



Institut für Geowissenschaften

Osterfelder Straße 38  
46236 Bottrop  
Tel.: 0208 412 46 336  
Fax: 0208 4434512  
Mobiltelefon 0170 5515 896



**E-MAIL:** [geotech.umwelt@gmail.com](mailto:geotech.umwelt@gmail.com)

# **Bauherr**

## **Ziero Grundstücksgesellschaft GbR**

### **Bericht**

**Baugrunduntersuchung**

**Am Vereinshaus 17-19**

**46354 Südlohn**

**vorgelegt von**  
**GEOTECH Bottrop**  
**Bottrop, den 7.02.2020**

# Anlage 1

## Lageplan

# **Anhang 1**

## **Rammkernsondierungen**

# **Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn**

## **Inhaltsverzeichnis**

- 1 Vorbemerkung
- 2 Geographischer Überblick
- 3 Durchgeführte Arbeiten
- 4 Untersuchungsergebnisse
  - 4.1 Rammkernsondierungen
  - 4.2 Bodenklassen, Bodenkennwerte
- 5 Baugelogische Aspekte und Empfehlungen
- 6 Zusammenfassung

## **Anlagen**

- 1 Lageplan der Feldarbeiten

## **Anhang**

- 1 Rammkernsondierungen

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

## 1 Vorbemerkungen

Der Bauherr Ziero Grundstücksgesellschaft GbR plant den Neubau von vier Mehrfamilienhäusern in Am Vereinshaus 17 – 19 in 46354 Südlohn.

Im Hinblick auf die geplanten Neubauten wurden Untergrunduntersuchungen erforderlich, die folgende Aspekte berücksichtigen sollten:

- die Eignung des Untergrundes als Baugrund,
- die örtliche Grundwasserverhältnisse

Die GEOTECH Bottrop wurde seitens des Bauherrn Ziero Grundstücksgesellschaft GbR auf Grundlage des Angebotes vom 30.01.2020 schriftlich mit der Durchführung der Baugrunduntersuchungen beauftragt.

Der vorliegende Geotechnische Bericht beinhaltet die Ergebnisse der auf dem Areal erfolgten Baugrunduntersuchungen. Die durchgeführten Bodenuntersuchen werden in den nachfolgenden 3 Kapiteln beschrieben. Im Abschnitt 4 werden die Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen im Einzelnen dargestellt und der Abschnitt 5 enthält die baugeologischen Aspekte und Empfehlungen.

## 2 Geographischer Überblick

Das Untersuchungsgebiet Am Vereinshaus 17 – 19 ist in 46354 Südlohn gelegen (Abb. 1). Der Längen- und Breitengrad sind 51°56'46.1" N / 6°51'55.6" E, Höhe 51 m üNN, Europa, Deutschland.



Abb. 1: Lage des Untersuchungsgeländes, Sat-Bild Google.

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

## 3 Aufgabenstellung und durchgeführte Arbeiten

Die Aufgabe der GEOTECH Bottrop bestand im Rahmen der Bodenuntersuchungen in der feldmäßigen Erkundung und Eingrenzung der Festigkeit der geologischen Untergrundverhältnisse, der Entnahme von Bodenproben sowie in der fachgutachterlichen Bewertung aller Ergebnisse und Empfehlung von Maßnahmen.

Die Lage der Rammkernsondierungen ist in der Anlage 1 dargestellt. Ferner erfolgte die Ansprache und geotechnische Beurteilung des Bodens einschließlich Führung und Darstellung der Schichtenverzeichnisse (Anhang 1). Die Sondierpunkte wurden nach Lage eingemessen.

Den Bodensondierungen wurden schichtweise bzw. je Sondiermeter beprobt, es wurden 16 gestörte Bodenproben entnommen (Anhang 1), die zur Dokumentation der Bodenabfolge dienen.

Im Einzelnen wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

Pos.	Anzahl
Rammkernsondierungen	8
Bohrmeter RKS	40
Bodenproben	16
Einmessungen (Lage)	8
Abb.2 Durchgeführte Arbeiten	

Herstellung der Rammkernsondierungen und Bodenprobenentnahme:  
*GEOTECH Bottrop*

Es wurden folgende Geräte oder Techniken eingesetzt:

Herstellung der Rammkernsondierungen:  
*Der Boden wurde durch Rammkernsonden mit einem elektrischen Bosch-Hammer GSH27 abgeteuft. Durchmesser der Sondierungen waren 50 mm.*

## 4 Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen sind im Anhang 1 dokumentiert.

Die Lage der Rammkernsondierungen sind in der Anlage 1 dargestellt, die Schichtenverzeichnisse und Qualität der Konsistenz/Tragfähigkeit der Böden werden in Anhang 1 aufgezeigt. Die lithologische, organoleptische Ansprache des Bodens erfolgte durch einen Geologen, der dauerhaft vor Ort war.

Die Profile (Anhang 1) umfassen einerseits eine Korngrößenbeschreibung der gewonnenen Bodenproben (z.B. mS, fs, g ...) und - sofern es sich um eine Anschüttung handelt - eine Beschreibung der stofflichen Zusammensetzung (z.B. Baustoffe, Kohle, Bergematerial).

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

## 4.1 Rammkernsondierungen

Zur Baugrunderkundung wurden die Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 8 niedergebracht. Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen werden im Folgenden zusammengefasst.

### Sondierung RKS 1

- 0,7 m Umlagerung, feinsandig, schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, braun, dunkelbraun, schwarzbraun, Sandfarben, locker, erdfeucht, Kiesel, inhomogen
- 1,2 m Umlagerung, feinsandig, schluffig, schwach mittelsandig, Sandfarben, locker, erdfeucht
- 1,7 m Umlagerung, feinsandig, schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, Sandfarben, braun, dunkelbraun, locker, erdfeucht, Fremdpartikel
- 2,1 m Umlagerung, schluffig, stark feinsandig, schwach mittelsandig, schwarzbraun, weich, erdfeucht, wenig Fremdpartikel
- 2,4 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, graue Sandfarben, locker, feucht
- 2,9 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, graue Sandfarben, locker, naß
- 4,4 m Schluff, feinsandig, schwach tonig, grau, weich feucht
- 4,7 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, gräuliche Sandfarben, locker, naß
- 5,0 m Schluff, feinsandig, schwach kiesig, grau, weich, feucht

