



**Hauptsitz Düsseldorf**

Kolberger Straße 17      Tel. 0211 / 979 46-3  
40599 Düsseldorf      Fax 0211 / 979 46-46

**Büro Mülheim / Ruhr**

Richard Wagner Str. 18      Tel. 0208 / 47 53 43  
45478 Mülheim / Ruhr      Fax 0208 / 4 44 45 46

**Büro Köln**

Stolberger Straße 2      Tel. 0221 / 955 98 35  
50933 Köln

info@geo-RheinRuhr.de  
www.geo-RheinRuhr.de

Dipl.-Geol. R. Link

Dipl.-Geol. H. v. Seggern VBI

Handelsregister Düsseldorf HRB 29879

Steuer-Nr.: 106 / 5702 / 3230

**Maßnahme:** **Bodengutachten  
BV Neubau von 2 Einfamilienhäusern  
Grafscherweg, Weeze**

(15 Seiten, 1 Abbildung, 3 Tabellen, 6 Anlagen)

**Auftraggeber:** conx GmbH  
Katharinenquartier 4-6  
47652 Weeze

**Planung:** conx GmbH

**Projektnummer:** 24 0300

**Bericht:** 24 0300 - 01

**Datum:** 31.10.2024

**Projektleiter:** Diplom-Geologe Helge von Seggern

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Bauvorhaben und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Regionale Geologie und Hydrogeologie</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Geländearbeiten</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen</b>	<b>7</b>
	4.1 Schichtenfolge	7
	4.2 Wasserverhältnisse	7
<b>5</b>	<b>Bodenmechanische Laborversuche</b>	<b>8</b>
	5.1 Untersuchungsprogramm	8
	5.2 Ergebnisse der Untersuchungen	8
<b>6</b>	<b>Homogenbereiche</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Gründungstechnische Beurteilung</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Hinweise zu den Erdarbeiten</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten</b>	<b>13</b>
	9.1 Grundlagen	13
	9.2 Beurteilung	13
<b>10</b>	<b>Ergänzende Hinweise</b>	<b>15</b>

## **Anlagen**

- 1 Übersichtsplan
- 2 Lageplan mit Eintragung der Untersuchungsstellen
- 3 Schurfprofile
- 4 Höhengerechte Zusammenstellung der Schurfprofile (stark vereinfacht)
- 5 Kornsummenkurven
- 6 Rechnerische Nachweise DWA A138

## **Anhang**

Auskunft aus dem Altlastenkataster

## 1 Bauvorhaben und Aufgabenstellung

Auf dem nördlichen Teil des Grundstücks der Jentjens Gärtnerei GbR am Grafscherweg ist der Neubau von zwei Einfamilienwohnhäusern geplant (Gemarkung Weeze, Flur 53, Flurstücke 80, 81, 82, 83, 84 (teilweise), 85).

Die BG RheinRuhr GmbH wurde von der conx GmbH mit der Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten des auf den Dachflächen anfallenden Niederschlagswassers beauftragt. Im Rahmen der Bearbeitung waren auch die Versickerungsanlagen gemäß DWA-A 138 zu dimensionieren. Die Ergebnisse werden nachfolgend als Bericht 24 0300 – 01 vorgelegt.

Zusätzlich sollten auch die Baugrundverhältnisse abgeschätzt werden, um für die Tragwerksplanung erste Hinweise über die Gründungsmöglichkeiten zu liefern.

Aufgrund der Vornutzung und dem damit verbundenen möglichen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wurden auch erste orientierende chemische Untersuchungen veranlasst. Die Ergebnisse liegen noch nicht vor und werden nach Eingang in einer separaten Stellungnahme dokumentiert.

Die entsprechende Auskunft aus dem Altlastenkataster des Kreis Kleve vom 09.10.2024 ist der Vollständigkeit halber als Anhang beigefügt.

Als Grundlage für die Machbarkeit der Versickerung wurden die maßgeblichen Grundwasserstände beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) angefragt.

Die übrige Fläche der Gärtnerei wird derzeit ebenfalls überplant (Gemarkung Weeze, Flur 53, Flurstücke 38, 39, 42, 66, 71, 84 (teilweise) und Gemarkung Weeze, Flur 54, Flurstücke 166, 168). Die Ergebnisse werden im Bericht 24 0300-02 dokumentiert.



### 3 Geländearbeiten

Für die erste Erfassung der Boden- und Baugrundverhältnisse wurden am 21.10. und 22.10.2024 bauseits 20 Baggerschürfe angelegt. Diese wurden zusammen mit dem Vertreter der conx GmbH am 23.10.2024 durch Mitarbeiter der BG RheinRuhr GmbH aufgenommen und dokumentiert.

Die Baggerschürfe Sch 1 bis Sch 7 und Sch 9 bis Sch 11 lagen im Bereich der mit den Einfamilienhäusern überplanten nördlichen Teilfläche. Die anderen Schürfungen wurden auf der Restfläche angeordnet (Bericht 24 0300 – 02).

Bodenproben wurden pro laufenden Meter und / oder Schichtwechsel entnommen. Die Entnahmetiefen sind in den Anlagen angegeben. Die Rückstellproben werden für 6 Monate fachgerecht aufbewahrt, sofern zwischenzeitlich keine andere Weisung erfolgt.

Die Untersuchungsstellen wurden nach Höhe und Lage eingemessen. Die Lage der Untersuchungsstellen ist in dem Lageplan in Anlage 2 dokumentiert.

Das Höhenaufmaß erfolgte bezogen auf die vom Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Ulrich Hünerbein-Ahlers angegebenen Höhenbezugspunkte auf dem Grundstück.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den Anlagen 3 und 4 dokumentiert. Die gemessenen Höhen sind über den Schurfprofilen angegeben.

## 4 Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen

### 4.1 Schichtenfolge

Das mit gemessenen Höhen zwischen 18,52 mNHN und 19,17 mNHN weitgehend ebene nördliche Teilgrundstück ist gemäß der derzeitigen Nutzung überwiegend mit Gewächshäusern bestanden. Zu beachten ist, dass in den Außenbereichen Mulden/Mulden-Rigolen-Elemente und Rigolen angeordnet sind. Dies ist u.a. zwischen den Gewächshäusern und dem Graftscherweg im Westen des Grundstücks der Fall.

Die Deckschichten bestanden an den Sondierungen aus Oberbodenmaterialien mit einer Stärke zwischen 0,05 m und 0,30 m. An einigen Untersuchungsstellen war der Oberboden mit mäßig zersetzten Pflanzenresten bedeckt, welche dann Schichtstärken von bis zu 0,30 m aufweisen konnten.

An den Untersuchungsstellen folgten unter den Deckschichten noch aufgefüllte / umgelagerte Erdmaterialien. Die bis in Tiefen zwischen 0,40 m und 1,20 m reichenden Auffüllungen wurden aus sandigen Erdmaterialien gebildet, die im unterschiedlichen Maße feinkörnige (schluffige) Bestandteile enthalten konnten.

Davon abweichend wurden an den Schürfen Sch 1 und Sch 4 die Materialien der Mulden-Rigolen-Elemente bestehend aus Kiessand mit Grobkies/Blöcken angetroffen.

An dem Schurf Sch 11 bestanden die Auffüllungen von 0,05 m bis 0,40 m aus Bauschutt, Kies und Sand.

Der gewachsene Boden wurde aus gleichförmigen Sanden, an den Schürfen Sch 9 und Sch 10 auch aus schluffigen/tonigen Sanden gebildet. Unterlagert wurden diese Böden meist von schwach kiesigen bis kiesigen Sedimenten der quartären Niederterrasse.

### 4.2 Wasserverhältnisse

Im Zuge der Untersuchungen wurde kein Grundwasser angetroffen.

Nach der Grundwasserstandsankunft des LANUV ergeben sich folgende Wasserstände für den Messzeitraum von 1953 bis 1975 und 1989 bis 2018:

Höchster gemessener Grundwasserstand:	~ 17,0 mNHN
Mittlerer Höchster Grundwasserstand:	~ 16,0 mNHN
Mittlerer Grundwasserstand:	~ 15,5mNHN
Niedrigster gemessener Grundwasserstand:	~ 14,5 mNHN

## 5 Bodenmechanische Laborversuche

### 5.1 Untersuchungsprogramm

Von folgenden Proben wurden im Erdbaulabor der BG RheinRuhr GmbH die Kornsummenkurven ermittelt und die Wasserdurchlässigkeiten daraus abgeleitet (Anlage 5).

Tabelle 1: Laborversuche – Untersuchungsprogramm

Probe	Einzelproben	Entnahmetiefe [m]	Horizont	Methodik
BMP 1	Sch 2/3	0,90 – 1,20	Quartär	Sieb-/Schlammanalyse
	Sch 3/3	1,10 – 1,60		
	Sch 5/3	0,40 – 0,90		
	Sch 7/3	0,80 – 1,20		
BMP 2	Sch 9/4	0,90 – 1,20	Quartär	Sieb-/Schlammanalyse
	Sch 10/4	1,20 – 1,50		
BMP 3	Sch 1/3	1,20 – 1,90	Quartär	Siebanalyse
	Sch 2/4	1,20 – 2,00		
	Sch 3/4	1,60 – 2,10		
	Sch 7/4	1,20 – 1,50		
BMP 4	Sch 9/5	1,20 – 1,90	Quartär	Siebanalyse
	Sch 10/5	1,50 – 1,90		

### 5.2 Ergebnisse der Untersuchungen

Die Laborversuche ergaben folgende Ergebnisse. Am 01.10.2024 ist das DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 138-1 in Kraft getreten. Dieses berücksichtigt neben der Methode zur Wasserdurchlässigkeitsbestimmung u.a. auch die Repräsentativität der Versuche.

Die entsprechend korrigierten Werte sind nachfolgend zusätzlich aufgeführt.

Tabelle 2: Laborversuche – Ergebnisse

Probe	Bodenart /-gruppe	T / U / S / G	Wassergehalt [%]	K <sub>r</sub> -Wert [m/s]	K <sub>r</sub> -Wert (DWA-A 138-1) [m/s]
BMP 1	S, u', t / S $\bar{U}$	7,0 / 8,2 / 82,8 / 2,1	8,3	1,6 x 10 <sup>-5</sup>	1,4 x 10 <sup>-6</sup>
BMP 2	S, u, t / S $\bar{U}$	15,2 / 17,9 / 66 / 0,9	11,8	2,7 x 10 <sup>-8</sup>	2,0 x 10 <sup>-9</sup>
BMP 3	S, g' / SE	- / 0,9 / 93,0 / 6,1	5,4	1,2 x 10 <sup>-4</sup>	1,2 x 10 <sup>-5</sup>
BMP 4	S, g' / SE	- / 0,6 / 86,6 / 12,8	6,5	2,1 x 10 <sup>-4</sup>	2,1 x 10 <sup>-5</sup>

## 6 Homogenbereiche

Die Einstufung in Homogenbereiche erfolgt weitgehend anhand von Erfahrungswerten. Zu beachten ist, dass einige Angaben bei dem gewählten Aufschlussverfahren (Rammkernsondierung) nicht bzw. nicht gesichert zu ermitteln sind.

Die Bodenklassen nach DIN 18300 (alt) sind zusätzlich angegeben.

