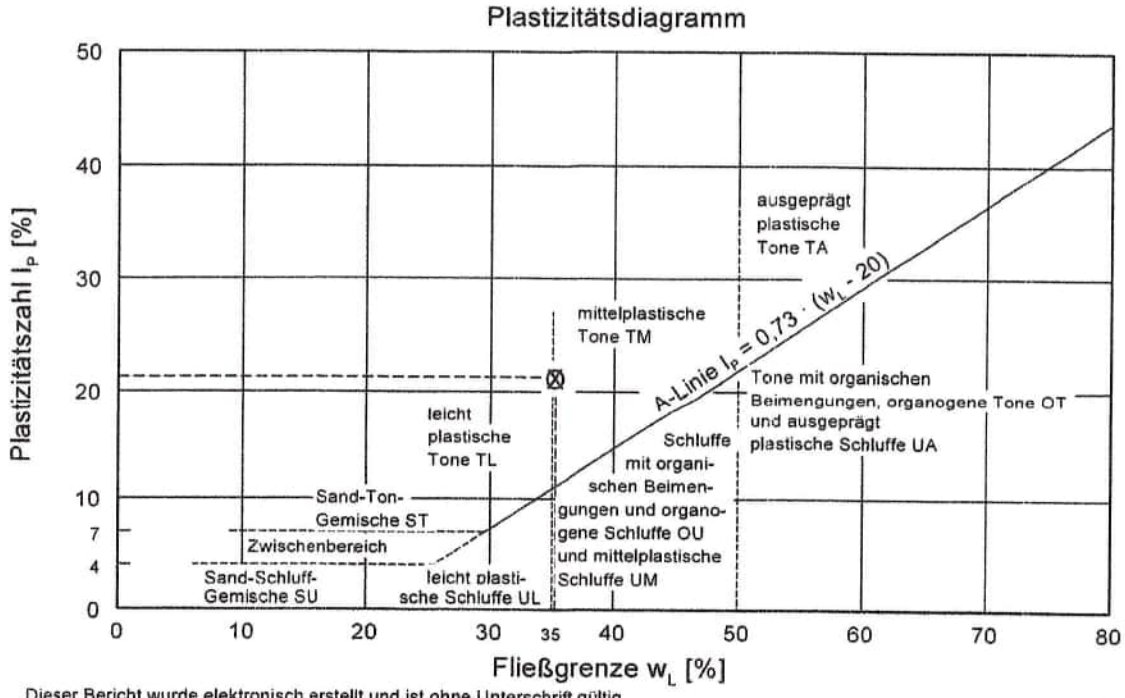
Entnahmestelle: RKS 10
Tiefe [m]: 2,60 - 3,50
Probe entnommen am: 17.03.2025



Wassergehalt w =	16.9 %
Fließgrenze w_L =	35.2 %
Ausrollgrenze w_P =	13.9 %
Plastizitätszahl I_P =	21.3 %
Konsistenzzahl I_C =	0.80
Ungetrocknete Probe =	179.80 g
Entfernte Partikel =	10.80 g
Korr. Wassergehalt =	18.2 %







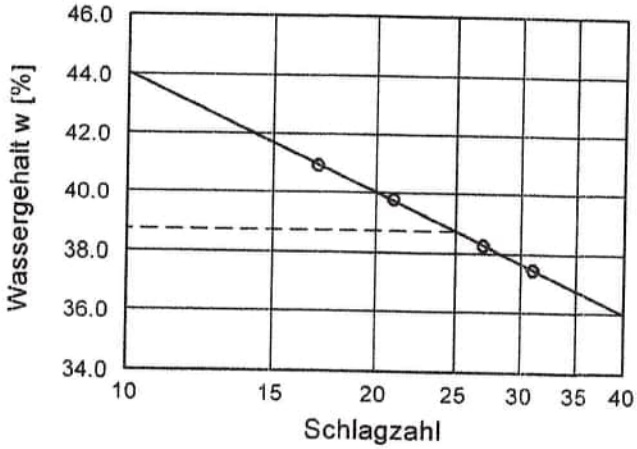
Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN EN ISO 17892-12 (2022-08)