### Sondierung RKS 2

- 0,5 m Auffüllung, feinsandig, mittelsandig, schwach kiesig, schwach feinkiesig, dunkelbraun, Sandfarben, locker, erdfeucht, Ziegel, Kiesel
- 1,2 m Umlagerung, feinsandig, schluffig, schwach mittelsandig, braun, dunkelbraun, Sandfarben, locker, erdfeucht, Ziegelreste, Aschereste
- 1,5 m Feinsand, schluffig, mittelsandig, graubraun, orange, Sandfarben, locker, feucht
- 2,4 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräulich braun, locker, feucht
- 3,6 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräuliche Sandfarben, locker, naß
- 4,2 m Schluff, stark feinsandig, grau, weich, feucht
- 5,0 m Schluff, stark feinsandig, schwach kiesig, grau, weich – steif, feucht

### Sondierung RKS 3

- 1,2 m Umlagerung, schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, braun, dunkelbraun, schwarzbraun, Sandfarben, locker, erdfeucht, Ziegel, Asche, Kiesel, inhomogen
- 1,3 m Oberboden, feinsandig, schluffig, schwach feinsandig, braun, dunkelbraun, locker, erdfeucht, Wurzelreste
- 2,4 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, Sandfarben, locker, feucht
- 2,8 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräuliche Sandfarben, locker - mittel-dicht, naß

## **Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn**

- 2,9 m Schluff, stark feinsandig, grau, weich – breiig, naß
- 4,0 m Schluff, stark feinsandig, grau, weich, feucht
- 4,3 m Schluff, stark feinsandig, schwach kiesig, grau, weich, feucht
- 4,5 m Feinsand, schluffig, gräulich Sandfarben, locker, naß
- 5,0 m Schluff, stark feinsandig, schwach kiesig, grau, weich, feucht

### **Sondierung RKS 4**

- 0,5 m Mutterboden, feinsandig, schluffig, schwach humos, dunkelbraun, locker, erdfeucht, Wurzeln
- 1,2 m Oberboden, feinsandig, schluffig, dunkelbraun, braun, erdfeucht, locker
- 1,5 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, gräulich Sandfarben, erdfeucht – feucht, locker
- 2,1 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräulich braun, locker, feucht
- 3,5 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräulich Sandfarben, naß, locker - mitteldicht
- 4,2 m Schluff, feinsandig, schwach kiesig, grau, feucht, weich
- 4,5 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Sandfarben, locker - mitteldicht, naß
- Kernverlust

### **Sondierung RKS 5**

- 0,5 m Mutterboden, feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, dunkelbraun, locker, erdfeucht, Wurzeln
- 0,9 m Oberboden, feinsandig, schwach schluffig, bräunlich, Sandfarben, erdfeucht, locker
- 1,2 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Sandfarben, erdfeucht, locker
- 2,4 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, Sandfarben, feucht, locker
- 3,7 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräulich Sandfarben, naß, locker - mitteldicht
- 4,3 m Schluff, feinsandig, schwach kiesig, grau, feucht, weich
- 4,6 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Sandfarben, mitteldicht, naß
- 5,0 m Schluff, feinsandig, schwach kiesig, grau, weich – steif, feucht

### **Sondierung RKS 6**

- 0,5 m Mutterboden, feinsandig, schluffig, schwach humos, dunkelbraun, locker, erdfeucht, Wurzeln
- 0,8 m Oberboden, feinsandig, schluffig, dunkelbraun, locker, erdfeucht
- 1,5 m Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, leicht orange Sandfarben, erdfeucht, locker
- 2,2 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräuliche Sandfarben, Sandfarben, feucht, locker
- 2,5 m Feinsand, mittelsandig, schluffig, gräuliche Sandfarben, feucht, locker-mitteldicht
- 4,0 m Feinsand, mittelsandig, schluffig, gräuliche Sandfarben, naß, locker-mitteldicht

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

- 4,4 m Schluff, feinsandig, schwach kiesig, grau, feucht, weich
- 4,5 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Sandfarben, mitteldicht, naß
- Kernverlust

## Sondierung RKS 7

- 0,5 m Mutterboden, feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, dunkelbraun, locker, erdfeucht, Wurzeln
- 0,7 m Oberboden, feinsandig, schluffig, dunkelbraun, erdfeucht, locker
- 1,0 m Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, Sandfarben, feucht, locker
- 1,5 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, Sandfarben, feucht, locker
- 1,8 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräuliche Sandfarben, feucht, locker
- 4,0 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, gräuliche Sandfarben, feucht, naß
- Kernverlust

## Sondierung RKS 8

- 0,4 m Mutterboden, feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, dunkelbraun, locker, erdfeucht, Wurzeln
- 0,6 m Oberboden, feinsandig, schluffig, dunkelbraun, erdfeucht, locker
- 1,5 m Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, helle Sandfarben, erdfeucht, locker
- 2,0 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, Sandfarben, feucht, locker
- 2,7 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, Sandfarben, naß, locker
- 4,5 m Feinsand, mittelsandig, schluffig, gräuliche Sandfarben, naß, locker-mitteldicht
- Kernverlust

Die Zusammenstellung zeigt relativ homogene Bodenverhältnisse. In allen Rammkernsondierungen steht unterhalb eines Mutter- und Oberbodens ein mittelsandiger und schluffiger Feinsand als geogener Boden an. Dieser überlagert einen feinsandigen Schluff dessen obere Schichtgrenze entlang der Straße Zum Vereinshaus ab ca. 2,9 m Tiefe einsetzt und in Richtung Süd-Osten an Tiefe gewinnt. RKS 5 etwa zeigt die Oberkante des Schluffbodens bei 3,7 m, in RKS 7 ist er nicht mehr zu verfolgen. Ebenfalls entlang der Straße Zum Vereinshaus sind Auffüllungen erbohrt worden. Diese sind meist bis in Tiefen von ca. 1,3 m (RKS 2 und RKS 3), im Bereich der Bestandsgebäude im Norden bis in 2,3 m Tiefe (RKS 1) an zu treffen. Grundwasser wurde im Niveau der Geländeoberkante von RKS 1 - 3 ab 2,4 m gemessen, im Niveau von RKS 7 - 8 steht Grundwasser ab einer Tiefe von 2 m.

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

## 4.2 Bodenklassen, Bodenkennwerte

### Bodenklassen

Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen zeigen nach DIN 18300 folgende Bodenklassen an.

Bodenart	Bodenklasse DIN 18300
schluffige Sande	3 - 4
natürliche Schluffe	4

Schluffe sind sehr wasserempfindlich und neigen bei Zutritt von Wasser rasch zum Aufweichen. Dann gelten die Merkmale der Bodenklasse 2 nach DIN 18300.