Tabelle 3: Homogenbereiche und bodenmechanische Kennwerte

Homogenbereich	A	B
Bezeichnung	Auffüllungen *	Quartär
Bodengruppe DIN 18 196	A	SÜ, SU, SE, SW
Anthropogene Fremdbeimengungen (%)	0 – 50	0
Kornverteilung (%)		
Ton	0 – 15	0 – 15
Schluff	0 – 40	0 – 40
Sand	40 – 100	50 – 100
Kies	0 – 25	0 – 25
Steine	0 – 5	0 – 5
Anteil Blöcke (%)	< 10	< 10
Wassergehalt (%)	2 – 15	2 – 25
Wichte, feucht (KN/m <sup>3</sup> )	18 – 22	18 – 22
Wichte unter Auftrieb (KN/m <sup>3</sup> )	9 – 13	9 – 13
Reibungswinkel (°)	30,0 – 32,5	30,0 – 37,5
Steifemodul (MN/m <sup>2</sup> )	15 – 30	15 – 80
Kohäsion (KN/m <sup>2</sup> )	0	0
Organischer Anteil (%)	< 5	< 5
Lagerungsdichte	locker	locker – mitteldicht
Durchlässigkeit (m/s)	10 <sup>-3</sup> – 10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-3</sup> – 10 <sup>-5</sup>
Bodenklasse (DIN 18300 alt)	3 – 4	3 (2)
Frostempfindlichkeit nach ZTV E- StB 17	F1-F2	F1-F2

\* ohne Oberbodenmaterialien / Pflanzenreste

Die gleichförmigen Sande neigen bei Wasserzutritt zum Fließen.

## 7 Gründungstechnische Beurteilung

Die Baugrundbeurteilung muss immer die Wechselwirkung „Boden → Bauwerk“ berücksichtigen, so dass ohne Angaben zur Planung und zum statischen System eine abschließende Beurteilung nicht möglich ist.

Zudem sind die angelegten Schürfe nicht für eine belastbare Gründungsbeurteilung ausreichend. Dafür ist der Untergrund bis in Tiefen von mindestens fünf Metern zu erfassen. Außerdem muss die Lagerungsdichte / Konsistenz durch Rammsondierungen ermittelt werden.

Zu beachten ist ferner, dass die Untersuchungen außerhalb der Gewächshäuser und somit auch außerhalb der geplanten Gebäudegrundrisse durchgeführt werden mussten.

Für die Ersteinschätzung wird eine Erdgeschossfertigfußbodenhöhe von 19,0 mNHN angenommen. Bei einer Gründung mittels elastisch gebetteter Bodenplatten lägen die Abtragsflächen dann bei ca. 18,5 mNHN.

Die Gründung würde dann in den Auffüllungen erfolgen. Diese sind nur eingeschränkt tragfähig, so dass zusätzliche gründungstechnische Maßnahmen erforderlich werden. Dieses sollte hier zweckmäßiger Weise durch einen Bodenaustausch erfolgen. Die Stärke der Tragschichten kann kalkulatorisch mit 0,40 m angesetzt werden.

Die geplanten Schwimmbecken werden wahrscheinlich in die sandigen Böden einbinden. Diese sind prinzipiell ausreichend tragfähig. Es ist aber zu beachten, dass sich die gleichförmigen Sande nur unter Zwischenschaltung einer mindestens zehn Zentimeter starken Schicht aus gebrochenem Material entsprechend nachverdichten lassen.

## 8 Hinweise zu den Erdarbeiten

Die verschiedenen Bodeneinheiten sind profilgerecht zu lösen.

Oberboden ist ein Schutzgut im Sinne des BauGB § 202: "Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen." und darf nicht, z.B. durch das Überbauen, vergeudet werden. Oberboden darf demnach nur gemäß seiner Bestimmung der Wiederverwertung zugeführt werden.

Generell ist für alle Abtragsflächen eine Mindesttragfähigkeit von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  zu fordern. Hier ist eine entsprechende Nachverdichtung nicht möglich. Dem zur Folge sind zusätzliche Maßnahmen wie die Stabilisierung des Untergrundes durch den Einbau eines Geotextils / Geogitters oder auch die Verstärkung der Tragschichten erforderlich.

Tragschichten können aus Natursteinschotter oder auch aus güteüberwachtem RCL-Material erstellt werden, sofern der Einbau im Einklang mit der Ersatzbaustoffverordnung zulässig ist. Dies wäre dann auf Grundlage der Wasserverhältnisse und Einbauhöhe abschließend zu prüfen.

Die bindigen Materialien und Böden dürfen bei einem ungünstigen Wassergehalt nicht dynamisch beansprucht werden. Arbeitsabläufe und Arbeitsgeräte sind darauf abzustimmen. Verdichtungsarbeiten sind so auszuführen, dass bindige Materialien nicht unzulässig dynamisch beansprucht werden.

Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit der bindigen Materialien wird Wasser in Teilbereichen nur langsam versickern. Der Schutz vor Tageswasser ist deshalb gewissenhaft umzusetzen (Nebenleistung gemäß VOB). Es ist zu gewährleisten, dass entsprechende Materialien durch geeignete Maßnahmen nicht vernässen.

Alle Erdarbeiten sind auf die Witterungsbedingungen abzustimmen und erforderliche Bodenschutzmaßnahmen zu ergreifen. Baugrubensohlen sind bei ungünstigen Bedingungen umgehend zu schützen, indem Trag- und Ausgleichsschichten abschnittsweise parallel zum Aushub eingebracht werden. Abtragsflächen sind abzunehmen und verantwortlich für alle weiteren Tätigkeiten freizugeben.

Die rolligen Materialien können vor Ort der Verwertung zugeführt werden, sofern die chemische Eignung gegeben ist. Diese wären auch für die Rückverfüllung der Arbeitsräume geeignet. Sollte dieses angestrebt werden, sind die Materialien baubegleitend in Hinblick auf eventuell vorhandene feinkörnige Beimengungen zu prüfen. Entsprechende Materialien dürften dann nur in Bereichen verwendet werden, wo keine erhöhten Anforderungen an die Wasserdurchlässigkeit und Tragfähigkeit zu stellen sind.

Böschungen sind hier unter maximal  $45^\circ$  anzulegen. Baugrubenböschungen sind durch das vollflächige Abplanen vor Witterungseinflüssen zu schützen.

## 9 Beurteilung der Versickerungsmöglichkeiten

### 9.1 Grundlagen

Folgende Vorgaben und Eingabedaten werden für die Berechnungen zu Grunde gelegt:

Wasserdurchlässigkeit des Bodens / $K_r$ -Wert:	$1,0 \times 10^{-5}$ m/sec
Anzusetzende Regenspende:	gem. KOSTRA DWA 2010R 3.2
Anzuschließende Flächen $A_{red}$ :	Haus 1 ~ 660 m <sup>2</sup> , Garage 1 ~ 115 m <sup>2</sup> Haus 2 ~ 255 m <sup>2</sup> , Garage 2 ~ 60 m <sup>2</sup>
Abflussbeiwerte:	gem. DWA A-138

Die Berechnung erfolgt gemäß DWA-A 138 für ein 5-jähriges Regenereignis ( $n = 0,2$ ).

Der Mindestabstand zu Grundstücksgrenzen (2,0 m) in Anlehnung an die DWA-A 138 ist zu beachten.

Zu berücksichtigen sind ebenfalls die Abstände zu Gebäuden. Diese sind für unterkellerte Bauwerke mit der zweifachen Baugrubentiefe zzgl. 0,50 m anzusetzen.

Für nicht unterkellerte Gebäude ist die Fundamentunterkante anstelle der Baugrubentiefe zur Ermittlung des Abstandes heranzuziehen. Zu empfehlen ist ein Mindestabstand von 2,0 m, Der Abstand der Sohle einer Versickerungsanlage zum Mittleren Höchsten Grundwasserstand muss mindestens einen Meter betragen. Dieser Abstand wird eingehalten.

### 9.2 Beurteilung

Nach DWA A-138-1 sind Böden für eine Versickerung als gut und günstig einzustufen, wenn die Wasserdurchlässigkeit größer als  $1 \times 10^{-6}$  m/s ist.

Die sandigen Böden sind demnach für die Versickerung als geeignet zu werten.

Nach den als Anlagen beigefügten rechnerischen Nachweisen kann das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser über eine entsprechende Kiesrigole oder auch Mulden versickert werden.

Bei einer Muldenversickerung wäre aber zu beachten, dass die Auffüllungen vollständig auszutauschen wären, um dem vorsorgenden Grundwasserschutz genüge zu tun. Dieses erscheint nicht zweckmäßig. Zudem führt eine Muldenversickerung zu entsprechenden Nutzungseinschränkungen in den jeweiligen entsprechenden Grundstücksbereichen. Die Einleitung in die Mulde könnte über Quelltöpfe erfolgen.

Alternativ zu Kiesrigolen wäre die Versickerung auch über Fertigteile / Speicherelemente möglich, für die wegen des höheren Speichervolumens gesonderte Nachweise erforderlich wären.

Für das nördliche Bauvorhaben (hier als Objekt 1 bezeichnet) ergeben sich folgende Abmessungen:

Kiesrigole (Anlage 6.1):

Breite der Anlage:	2,00 m
Länge der Anlage:	35,10 m
Höhe der Anlage (effektiv):	0,80 m
Volumen der Anlage (effektiv):	21,20 m <sup>3</sup>

Versickerungsmulde (Anlage 6.2):

Mittlere Versickerungsfläche:	78,00 m <sup>2</sup>
Mittlere Einstauhöhe:	0,32 m
Volumen der Anlage (effektiv):	24,70 m <sup>3</sup>

Für das südliche Bauvorhaben (hier als Objekt 2 bezeichnet) ergeben sich folgende Abmessungen:

Kiesrigole (Anlage 6.3):

Breite der Anlage:	2,00 m
Länge der Anlage:	14,30 m
Höhe der Anlage (effektiv):	0,80 m
Volumen der Anlage (effektiv):	8,60 m <sup>3</sup>

Versickerungsmulde (Anlage 6.4):

Mittlere Versickerungsfläche:	35,00 m <sup>2</sup>
Mittlere Einstauhöhe:	0,28 m
Volumen der Anlage (effektiv):	9,90 m <sup>3</sup>

Das auf den Garagen anfallende Niederschlagswasser könnte auch über separate Versickerungsanlagen abgeführt werden. Dies kann aufgrund der Länge der Leitungsführungen sinnvoll sein.

Die Abmessungen der Sohlfläche können variiert werden, sofern die Flächengröße erhalten bleibt.

Es wird zusätzlich empfohlen, die Anlage um 25 % zu vergrößern, da allgemein anerkannt ist, dass in Folge des Klimawandels künftig auch stärkere Regenereignisse eintreten werden.

Die Anlage ist so zu gestalten, dass bei einem eventuellen Überlaufen kein Schaden eintreten kann. Die entsprechende Pflege und Kontrolle der Anlagen ist gewissenhaft durchzuführen.

Das auf den befestigten Weg- und Terrassenflächen anfallende Wasser kann randlich „über die Schulter“ über Oberbodenschichten in den Untergrund abgeleitet werden.

## 10 Ergänzende Hinweise

Die hier vorliegenden Auswertungen und angegebenen Kennwerte beziehen sich nur auf die dokumentierten Ergebnisse und den im vorliegenden Bericht zu Grunde gelegten Planungsstand.