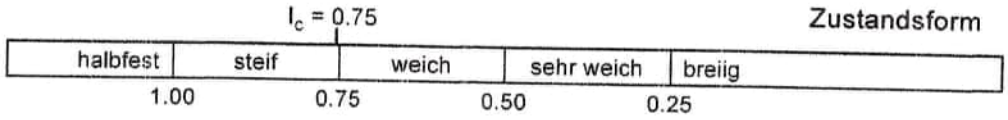
Musekamp, Ramsdorf

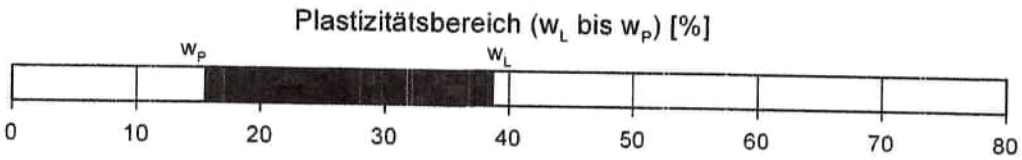
Datum: 26.03.2025

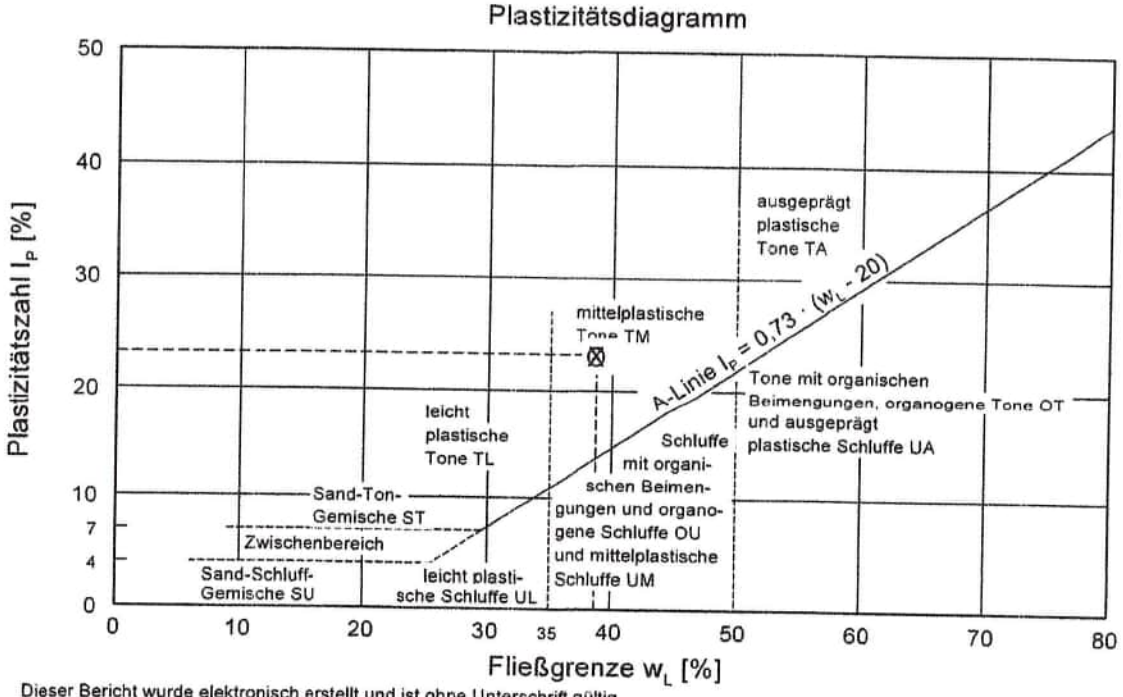
Entnahmestelle: RKS 15
Tiefe [m]: 1,00 - 2,80
Probe entnommen am: 05.02.2025



Wassergehalt w =	19.8 %
Fließgrenze w_L =	38.7 %
Ausrollgrenze w_P =	15.5 %
Plastizitätszahl I_P =	23.2 %
Konsistenzzahl I_C =	0.75
Ungetrocknete Probe =	221.20 g
Entfernte Partikel =	12.10 g
Korr. Wassergehalt =	21.2 %







Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH

Krückling 33, 46325 Borken, Telefon 02861/605667, Telefax 02861/605668
e-mail: gfgmbh@gmx.de

Untersuchungsbericht: 425128

Anlage 4:

Prüfbericht der Eurofins Umwelt West GmbH

eurofins | Umwelt

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) - Vorgebirgsstrasse 20 - 50389 Wesseling

GFG Gesellschaft für Flächenrecycling und Geotechnik mbH
Krükling 33
46325 Borken
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	**AR-777-2025-043245-01**
Ihre Auftragsreferenz	**Musekamp; Ramsdorf**
Bestellbeschreibung	**-**
Auftragsnummer	**777-2025-043245**
Anzahl Proben	**4**
Probenart	**Boden**
Probenahmezeitraum	**05.02.2025 - 17.03.2025**
Probennehmer	**Proben wurden ans Labor angeliefert**
Probeneingang	**19.03.2025**
Prüfzeitraum	**19.03.2025 - 28.03.2025**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Philipp Bajaj
Prüfleitung
+49 160 8027 170