### Bodenkennwerte

Gemäß den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen sowie allgemein vorliegenden Erfahrungswerte können für die Böden des Bauvorhabens folgende Kennwerte angegeben werden. Sie sind ggfs. durch bodenmechanische Versuche zu verifizieren. Die Angaben für den Steifemodul  $E_s$  entsprechen Erfahrungswerten und sie beziehen sich auf normale Fundamentbreiten sowie normale Bodenpressung. Sie sind in dieser Größenordnung auch in ingenieurgeologischen Karten der Region enthalten.

#### schluffiger Sand / Sande

Wichte des feuchten Bodens	$\gamma = 19 - 21 \text{ kN/m}^3$
Wichte des Bodens unter Auftrieb	$\gamma' = 11 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi = 25^\circ - 35^\circ$
Kohäsion	$c' = 5 - 10 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul	$E_s = 25 - 35 \text{ MN/m}^2$

#### Natürliche Schluffe

Wichte des feuchten Bodens	$\gamma = 18 - 21 \text{ kN/m}^3$
Wichte des Bodens unter Auftrieb	$\gamma' = 11 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi = 20^\circ - 25^\circ$
Kohäsion	$c' = 10 - 20 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul	$E_s = 20 - 30 \text{ MN/m}^2$

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

## Frostempfindlichkeit

Für die Frostempfindlichkeit der Böden gilt gemäß /11/ folgende Klassifikation:

Schluffe	mittel bis sehr frostempfindlich (Klasse F2/F3)
Sand – Schluff Gemische	gering bis mittel frostempfindlich (Klasse F2)

Frostfreie Tiefe ab 0,8 m ist bei der Gründung zu berücksichtigen.

## Ermittlung der Untergrundverhältnisse und Erdbebenzone anhand von Karten oder alternativ aus Tabellen nach DIN 4149

Erdbebenzone -

Untergrundklasse -

Baugrundklasse C

## Zulässige Bodenpressungen / Bettungsmodul

Für die Gebäude kann bei Beachtung der Empfehlung in Kapitel 5 in Abhängigkeit von der Fundamentabmessung  $b$  bei der Bemessung von der nachfolgenden aufgelisteten zulässigen Sohlerstand nach **DIN 1054:2010** ausgegangen werden.

	b (m)	0,3	0,5	0,8	1,0	
Sigma rd	kN/m <sup>2</sup>	320	380	460	500	nicht bindige Böden
Setzung	cm	0,3	0,5	0,8	1,0	
Bettungs- modul	Mn/m <sup>3</sup>	80	56	42	37	
Sigma rd	kN/m <sup>2</sup>	250	250	250	250	bindige Böden
Setzung	cm	0,3	0,5	0,6	0,9	
Bettungs- modul	Mn/m <sup>3</sup>	53	37	28	24	

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

Bei Beachtung der **Empfehlung des folgenden Kapitels 5** können für eine Gründung des Bauwerkes mittels einer bewehrten **Bodenplatte Sohlwiderstand bis zu 360 kN/m<sup>2</sup>** zugelassen werden.

Für bodenmechanische Berechnungen können folgende Näherungswerte für das Bettungsmodul in Ansatz gebracht werden:

$k_s \sim 15 - 25 \text{ MN/m}^3$  (Schluffe)

$k_s \sim 30 - 35 \text{ MN/m}^3$  (schluffige Sande)

$k_s \sim 40 - 50 \text{ MN/m}^3$  (RCL Tragschicht)

## 5 Baugeologische Aspekte und Empfehlungen

### Gründung

Dem Unterzeichner ist die Gründungstiefe nicht bekannt, es werden Empfehlungen für unterkellerte und nicht unterkellerte Mehrfamilienhäuser angeboten. Der Bestand wird noch zurück gebaut.

Die vorliegenden Untergrundverhältnisse sind im Hinblick auf die geplante Gründung des Gebäudes insgesamt als mittelmäßig zu bezeichnen. Zu beachten sind die feinsandigen Schluffe und schluffigen Auffüllungen. Die Mutterböden und Oberboden sind stets zu entfernen. Im Falle einer Unterkellerung ist eine Wasserhaltung notwendig.

#### ***Nicht unterkellerte Version:***

**Die Gründung des Bauwerkes im Bereich von RKS 1 – 2 erfolgt im schluffigen und mittelsandigen Feinsand bzw. in den Auffüllungen des abgebrochenen Bestandsgebäudes.** Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass lokal tiefergründig aufgelockerte bzw. aufgeweichte Bodenbereiche tiefer ausgehoben und mit geeignetem Bodenmaterial dicht verfüllt werden.

Die freigelegte Gründungssole innerhalb der lockeren schluffigen und mittelsandigen Feinsande und Auffüllungen sollte umgehend gegen Aufweichen und mechanische Beanspruchung gesichert werden. Es empfiehlt sich gleich nach Aushub eine dicke Lage von einem Kalksteinschotter / RCL Material (1,0 m mächtig) aufzubringen und lagenweise gründlich zu verdichten.

**Die Gründung der übrigen Bauwerke erfolgt in den schluffigen Feinsanden.** Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass lokal tiefergründig aufgelockerte bzw. aufgeweichte Bodenbereiche tiefer ausgehoben und mit geeignetem Bodenmaterial dicht verfüllt werden.

Die freigelegte Gründungssole innerhalb der lockeren schluffigen und mittelsandigen Feinsande und Auffüllungen sollte umgehend gegen Aufweichen und mechanische Beanspruchung gesichert werden. Es empfiehlt sich gleich nach Aushub eine dicke Lage von einem Kalksteinschotter / RCL Material (0,6 m mächtig) aufzubringen und lagenweise gründlich zu verdichten.

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

Das eingebrachte und verdichtete Material sollte einen durch **16 Plattendruckversuche** nachzuweisenden  **$E_{V2}$  – Modul** von mindestens **50 MN/m<sup>2</sup>** aufzuweisen.

Der Nachweis kann durch die GEOTECH Bottrop oder Bauseits erfolgen.

## ***Unterkellerte Version:***

**Die Gründung der Bauwerke im Bereich von RKS 1 – 4 erfolgt im schluffigen und mittelsandigen Feinsand.** Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass lokal tiefergründig aufgelockerte bzw. aufgeweichte Bodenbereiche tiefer ausgehoben und mit geeignetem Bodenmaterial dicht verfüllt werden. Je nach Gründungstiefe können weiche und zum Teil breiige Schluffe angetroffen werden.