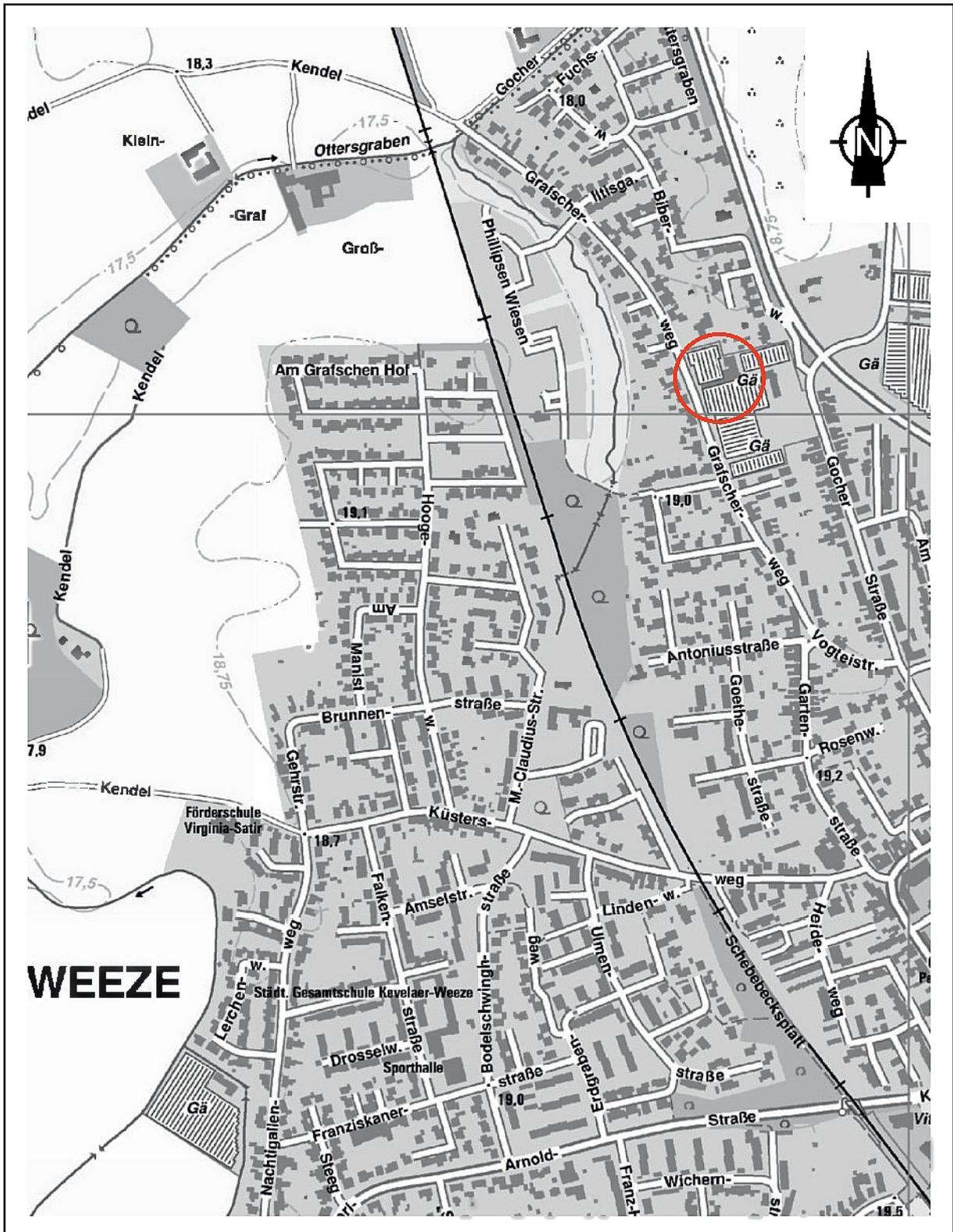
Der Untergrund wurde nur stichpunktartig und oberflächennah erfasst. Dies macht zusätzliche geotechnische Untersuchungen zwingend erforderlich. Die Ergebnisse sind dann abschließend auf Grundlage der Ausführungsplanung auszuwerten.

Düsseldorf, 31.10.2024

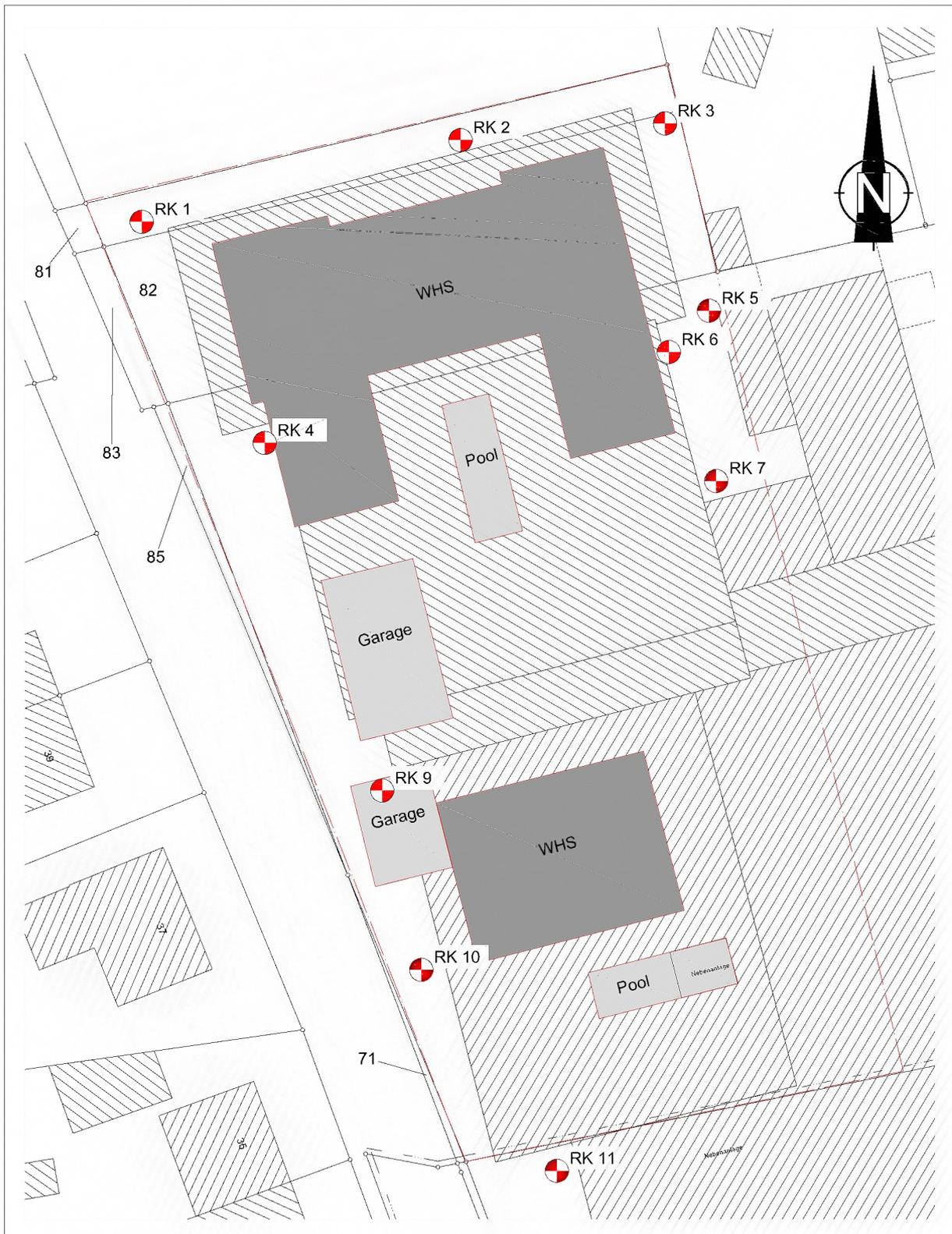
**Beratende  
Geowissenschaftler  
BG RheinRuhr GmbH**



Dipl.-Geol. H. von Seggern  
Geschäftsführer

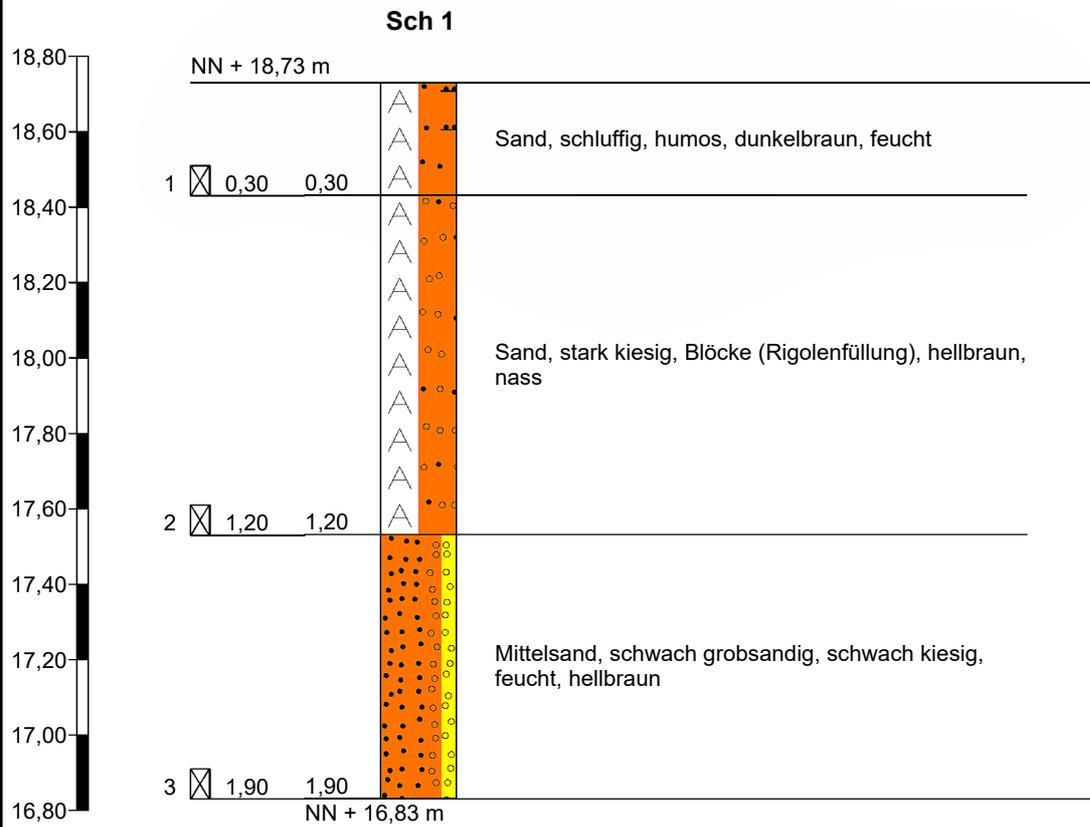


		<h2>Übersichtsplan</h2>		<b>Maßnahme:</b> Bodenuntersuchung Grafscherweg Weeze
<b>gez.</b>	<b>Datum</b> 28.10.2024	<b>Name</b> Ru	<b>Projekt-Nr.:</b> 24 0300-01	<b>Auftraggeber:</b> conx Immobiliengesellschaft mbH Katharinenquartier 4 - 6 47652 Weeze
			<b>Maßstab:</b> ca. 1:7.500	
<b>Plangrundlage:</b> © Land NRW 2024			<b>Zeichenerklärung:</b>  Untersuchungsfläche	<b>Anlage: 1</b>  Blattgröße: 210 x 297 mm