Digital signiert, 28.03.2025
Leila Djabbari

			Probenreferenz		RKS 2 (0,9 m -2,7 m)	RKS 4 (1,2 m - 2,8 m)	RKS 11 (0,4 m - 1,5 m)	RKS 17 (0,5 m - 2,7 m)
			Probenahmedatum		17.03.2025	17.03.2025	05.02.2025	05.02.2025
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00086363	777-2025-00086364	777-2025-00086365	777-2025-00086366
Probenvorbereitung Feststoffe								
Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	91,6	84,7	96,2	100,0
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	8,4	15,3	3,8	< 0,1
Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss	unter Rückfluss	unter Rückfluss	unter Rückfluss
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	83,4	82,6	86,1	80,7
Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)								
Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	13,1	8,3	10,1	15,9
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	12	6	12	14
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	16	13	22	15
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	9	5	8	13
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	14	11	20	23
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	0,08	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	32	26	37	46
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,3	< 0,1	1,7	0,5
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

			Probenreferenz		RKS 2 (0,9 m -2,7 m)	RKS 4 (1,2 m - 2,8 m)	RKS 11 (0,4 m - 1,5 m)	RKS 17 (0,5 m - 2,7 m)
			Probenahmedatum		17.03.2025	17.03.2025	05.02.2025	05.02.2025
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00086363	777-2025-00086364	777-2025-00086365	777-2025-00086366
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,05	nachweisbar < 0,05	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,025	0,025	0,025	(n.b.)[1)]
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,025	0,025	0,025	(n.b.)[1)]
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar

			Probenreferenz		RKS 2 (0,9 m -2,7 m)	RKS 4 (1,2 m - 2,8 m)	RKS 11 (0,4 m - 1,5 m)	RKS 17 (0,5 m - 2,7 m)
			Probenahmedatum		17.03.2025	17.03.2025	05.02.2025	05.02.2025
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00086363	777-2025-00086364	777-2025-00086365	777-2025-00086366
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.)[1)]	(n.b.)[1)]	(n.b.)[1)]	(n.b.)[1)]
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.)[1)]	(n.b.)[1)]	(n.b.)[1)]	(n.b.)[1)]
Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12								
pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,6	8,0	7,5	7,9
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,7	21,6	22,2	22,1
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	379	248	311	269
Kenngr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12								
Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	< 10	< 10	< 10	< 10
Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12								
Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	32	2,8	8,1	6,0
Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12								
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,003	0,001	0,003	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,004	< 0,001	0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001

			Probenreferenz		RKS 2 (0,9 m -2,7 m)	RKS 4 (1,2 m - 2,8 m)	RKS 11 (0,4 m - 1,5 m)	RKS 17 (0,5 m - 2,7 m)
			Probenahmedatum		17.03.2025	17.03.2025	05.02.2025	05.02.2025
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00086363	777-2025-00086364	777-2025-00086365	777-2025-00086366
Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12								
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12								
Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nachweis bar < 0,05	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	0,09
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,03	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	0,08
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,03	0,02	0,01	0,08
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,05	0,03	0,03	0,23
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nachweis bar < 0,008	nachweis bar < 0,008	nachweis bar < 0,008	0,023
Fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	nachweis bar < 0,02	0,09
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	nachweis bar < 0,01	0,06
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nachweis bar < 0,01
Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar	nicht nachweis bar

			Probenreferenz		RKS 2 (0,9 m -2,7 m)	RKS 4 (1,2 m - 2,8 m)	RKS 11 (0,4 m - 1,5 m)	RKS 17 (0,5 m - 2,7 m)
			Probenahmedatum		17.03.2025	17.03.2025	05.02.2025	05.02.2025
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00086363	777-2025-00086364	777-2025-00086365	777-2025-00086366
PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12								
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,141	0,078	0,068	0,656
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,116	0,078	0,068	0,570
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02	nachweisbar < 0,01	0,01	0,02
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02	0,01	0,01	0,04
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,040	0,015	0,026	0,062
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,065	0,015	0,026	0,148
PCB aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12								
PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,001	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.)[1)]	(n.b.)[1)]	0,0005	(n.b.)[1)]
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.)[1)]	(n.b.)[1)]	0,0005	(n.b.)[1)]

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00086363	Boden	RKS 2 (0,9 m -2,7 m)		19.03.2025
2	777-2025-00086364	Boden	RKS 4 (1,2 m - 2,8 m)		19.03.2025
3	777-2025-00086365	Boden	RKS 11 (0,4 m - 1,5 m)		19.03.2025
4	777-2025-00086366	Boden	RKS 17 (0,5 m - 2,7 m)		19.03.2025

Akkreditierung

Akkr.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden in der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) durchgeführt. Die mit L8 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAkkS, D-PL-14078-01-00) akkreditiert.
Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare

zu Ergebnissen:

1) nicht berechenbar