Die freigelegte Gründungssohle innerhalb der lockeren schluffigen und mittelsandigen Feinsande sollte umgehend gegen Aufweichen und mechanische Beanspruchung gesichert werden. Es empfiehlt sich gleich nach Aushub eine dicke Lage von einem Kalksteinschotter / RCL Material (0,6 m mächtig) aufzubringen und gründlich zu verdichten. Breiige Schluffe sollten entfernt, oder durch das Eindrücken von Grobschlag verbessert werden.

**Die Gründung der Bauwerke im Bereich von RKS 5 – 8 erfolgt im schluffigen und mittelsandigen Feinsand.** Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass lokal tiefergründig aufgelockerte bzw. aufgeweichte Bodenbereiche tiefer ausgehoben und mit geeignetem Bodenmaterial dicht verfüllt werden.

Die freigelegte Gründungssohle innerhalb des schluffigen und mittelsandigen Feinsand ist gegen Aufweichen und mechanische Beanspruchung zu sichern. Es empfiehlt sich gleich nach Aushub dicke Lage von einem Kalksteinschotter / RCL Material (0,4 m mächtig) aufzubringen und gründlich zu verdichten. Das eingebrachte und verdichtete Material sollte einen durch **2 Plattendruckversuche** nachzuweisenden  **$E_{V2}$  – Modul** von mindestens **50 MN/m<sup>2</sup>** aufzuweisen.

Der Nachweis kann durch die GEOTECH Bottrop oder Bauseits erfolgen.

Eine Wasserhaltung ist notwendig. Es muß ferner gewährleistet sein, dass keine größeren Niederschlagsmengen in die Baugrube bzw. Fundamentgräben abfließen.

## **Hinweise für die Bauausführung**

Baugruben, Fundament- und Leitungsgräben können nach DIN 4124 bis zu einer Tiefe von 1,25 m senkrecht ausgehoben werden. In den oberflächennah anzutreffenden sandig – kiesigen Böden sind senkrechte Wände jedoch ggfs. nicht standsicher. Daher müssen die Fundament- und Leitungsgräben entsprechend den Bodenkennwerten abgeböschert werden.

- 45° bei nicht bindigen oder weichen bindigen Böden
- 60° bei steifen oder halbfesten bindigen Böden
- 80° bei festen bindigen Böden oder Fels

# Baugrunduntersuchung Am Vereinshaus 17-19 46354 Südlohn

Die überschüssigen Bodenmassen aus dem Aushubbereich sind gemäß Unterzeichner als natürlicher Boden zu behandeln, wobei auch hier gilt das die Einschätzung aus 8 RKS stammen. Die Einschätzung ist während der Erdarbeiten zu überprüfen.

Alle überschüssigen Bodenmassen aus dem Aushubbereich sind nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften möglichst weiterzuverwerten.

## Grundwasser

Grundwasser wurde ab 2,4 m unter Geländeoberkante im Bereich von RKS 1 - 4 angetroffen. Ein Schwankungsbereich von 1 m ist wahrscheinlich. Mit Oberflächenwasser ist grundsätzlich zu rechnen. Falls ein Bau mit Keller geplant wird sind die Gebäude gemäß DIN 18195 gegen Grundwasser zu sichern.

## 6 Zusammenfassung

Bodenuntersuchungen welche die GEOTECH Bottrop im Auftrag des Bauherr Ziero Grundstücksgesellschaft GbR durchführte zeigen tragfähige Böden an. Eine Gründung kann mit o.g. Maßnahmen erfolgen.

Es wird eine gutachterliche Begleitung der Erdarbeiten empfohlen. Sollten Fragen hinsichtlich der geotechnischen Verhältnisse oder der Bauwerksgründung ergeben, bittet die GEOTECH um Benachrichtigung.