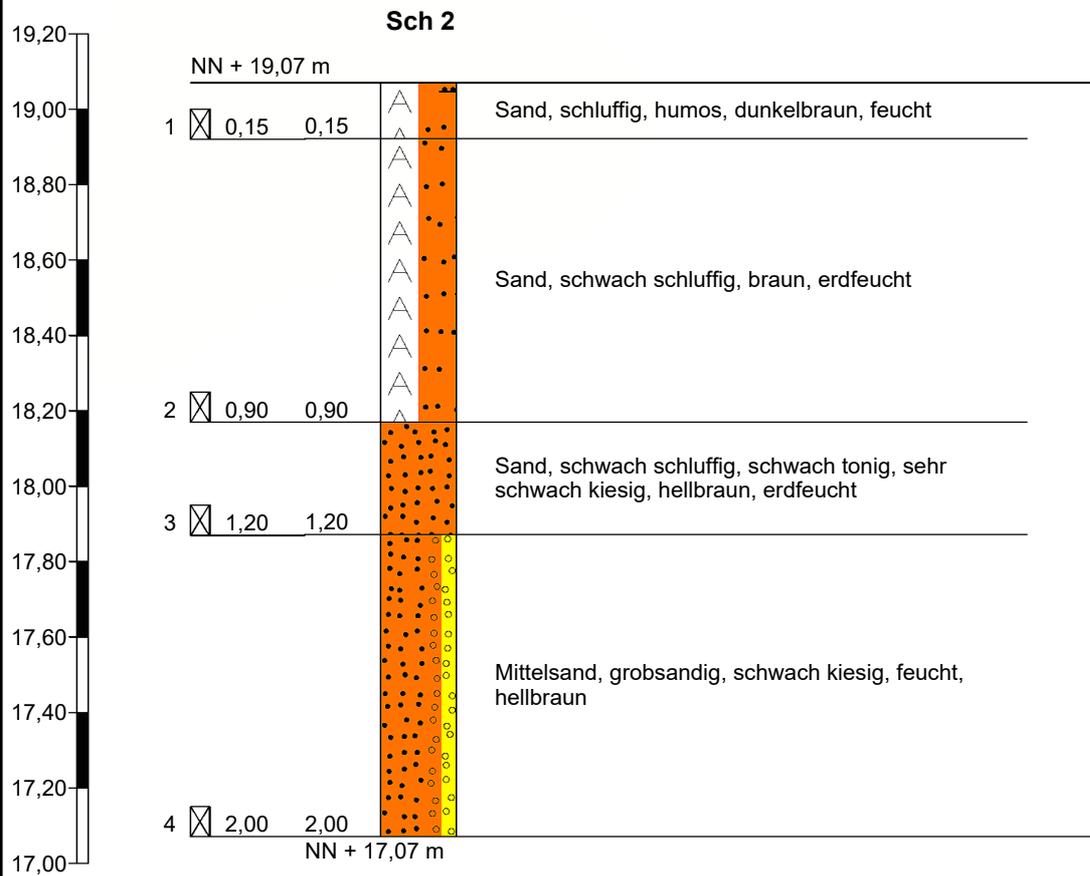


		<h2>Lageplan</h2>		Maßnahme: Bodenuntersuchung Grafscherweg Weeze
gez.	Datum 28.10.2024	Name Ru	Projekt-Nr.: 24 0300-01	Auftraggeber: conx Immobiliengesellschaft mbH Katharinenquartier 4 - 6 47652 Weeze
			Maßstab: 1:500	
<b>Plangrundlage:</b> 24133Kataster16-10-2024.dwg; geplante Grundrisse nachrichtlich aus Grundstücksübersicht_101.dwg		<b>Zeichenerklärung:</b>  Baggerschürfe  geplanter Neubau		Anlage: 2  Untersuchungsfläche

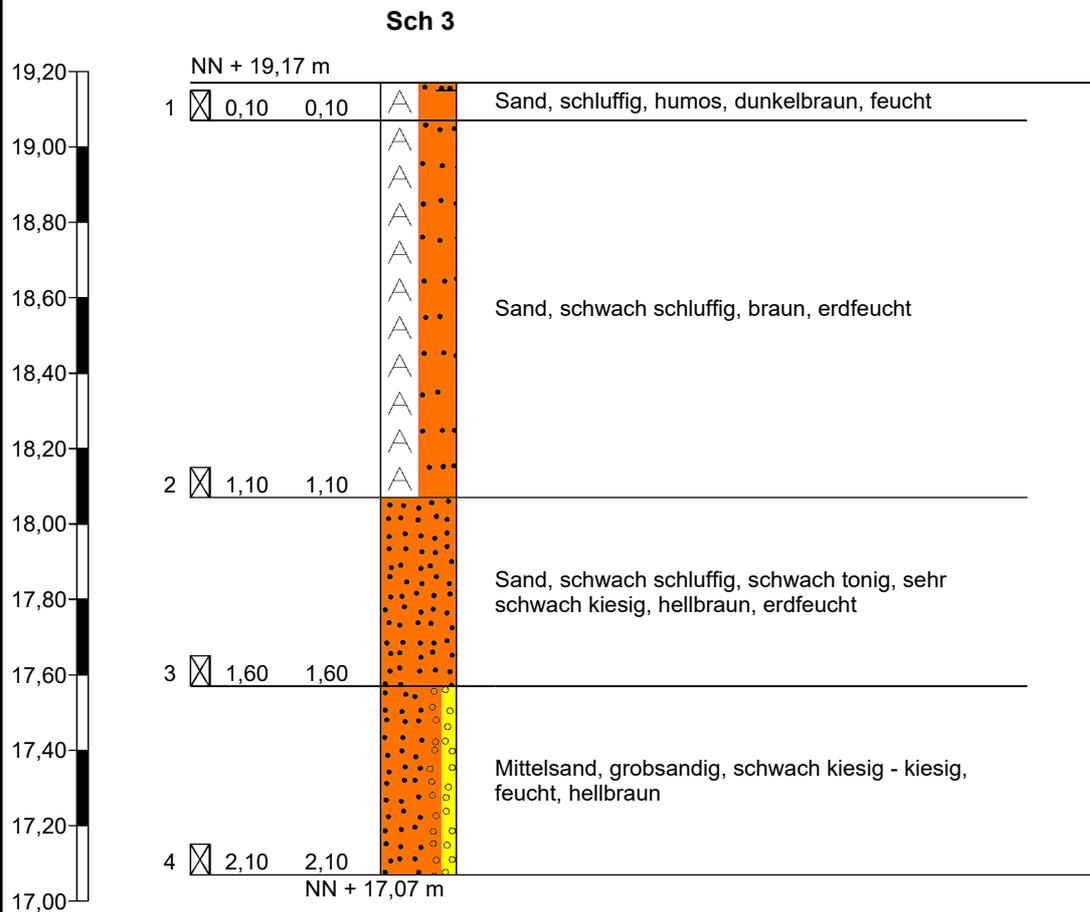
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



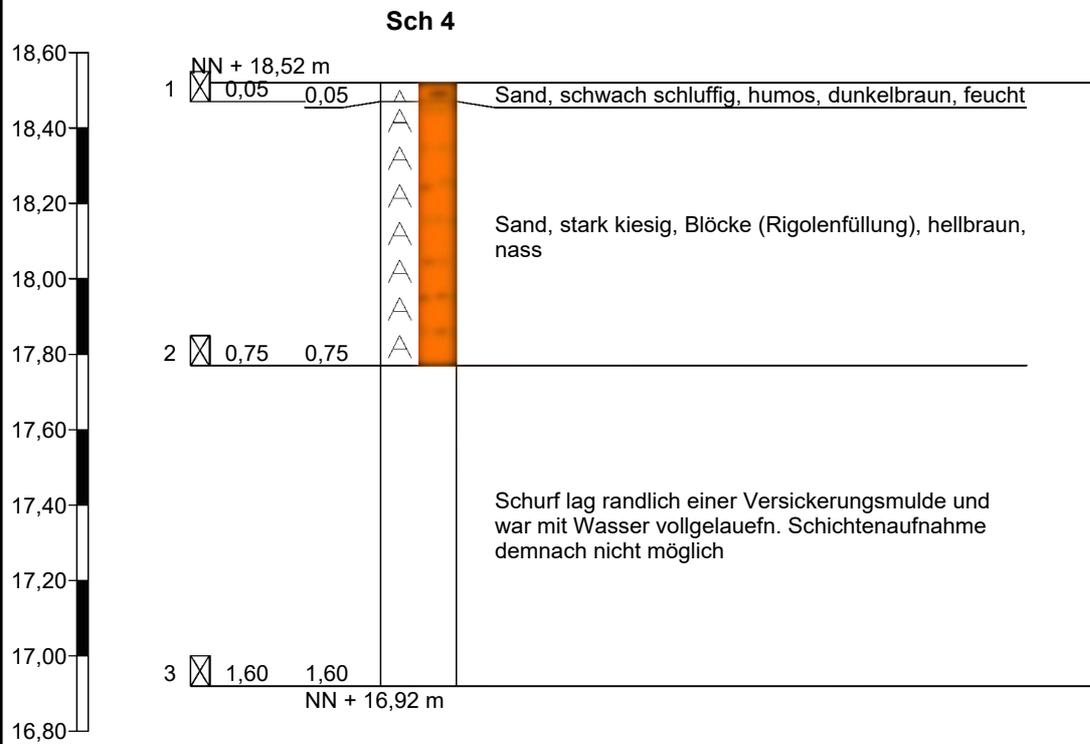
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



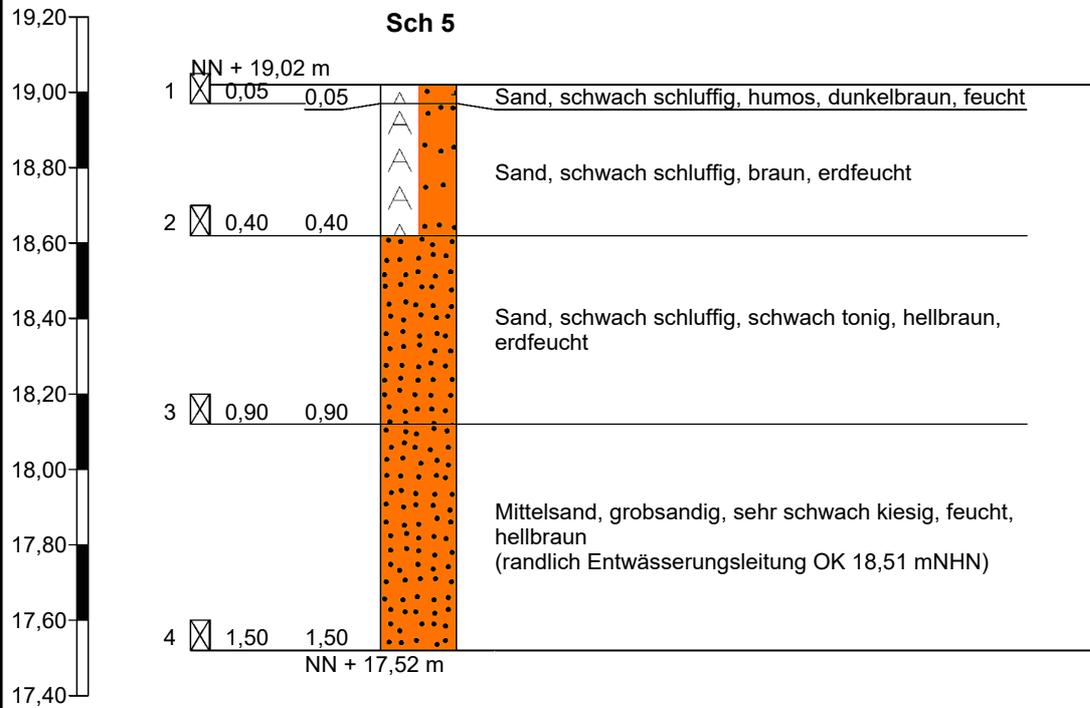
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



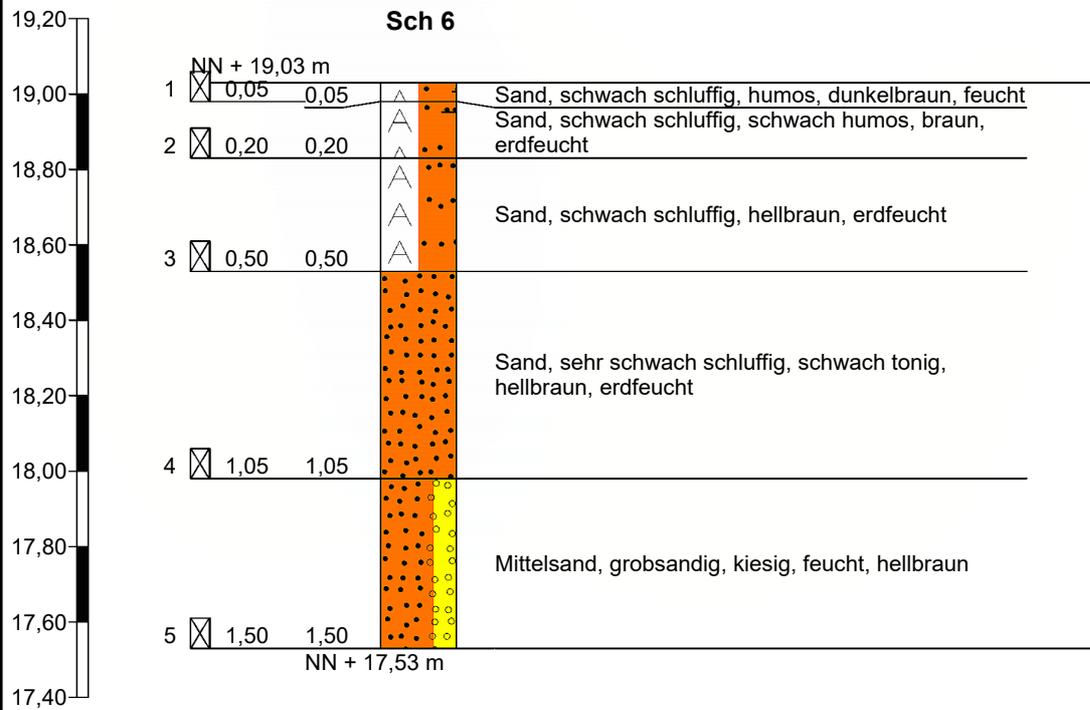
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



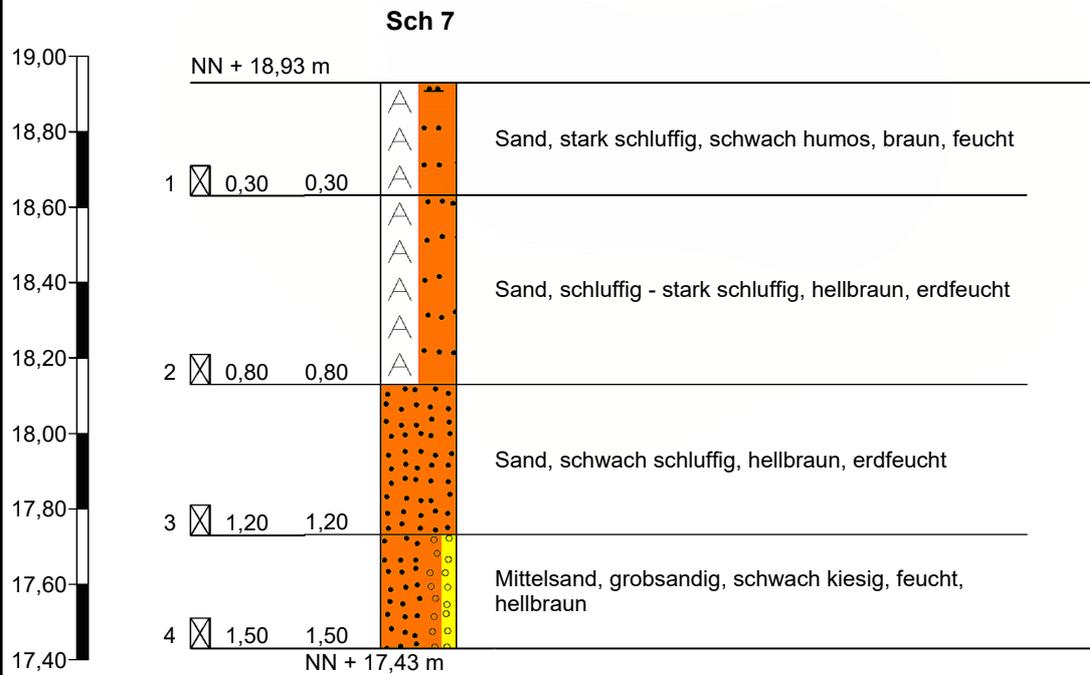
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



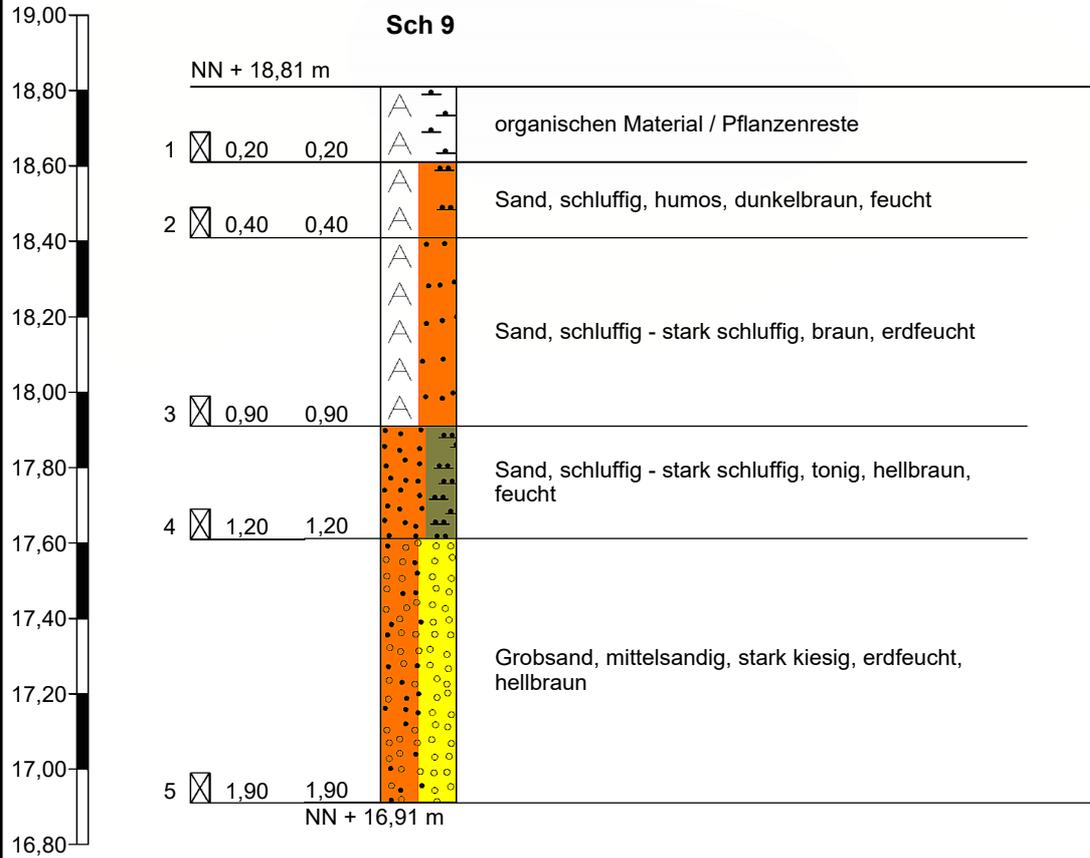
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



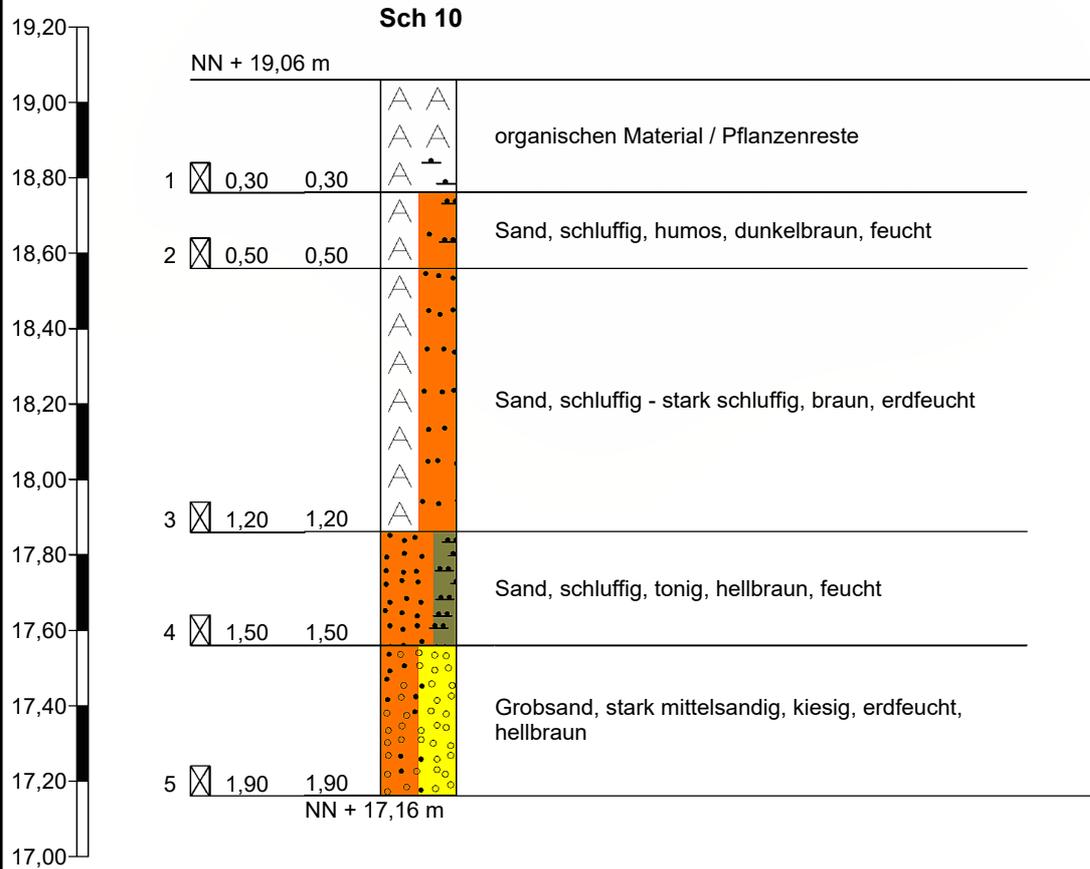
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