Bottrop, den 7.02.2020



**Dirk Pierr**  
Geowissenschaftler  
Büroleiter



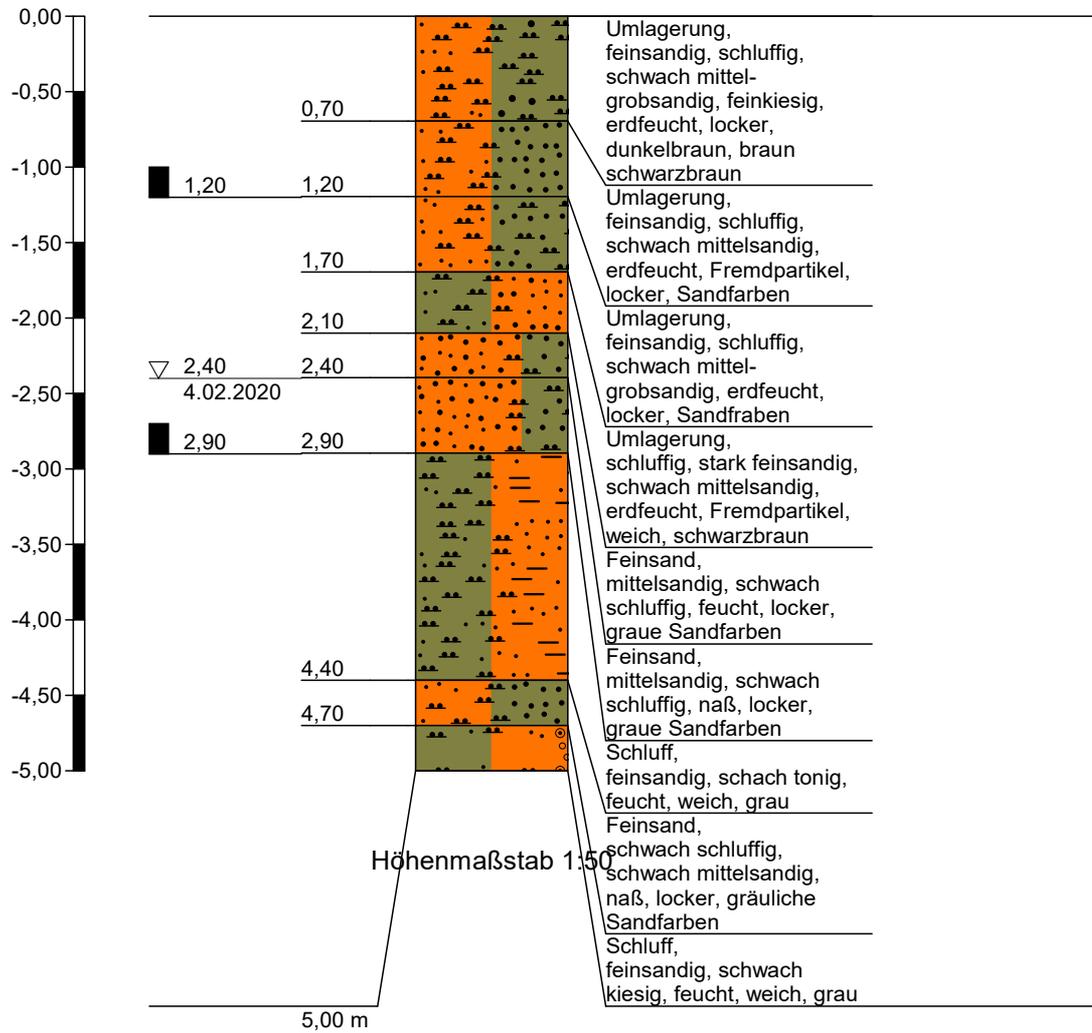
**Michael Gopon**  
Geowissenschaftler

**GEOTECH**  
Institut für Geowissenschaften

Osterfelder Straße 38, 46236 Bottrop  
Tel. 0208/412 46 336 Mobil 01705515896  
[www.geotech-online.de](http://www.geotech-online.de)

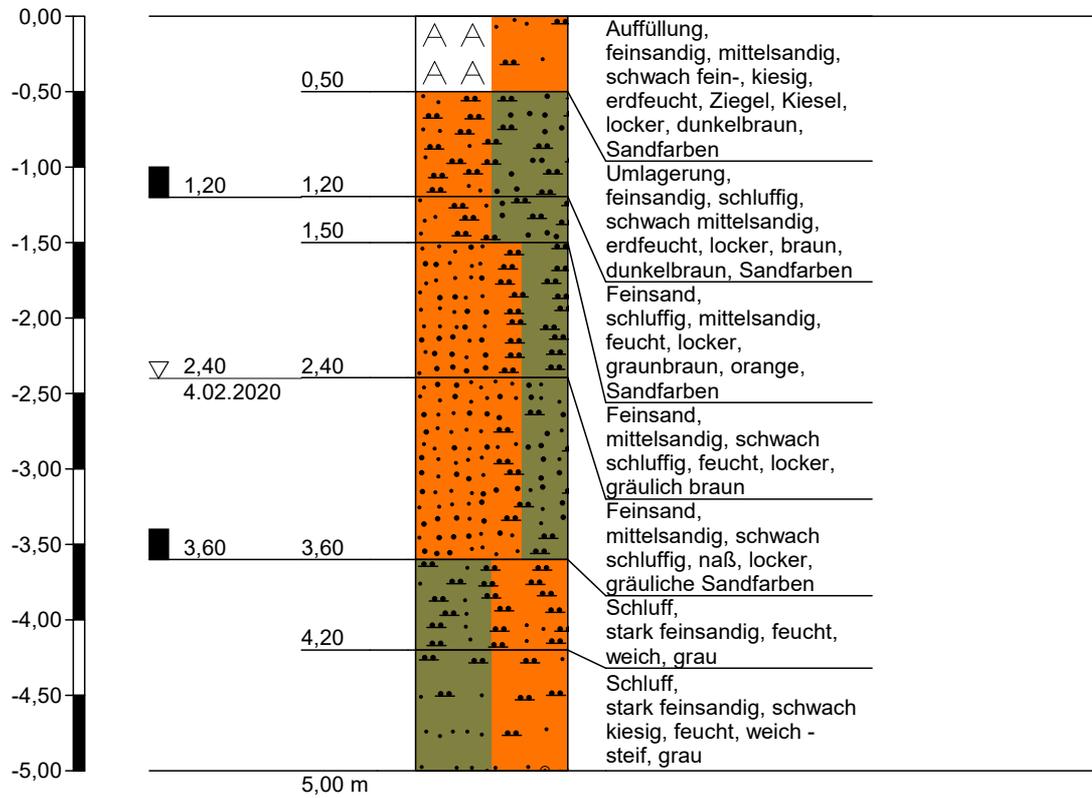
## Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