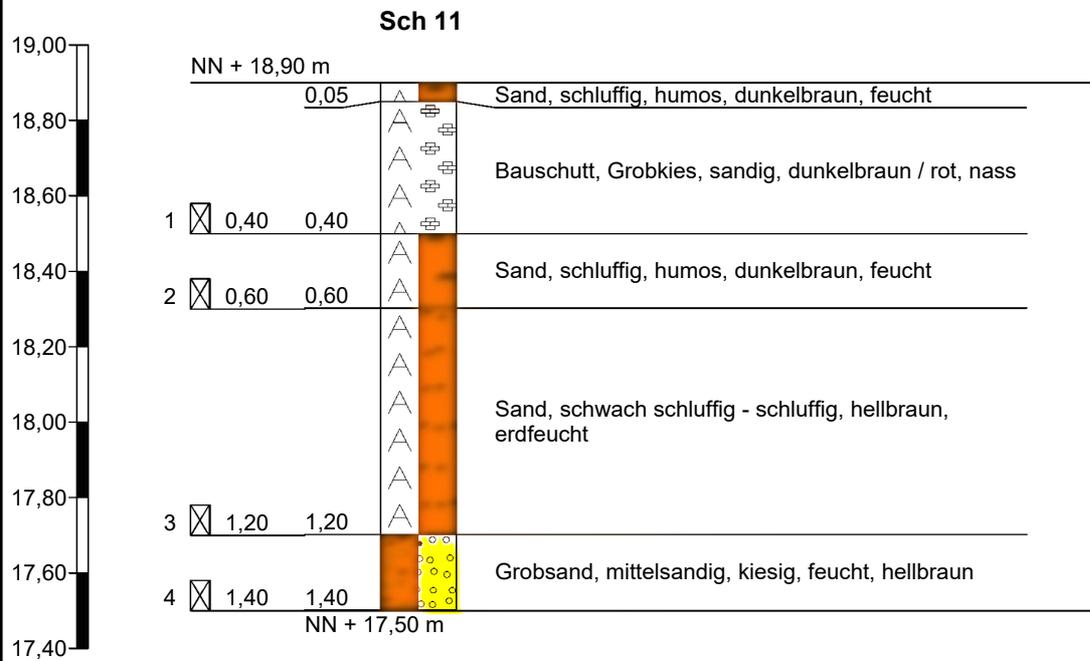
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



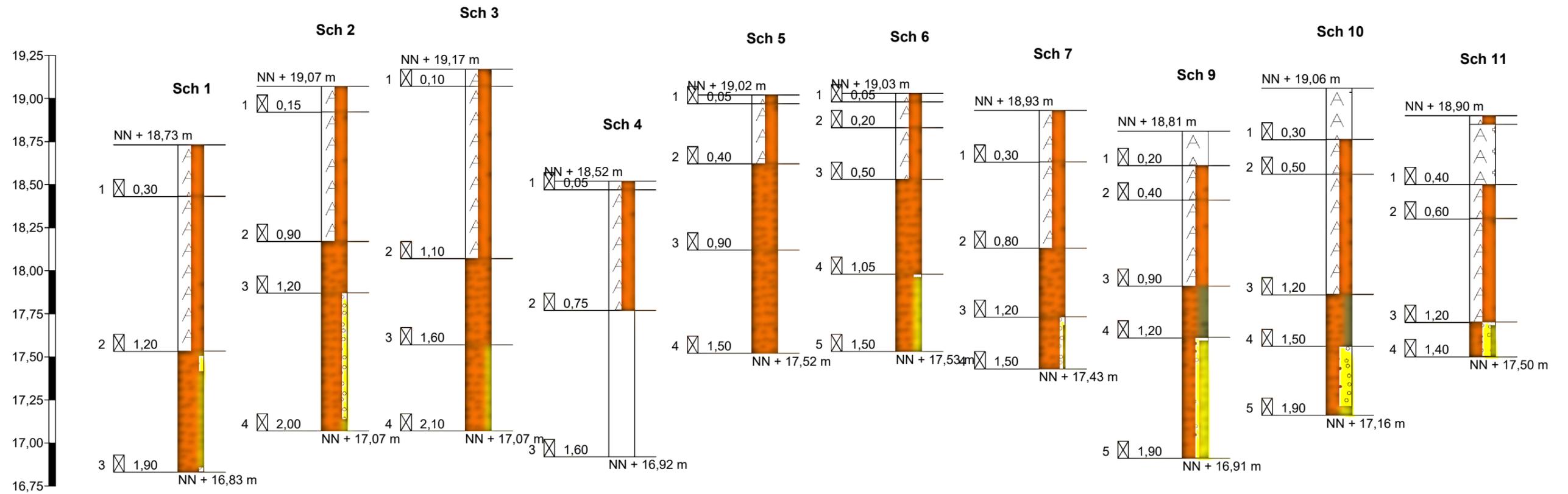
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**



**Profilschnitt - Bohrprofile nach DIN 4023**



# Körnungslinie

24 0300

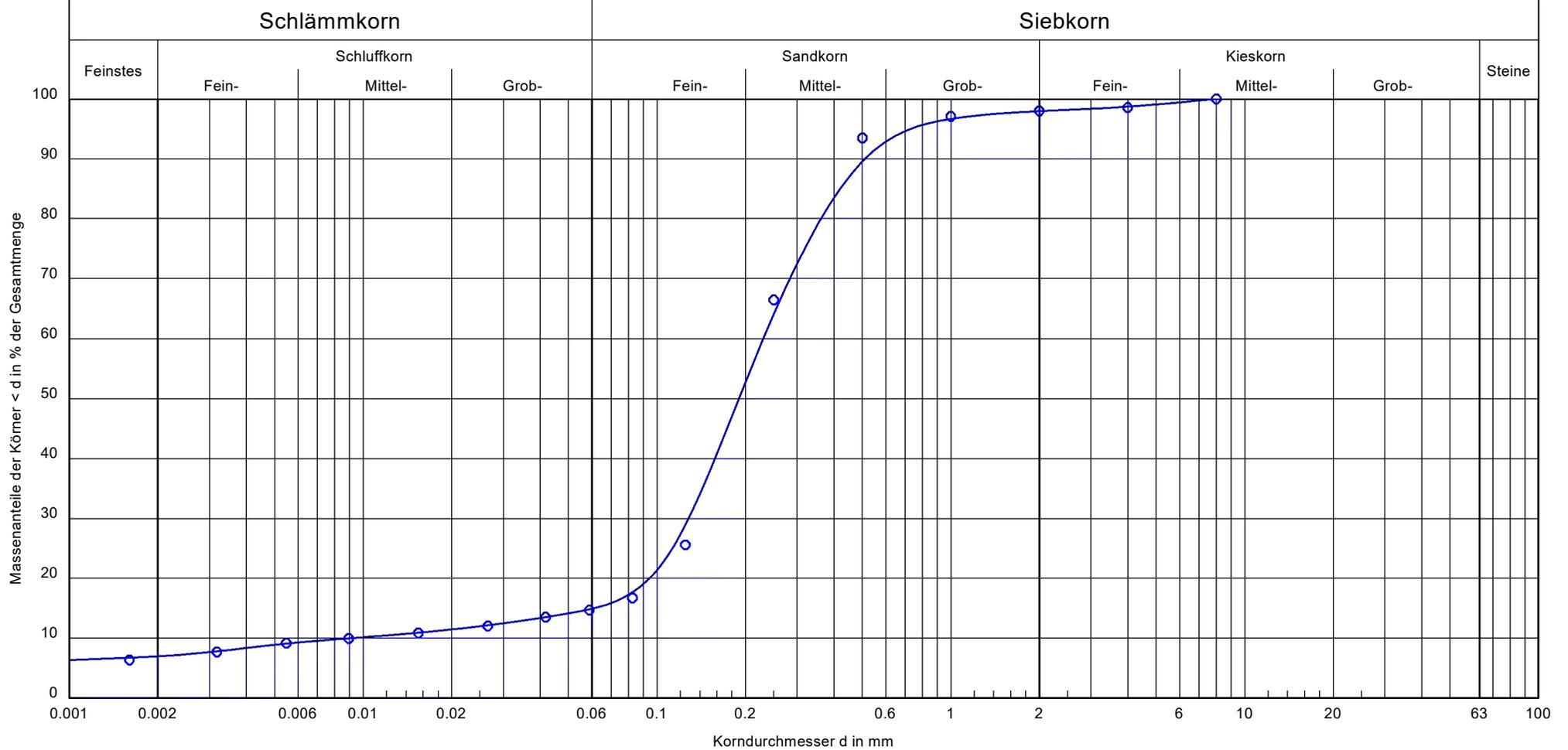
Bodenuntersuchung Grafenscherweg Weeze  
 conx Immobiliengesellschaft mbH

Prüfungsnummer: 24 0300

Probe entnommen am: 23.10.2024

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombinierte Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:

BMP 1

Bodenart:

mS,  $\bar{f}_s$ , t', u', gs'

k [m/s] (USBR):

$1.6 \cdot 10^{-5}$

Bodengruppe

SU\*

T/U/S/G [%]:

7.0/8.2/82.8/2.1

Bemerkungen:

Wassergehalt 8,3 %

Bericht:

24 0300

Anlage:

5

# Körnungslinie

24 0300

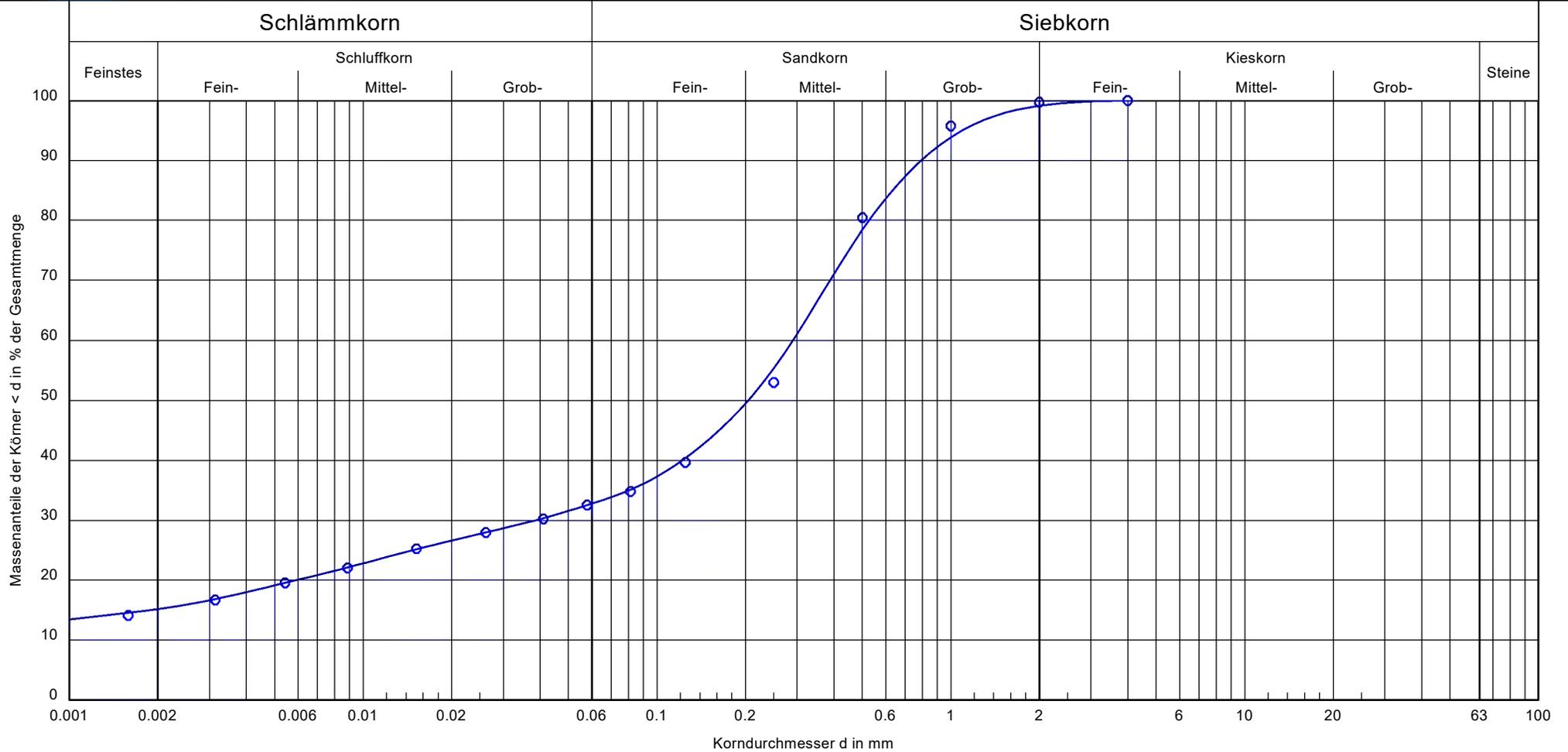
Bodenuntersuchung Grafenscherweg Weeze  
conx Immobiliengesellschaft mbH