### RKS 1



## Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

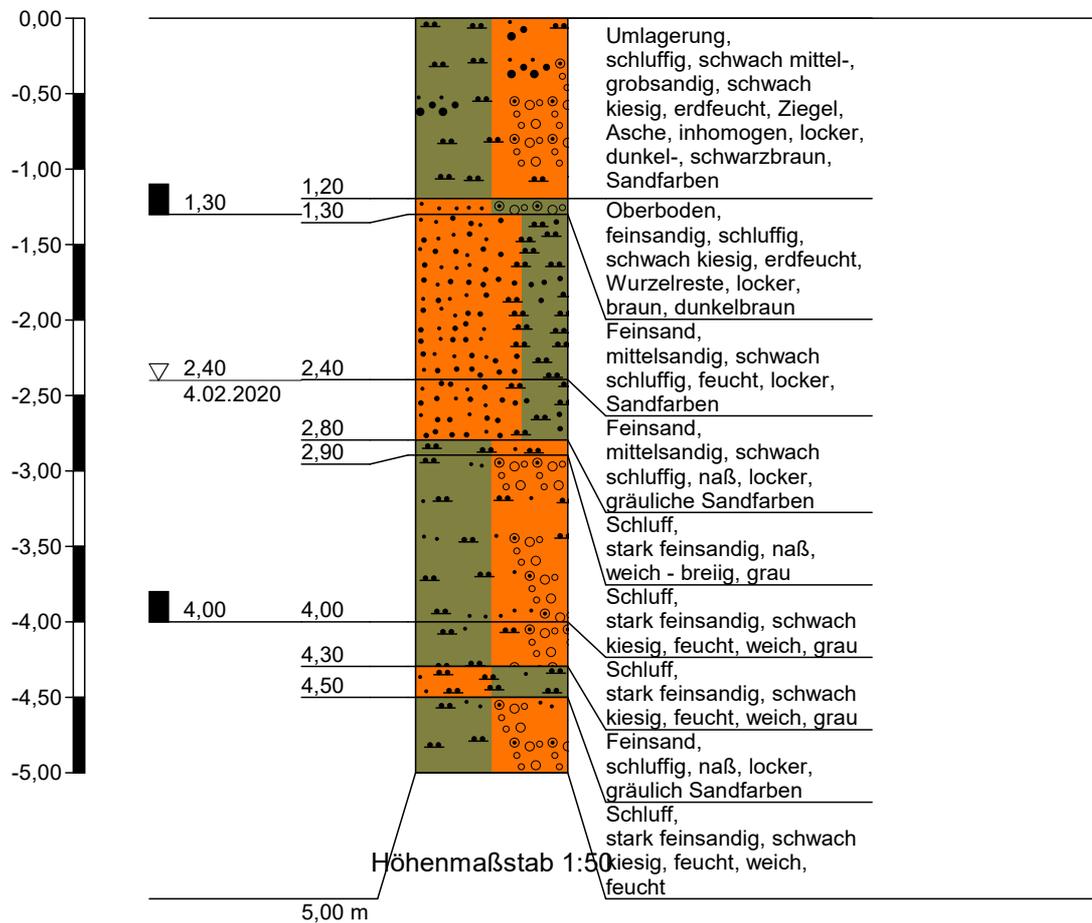
### RKS 2



Höhenmaßstab 1:50

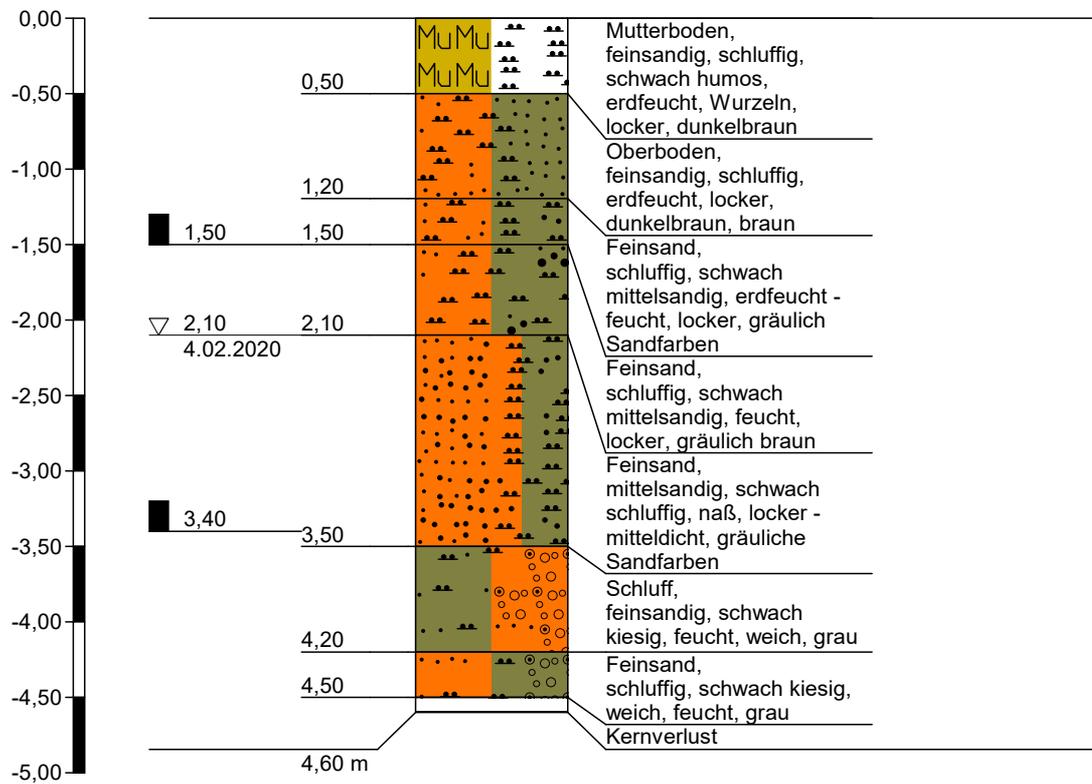
## Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 3



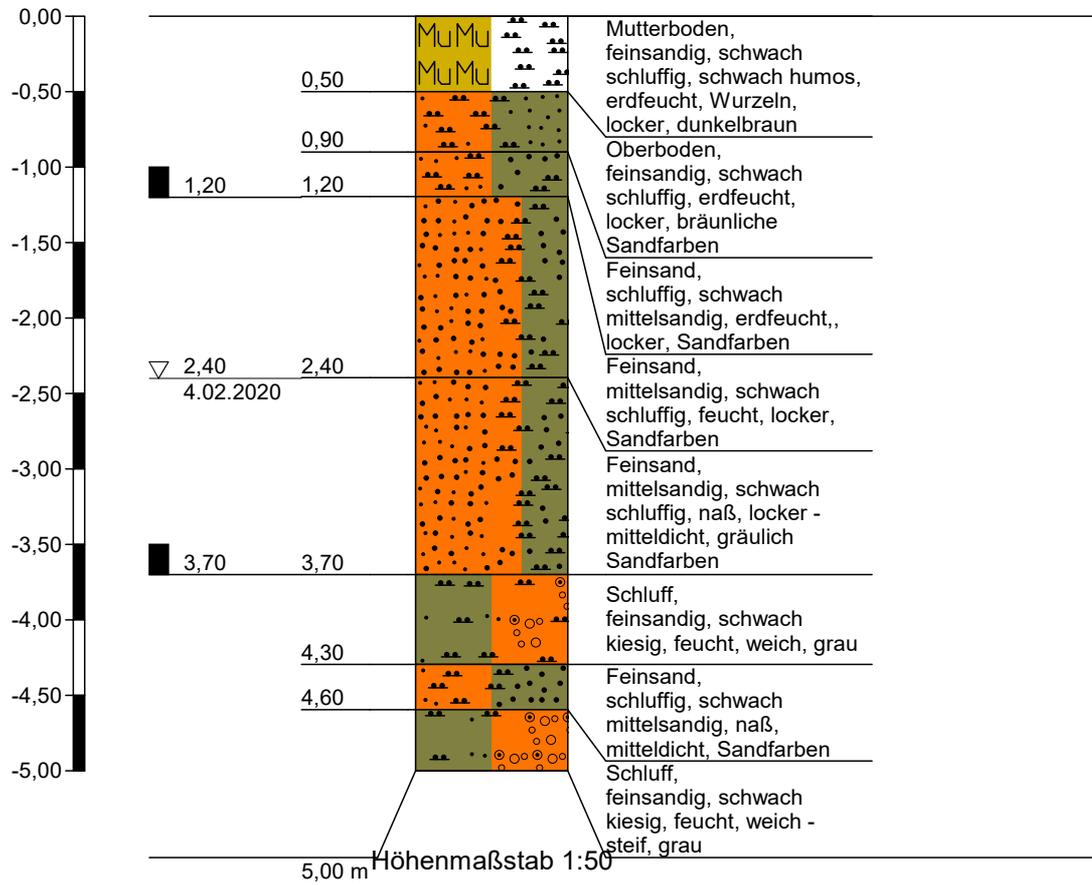
## Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

### RKS 4



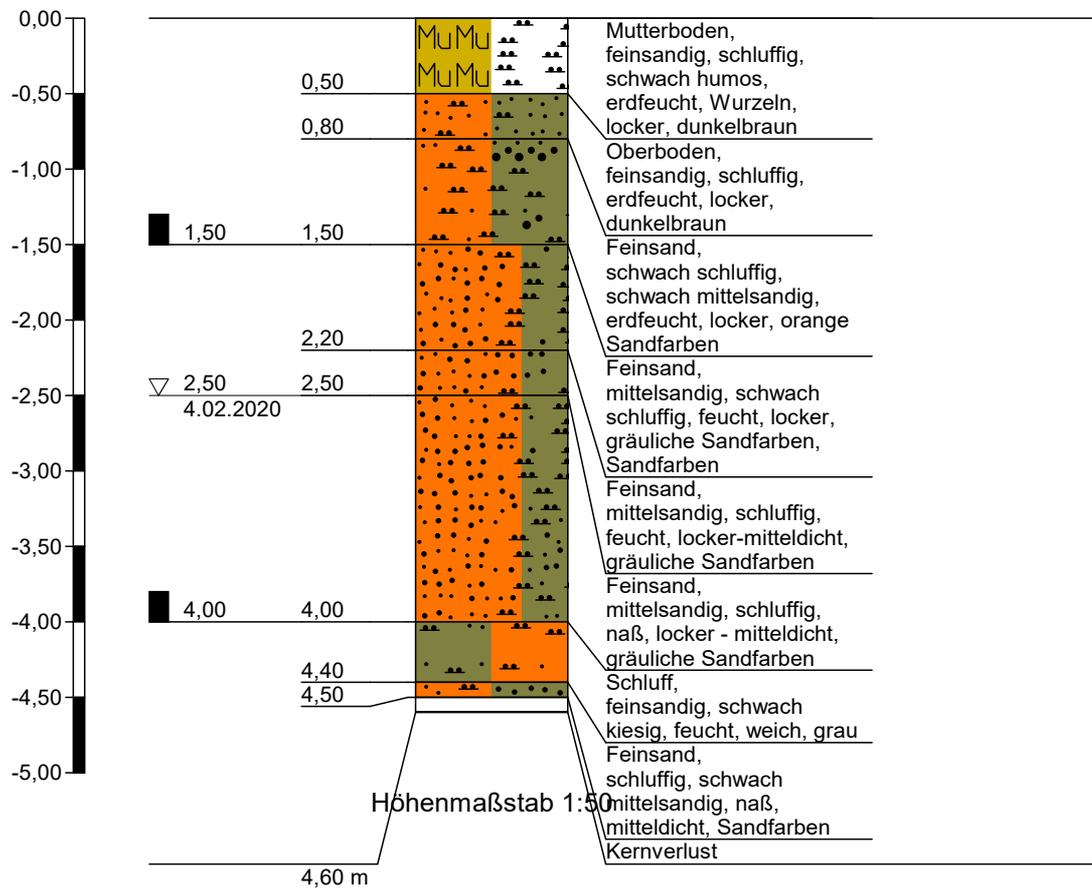
## Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

### RKS 5



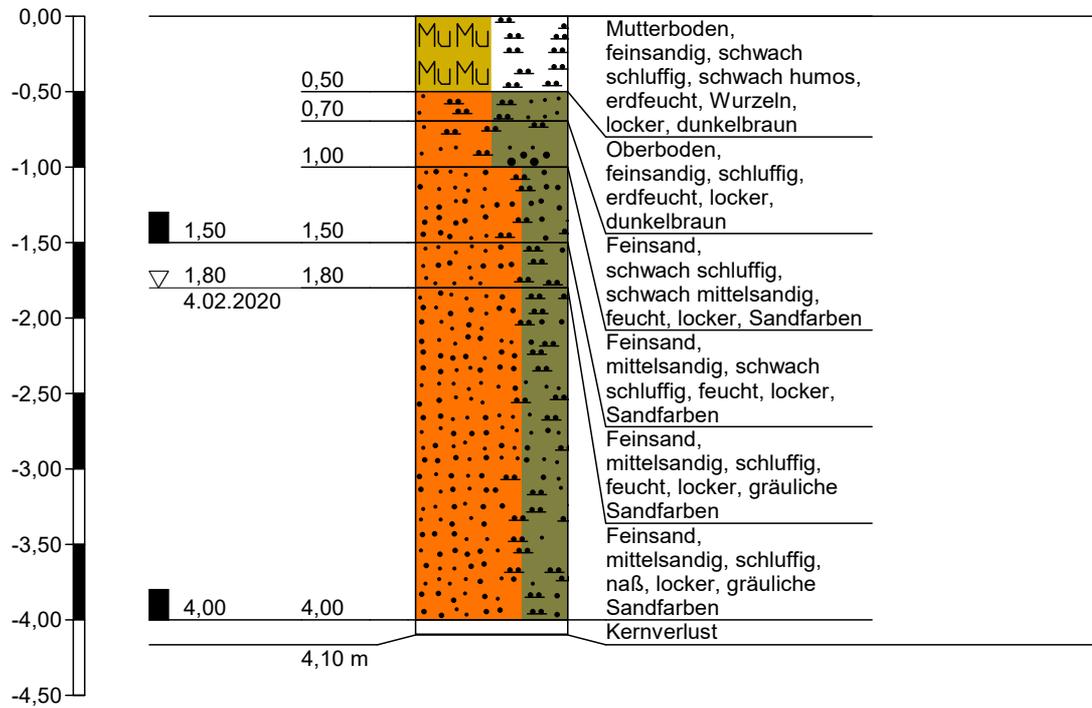
## Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 6