Prüfungsnummer: 24 0300

Probe entnommen am: 23.10.2024

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombinierte Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:

BMP 2

Bodenart:

S, t, u

k [m/s] (USBR):

$2.7 \cdot 10^{-8}$

Bodengruppe

SU\*

T/U/S/G [%]:

15.2/17.9/66.0/0.9

Bemerkungen:

Wassergehalt 11,8 %

Bericht:

24 0300

Anlage:

5

# Körnungslinie

24 0300

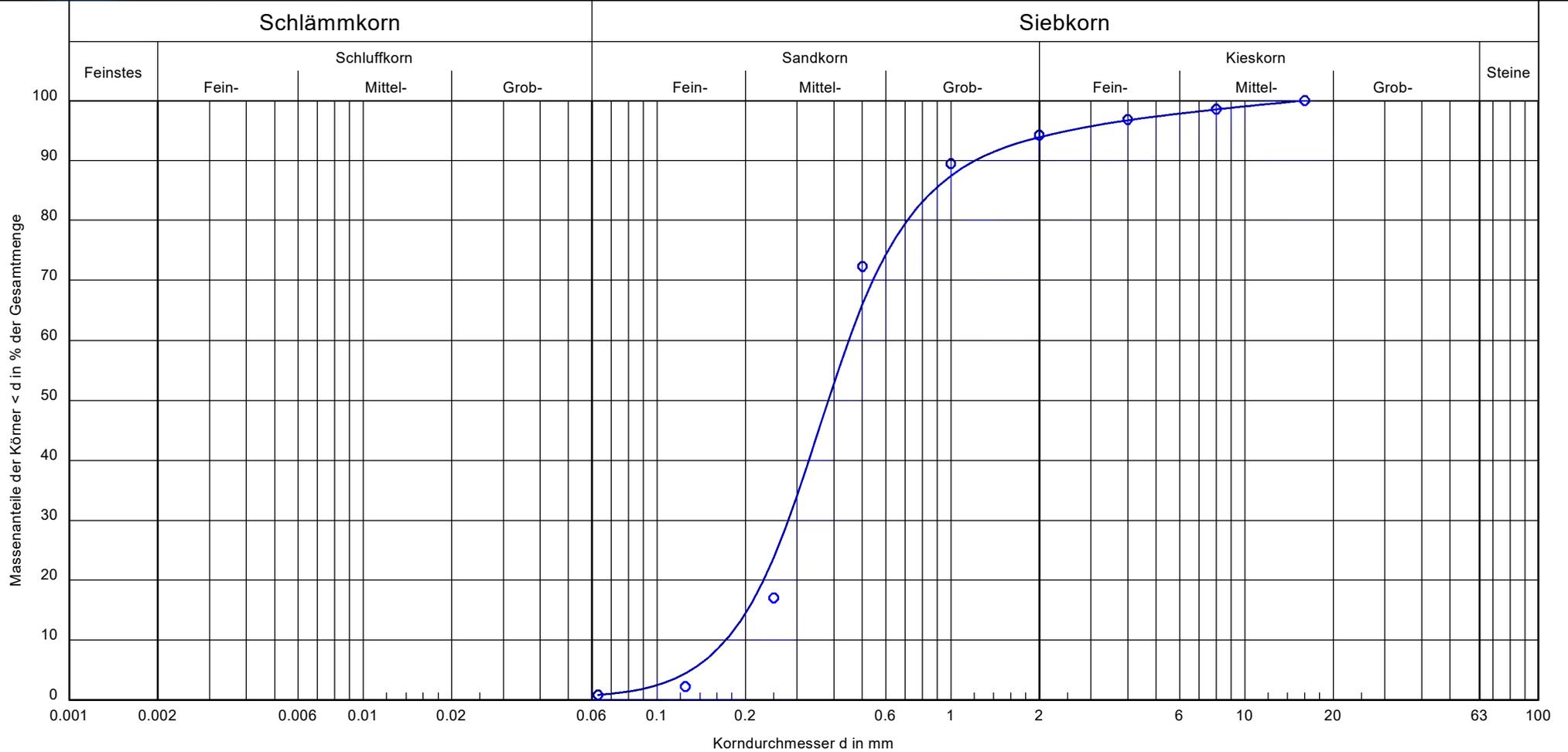
Bodenuntersuchung Grafenscherweg Weeze  
conx Immobiliengesellschaft mbH

Prüfungsnummer: 24 0300

Probe entnommen am: 23.10.2024

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:

BMP 3

Bodenart:

mS, gs, g', fs'

k [m/s] (USBR):

$1.2 \cdot 10^{-4}$

Bodengruppe

SE

T/U/S/G [%]:

-/0.9/93.0/6.1

Bemerkungen:

Wassergehalt 5,4 %

Bericht:

24 0300

Anlage:

5

# Körnungslinie

24 0300

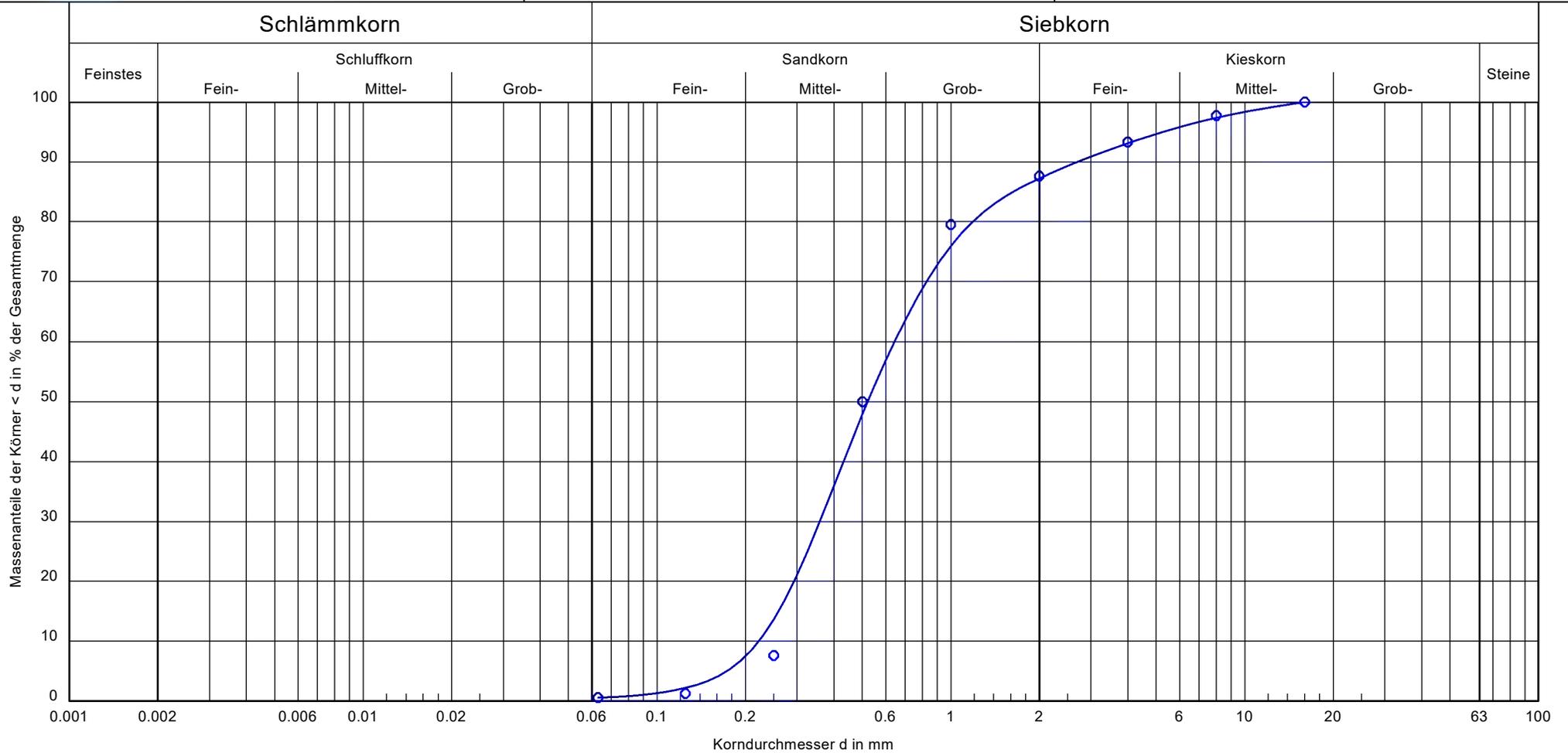
Bodenuntersuchung Grafenscherweg Weeze  
 conx Immobiliengesellschaft mbH

Prüfungsnummer: 24 0300

Probe entnommen am: 23.10.2024

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BMP 4	Bemerkungen: Wassergehalt 6,5 %	Bericht: 24 0300 Anlage: 5
Bodenart:	mS, gs, fs', fg'		
k [m/s] (USBR):	$2.1 \cdot 10^{-4}$		
Bodengruppe	SE		
T/U/S/G [%]:	- /0.6/86.6/12.8		



Karte Kartiplex Süd e.V. Umwelt

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2016

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

BG RheinRuhr GmbH  
500-1118-1234

### Projekt

Bezeichnung: Graftscheerweg Weeze Datum: 30.10.2024  
 Bearbeiter: vSeg  
 Bemerkung: Neubau von 2 Einfamilienhäusern mit Garagen (separate Nachweise)

### Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abflussbeiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	115,00	1,00	115,00	Garage Wohnhaus
2	660,00	1,00	660,00	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>775,00</b>	<b>1,00</b>	<b>775,00</b>	

### Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,2



## VersickerungsExpert

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Version 2016  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen

BG RheinRuhr GmbH  
500-1118-1234

### Projekt

Bezeichnung:	Grafscheerweg Weeze	Datum:	30.10.2024
Bearbeiter:	vSeg		
Bemerkung:	Neubau von 2 Einfamilienhäusern mit Garagen (separate Nachweise)		

### Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	775 m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h	0,8 m
RinnenBreite der Rigole	b	2 m
Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0 l/s
Speicherkoeffizient des Füllmaterials	s <sub>R</sub>	0,35
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	1.0e-5 m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	0,30 m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	0,30 m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	80 cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	i	1
Niederschlagsbelastung	StationKoetra Regendaten	
	n	0,20 1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,2

### Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
0	0,0	0,0	<u>Gesamtspeicherkoeffizient</u>
5	326,7	14,9	<b>s<sub>RR</sub> = 0,38</b>
10	213,3	19,4	
15	162,2	21,9	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
20	133,3	23,9	
30	99,4	26,3	<b>l = 35,1 m</b>
45	74,1	28,9	
60	60,0	30,6	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
90	44,4	32,6	
120	35,8	33,8	<b>V = 21,2 m<sup>3</sup></b>
180	26,4	34,8	
<b>240</b>	<b>21,3</b>	<b>35,1</b>	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
360	15,6	34,2	<b>Q<sub>Austritt</sub> = 28,1 l/s &gt; Q<sub>zu</sub> = 15,5 l/s</b>
540	11,5	32,3	
720	9,3	30,4	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
1080	6,8	26,6	
1440	5,5	23,9	<b>t<sub>E</sub> = 14,0 h</b>
2880	3,2	16,6	
4320	2,4	13,3	$t_E = \frac{V}{\frac{k_f}{2} \cdot (b + \frac{h}{2}) \cdot l + Q_{Dr}}$
5760	1,9	10,9	
7200	1,6	9,4	
8640	1,4	8,4	
10080	1,3	7,8	



Karte Kartiplex Süd e.V. Umwelt

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2016

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

BG RheinRuhr GmbH  
500-1118-1234

### Projekt

Bezeichnung: Grafscheerweg Weeze Datum: 30.10.2024  
 Bearbeiter: vSeg  
 Bemerkung: Neubau von 2 Einfamilienhäusern mit Garagen (separate Nachweise)

### Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abflussbeiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	115,00	1,00	115,00	Garage Wohnhaus
2	660,00	1,00	660,00	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>775,00</b>	<b>1,00</b>	<b>775,00</b>	

### Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,2



## VersickerungsExpert

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Version 2016  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen

BG RheinRuhr GmbH  
500-1118-1234

### Projekt

Bezeichnung:	Grafscheerweg Weeze	Datum: 30.10.2024
Bearbeiter:	vSeg	
Bemerkung:	Neubau von 2 Einfamilienhäusern mit Garagen (separate Nachweise)	

### Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	775	m <sup>2</sup>
mittlere Versickerungsfläche	A <sub>S</sub>	78	m <sup>2</sup>
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	1.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	StationKostra Regendaten		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,2	

### Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	Erforderliche Größe der Anlage
0	0,0	0,0	
5	326,7	9,9	<u>erforderliches Speichervolumen</u>
10	213,3	12,8	$V = 24,7 \text{ m}^3$ $V = \left[ (A_u + A_S) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_S \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
15	162,2	14,5	
20	133,3	15,8	
30	99,4	17,5	
45	74,1	19,2	
60	60,0	20,4	
90	44,4	22,0	
120	35,8	23,0	
180	26,4	24,1	
<b>240</b>	<b>21,3</b>	<b>24,7</b>	
360	15,6	24,4	<u>mittlere Einstauhöhe</u>
540	11,5	23,0	$z = 0,32 \text{ m}$ $z = V / A_S$
720	9,3	20,9	
1080	6,8	14,8	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
1440	5,5	8,2	$t_E = 17,56 \text{ h}$ $t_E = 2 \cdot z / k_f$
2880	3,2	0,0	
4320	2,4	0,0	
5760	1,9	0,0	<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u>
7200	1,6	0,0	<b>vorh. t<sub>E</sub> = 9,94 h &lt; erf. t<sub>E</sub> = 24 h</b>
8640	1,4	0,0	
10080	1,3	0,0	



Karte Kartiplex Süd e.V. Umwelt

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2016

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

BG RheinRuhr GmbH  
500-1118-1234

### Projekt

Bezeichnung: Grafscheerweg Weeze Datum: 30.10.2024  
 Bearbeiter: vSeg  
 Bemerkung: Neubau von 2 Einfamilienhäusern mit Garagen (separate Nachweise)

### Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abflussbeiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	60,00	1,00	60,00	Garage Wohnhaus
2	255,00	1,00	255,00	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>315,00</b>	<b>1,00</b>	<b>315,00</b>	

### Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,2



## VersickerungsExpert

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Version 2016  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen

BG RheinRuhr GmbH  
500-1118-1234

### Projekt

Bezeichnung:	Grafscheerweg Weeze	Datum:	30.10.2024
Bearbeiter:	vSeg		
Bemerkung:	Neubau von 2 Einfamilienhäusern mit Garagen (separate Nachweise)		

### Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	315	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h	0,8	m
RinnenBreite der Rigole	b	2	m
Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoeffizient des Füllmaterials	s <sub>R</sub>	0,35	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	1.0e-5	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	0,30	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	0,30	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	80	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	i	1	
Niederschlagsbelastung	StationKoetra Regendaten		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,2	

### Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
0	0,0	0,0	<u>Gesamtspeicherkoeffizient</u>
5	326,7	6,1	<b>s<sub>RR</sub> = 0,38</b>
10	213,3	7,9	
15	162,2	8,9	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
20	133,3	9,7	
30	99,4	10,7	<b>l = 14,3 m</b>
45	74,1	11,7	
60	60,0	12,4	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
90	44,4	13,3	
120	35,8	13,7	<b>V = 8,6 m<sup>3</sup></b>
180	26,4	14,2	
<b>240</b>	<b>21,3</b>	<b>14,3</b>	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
360	15,6	13,9	<b>Q<sub>Austritt</sub> = 11,4 l/s &gt; Q<sub>zu</sub> = 6,3 l/s</b>
540	11,5	13,1	
720	9,3	12,4	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
1080	6,8	10,8	
1440	5,5	9,7	<b>t<sub>E</sub> = 14,0 h</b>
2880	3,2	6,8	
4320	2,4	5,4	$t_E = \frac{V}{\frac{k_f}{2} \cdot (b + \frac{h}{2}) \cdot l + Q_{Dr}}$
5760	1,9	4,4	
7200	1,6	3,8	
8640	1,4	3,4	
10080	1,3	3,2	



Karte Kartiplex Süd e.V. Umwelt

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2016

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

BG RheinRuhr GmbH  
500-1118-1234

### Projekt

Bezeichnung: Grafscheerweg Weeze Datum: 30.10.2024  
 Bearbeiter: vSeg  
 Bemerkung: Neubau von 2 Einfamilienhäusern mit Garagen (separate Nachweise)

### Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abflussbeiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	60,00	1,00	60,00	Garage
2	255,00	1,00	255,00	Wohnhaus
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Gesamt</b>	<b>315,00</b>	<b>1,00</b>	<b>315,00</b>	

### Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,2



## VersickerungsExpert

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

Version 2016  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen

BG RheinRuhr GmbH  
500-1118-1234

### Projekt

Bezeichnung:	Grafscheerweg Weeze	Datum: 30.10.2024
Bearbeiter:	vSeg	
Bemerkung:	Neubau von 2 Einfamilienhäusern mit Garagen (separate Nachweise)	

### Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	315	m <sup>2</sup>
mittlere Versickerungsfläche	A <sub>S</sub>	35	m <sup>2</sup>
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	1.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung	StationKostra Regendaten		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,2	

### Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	Erforderliche Größe der Anlage
0	0,0	0,0	
5	326,7	4,1	<u>erforderliches Speichervolumen</u>
10	213,3	5,2	$V = 9,9 \text{ m}^3 \quad V = \left[ (A_u + A_S) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_S \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
15	162,2	5,9	
20	133,3	6,5	
30	99,4	7,1	
45	74,1	7,8	
60	60,0	8,3	
90	44,4	8,9	
120	35,8	9,3	
180	26,4	9,7	
<b>240</b>	<b>21,3</b>	<b>9,9</b>	
360	15,6	9,6	$z = 0,28 \text{ m} \quad z = V / A_S$
540	11,5	8,8	
720	9,3	7,8	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
1080	6,8	4,9	$t_E = 15,65 \text{ h} \quad t_E = 2 \cdot z / k_f$
1440	5,5	1,8	
2880	3,2	0,0	
4320	2,4	0,0	
5760	1,9	0,0	<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u>
7200	1,6	0,0	<b>vorh. t<sub>E</sub> = 8,78 h &lt; erf. t<sub>E</sub> = 24 h</b>
8640	1,4	0,0	
10080	1,3	0,0	

Kreisverwaltung Kleve • Postfach 15 52 • 47515 Kleve

per E-Mail  
conx GmbH  
Herr Christoph Bovie  
Katharinenquartier 4 - 6  
47652 Weeze

**Fachbereich:** Technik  
**Abteilung:** Bauen und Umwelt  
Dienstgebäude: Nassauerallee 15 - 23, Kleve  
Telefax: 02821 85-705  
Ansprechpartner/in: Frau Moldrickx  
Zimmer-Nr.: U.129  
Durchwahl: 02821 85-434  
(Bitte stets angeben) ⇒ Zeichen: 6.1/6.3-700-01015-2024-Bo-AK  
Datum: 09.10.2024

## Auskünfte aus dem Altlastenkataster Ihre Anfrage vom 30.09.2024 und 08.10.2024

Sehr geehrter Herr Bovie,

für das Grundstück Weeze, Grafscherweg

Gemarkung Weeze, Flur 53, Flurstücke 38, 39, 42, 66, 71, 80, 81, 82, 83, 84,  
Gemarkung Weeze, Flur 54, Flurstücke 166, 168

sind in dem von mir geführten Kataster gem. § 8 des Landesbodenschutzgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen derzeit keine Eintragungen vorhanden.

Ich weise darauf hin, dass das Kataster laufend fortgeführt wird, spätere Änderungen sind daher möglich.

Nach meiner Kenntnis wird auf dem Grundstück derzeit die Gärtnerei "Jentjens Gärtnerei GbR" betrieben. Bei dieser Art von Betrieb wird üblicherweise mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen, so dass bei unsachgemäßer Handhabung oder Schadensfällen eine schädliche Bodenveränderung entstehen kann. Mir liegen derzeit keine Informationen vor, ob hier Verunreinigungen eingetreten sein könnten.

Im Fall einer Betriebsstilllegung würde geprüft, ob im konkreten Fall ein Verdacht gerechtfertigt wäre und die Aufnahme ins Altlastenverdachtsflächenkataster erfolgt.

Diese Auskunft ist gebührenfrei.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

gez. Moldrickx

**Lieferanschrift**  
Kreisverwaltung Kleve  
Nassauerallee 15 – 23  
47533 Kleve

**Sprechzeiten**  
montags bis donnerstags  
von 09:00 bis 16:00 Uhr  
freitags von 09:00 bis 12:00 Uhr

**Sparkasse Rhein-Maas**  
IBAN: DE04 3245 0000 0005 0016 98  
BIC: WELADED1KLE

**Sparkasse Krefeld**  
IBAN: DE51 3205 0000 0323 1121 44  
BIC: SPKRDE33

**Postbank Köln**  
IBAN: DE32 3701 0050 0027 9175 01  
BIC: PBNKDEFF