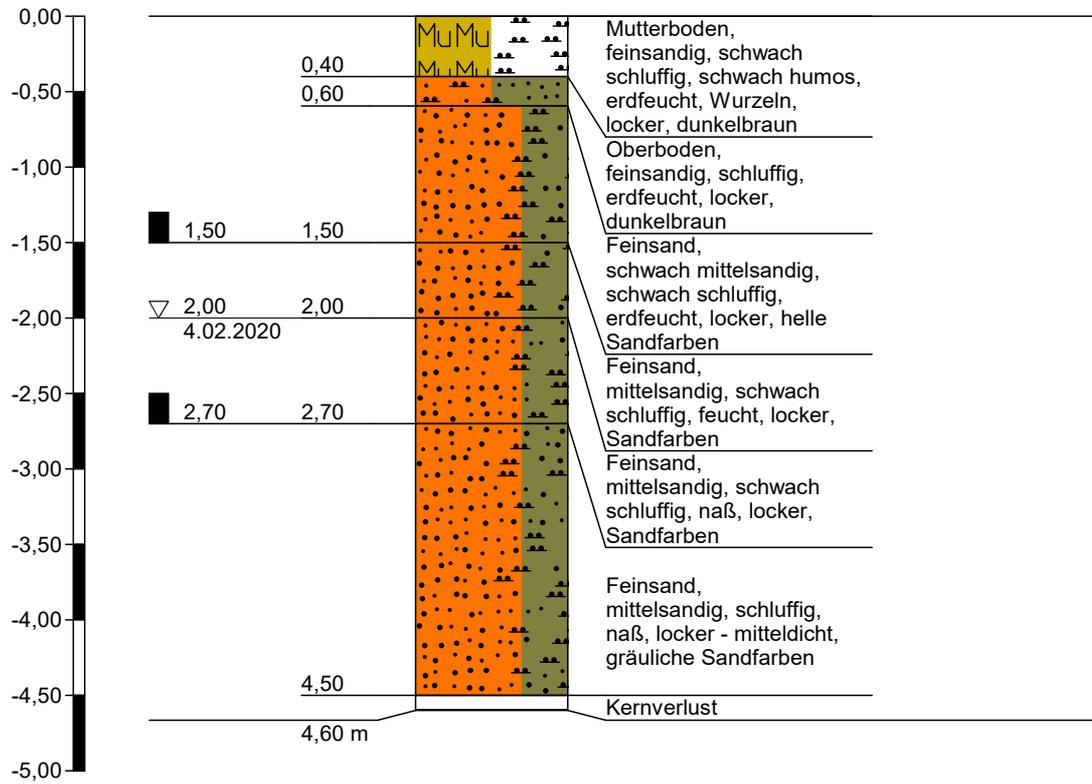
## Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 7

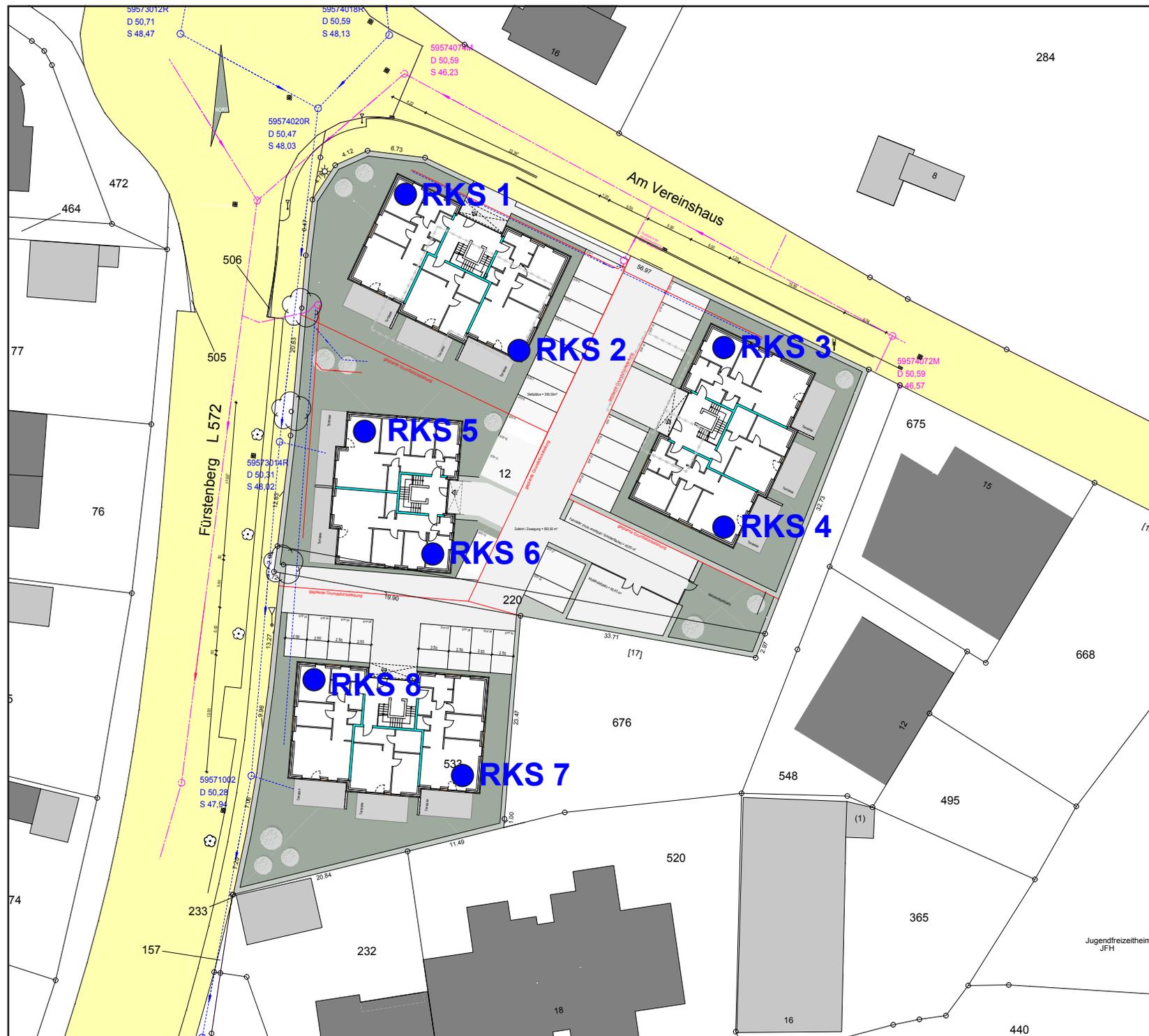


## Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 8



Höhenmaßstab 1:50



**Bauherr**  
 Ziero Grundstück-  
 gesellschaft GR

**Bodenuntersuchung**  
 Am Vereinshaus 17-19  
 46354 Südlohn

**Legende**

● **RKS 1**  
 Rammkernsondierungen

Lageungenauigkeiten und  
 Verzerrungen sind aufgrund  
 Digitalisieretechnik möglich

Lageplan der Feldarbeiten  
 4.02.2020

Bearbeiter: Gopon

Anlage 1  
 ohne Maßstab

**GEOTECH**  
 Institut für Geowissenschaften

Osterfelder Straße 38  
 46236 Bottrop  
 Tel. 0208 412 46 336  
 email: geotech.umwelt@gmail.com