

## Geotechnischer Kurzbericht

**Projekt:** [227509] OU Bergedorfer Straße, Worpswede

**Ort:** Bergedorfer Straße in 27726 Worpswede  
Flurstück 228/7, Flur 3  
Gemarkung Worpswede (Worpswede)

**Auftraggeber:** Gemeinde Worpswede  
Bauernreihe 1  
27726 Worpswede

**Verfasser:** GeoService Schaffert  
Dipl.-Geol. Danny Schaffert  
Hindenburgstraße 101  
27442 Gnarrenburg



Foto der Untersuchungsfläche (Blickrichtung Westen)

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines und Veranlassung .....	2
2. Durchgeführte Arbeiten .....	3
3. Ergebnisse .....	3
3.1 Bodenschichtung .....	3
3.2 Lagerungsdichte .....	4
3.3 Homogenbereiche .....	4
3.4 Bodenkennwerte für erdstatische Berechnungen.....	5
3.5 Grundwasser .....	5
3.6 Sickerfähigkeit / Durchlässigkeitsbeiwert .....	6
4. Tragfähigkeit und Baugrundgeologische Empfehlungen.....	7
4.1 Straßenbau.....	7
4.2 Tiefbau / Kanalbau .....	8
4.3 Hochbau / Gebäude.....	9
4.4 Ergänzungen .....	10
5. Zusammenfassung und Schlussbemerkung .....	10

## Anlagen

Lageplan der Ansatz- und Orientierungspunkte  
Bohrprofile/Rammprotokolle gem. DIN 4023  
Schichtenverzeichnisse gem. DIN 14688-1  
Protokolle der Siebanalysen, Kornverteilungsdiagramm

## 1. Allgemeines und Veranlassung

Hinsichtlich der Grundstücksfindung für die Freiwillige Feuerwehr der Gemeinde Worpswede, wurde unser Büro am 01.12.2022 von der *Gemeinde Worpswede* beauftragt, auf dem o. g. Flurstück die feldgeologischen Erkundungsarbeiten durchzuführen und einen geotechnischen Kurzbericht im Rahmen einer Vorerkundung anzufertigen. Dieser soll eine Übersicht und eine erste Bewertung der vorliegenden Bodenschichtungen beinhalten.

Insbesondere sollen eine Einschätzung der Tragfähigkeit und Sickerleistung der anstehenden Böden sowie Bodenklassifikationen und bodenmechanische Kennwerte dargestellt werden.

## 2. Durchgeführte Arbeiten

Zur Erkundung des Schichtaufbaus wurden am 05.01.2023, nach DIN EN ISO 22475-1, insgesamt 8 Kleinrammbohrungen (KRB01 bis -08) an statistisch über das gesamte Grundstück verteilten Ansatzpunkten mit einer Endteufe von 5,00 m u. GOK (unter Geländeoberkante) abgeteuft. Die geplante Zielteufe von 6,00 m u. GOK wurde aufgrund der erreichten maximalen Geräteauslastung verfehlt.

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 26 gestörte Bodenproben entnommen und bodenkundlich klassifiziert. Die Bodenproben sind zur Rückstellung für 6 Monate im Probenarchiv eingelagert und können bei Bedarf für eine weiterführende Untersuchung herangezogen werden.

Anhand der Bodenproben EP1 (KRB04/Probe03) und EP2 (KRB07/Probe03) wurden gem. DIN 17892-4 Durchlässigkeitsbeiwerte ( $k_f$ -Wert nach *Beyer*) zur Ermittlung der Sickerfähigkeit des vorgefundenen Bodenmaterials bestimmt.

Die Höhe und Lage der Ansatz- und Orientierungspunkte wurden mit einem GNSS-Empfänger bestimmt und sind dem Lageplan des Anhangs zu entnehmen.

Sämtliche Sondierungen wurden den zuständigen Behörden gem. dem Geologiedatengesetz (§§ 8, 15 GeoIDG) und dem Wasserhaushaltsgesetz (§ 49 WHG) gemeldet. Die Sondierergebnisse werden nach Abschluss der Auswertung dem Geologischen Landesamt und der beteiligten Wasserbehörde zur Verfügung gestellt.

## 3. Ergebnisse

### 3.1 Bodenschichtung

Zuoberst wurde an allen Ansatzpunkten ein **maximal 0,60 m (KRB03) mächtiger humoser, und teilweise anmooriger Oberboden** angetroffen. Darunter folgt in KRB01,-02, -05, -06, und KRB07 eine **Moorablagerung** (Torf, qh/Hs/Hh). Am Ansatzpunkt der **KRB06 ist die Schichtmächtigkeit des Torfbodens bis in eine Teufe von 1,20 m u. GOK am größten**. Die Torfe sind als mäßig zersetzt zu beschreiben. In KRB02, -05, -07 folgt an der Basis des Torfes eine **Mudde** mit einer Schichtmächtigkeit von 0,10 m bis max. 0,50 m (KRB02).

Unterlagernd wurden **flächendeckend, bis zur jeweiligen Endteufe** von max. 5,00 m u. GOK, **enggestufte, fluviatile Sande** (qw/fS-mS/f) erkundet.

Die Ergebnisse der Aufschlüsse, als Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse, gem. DIN EN ISO 14688-1 u. DIN 4023 und der Lageplan der Ansatz- und Orientierungspunkte sind dem Anhang beigelegt.

### 3.2 Lagerungsdichte

Die Lagerungsdichte der angetroffenen Bodeneinheiten wurde orientierend vom Widerstand beim Bohrvorgang abgeleitet. Die **hangenden organischen Böden** (Torf, Mudde) sind als **breiig bis weich** zu beschreiben. Für die **liegenden Sande** ist eine **mindestens mitteldichte bis dichte Lagerung** anzunehmen.

### 3.3 Homogenbereiche

Eine **organoleptische Untersuchung** der **gewonnenen Bodenproben war ohne Befund**. Folgende **vorläufige Zuordnung der Homogenbereiche** nach DIN 18300 (2015/08) und Zuteilung der **Bodengruppen und -klassen** (s. nachfolgende Tabelle) wurde vorgenommen.

**Tabelle 1:** Homogenbereiche, Wiedereinbaufähigkeit, Bodengruppen u. -klassen

Homogenbereich / Boden	Erdbaugerät	Bodengruppe/ -klasse	Wiedereinbau im Gründungsplanum*
<b>A – Oberboden</b>	Schaufel, Tieflöffel, Pflug	<b>OH / 1</b>	nicht möglich, nur zur Geländemodellierung
<b>B – Torf</b>	Schaufel, Tieflöffel	<b>HN / 3</b>	nicht möglich, nur zur Geländemodellierung
<b>B – Mudde</b>	Schaufel, Tieflöffel	<b>F / 4</b>	nicht möglich, nur zur Geländemodellierung
<b>C – Fein - bis Mittelsand</b>	Schaufel, Tieflöffel	<b>SE / 3</b>	möglich

\*Wiedereinbaufähigkeit nur nach LAGA-Zuordnungsklasse

Die Abfolge der Schichten und deren Mächtigkeiten können im Detail den Schichtenverzeichnissen bzw. den Bohrprofilen des Anhangs entnommen werden.

### 3.4 Bodenkennwerte für erdstatische Berechnungen

Bei den abgeleiteten bodenmechanischen Kennwerten (nachfolgende Tabelle) handelt es sich um abgeleitete Erfahrungswerte.

**Tabelle 2:** Bodenkennwerte der angetroffenen Schichten

Bodenart	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi'$ [°]	$C'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$k_f$ [m/s]	FK
humoser Oberboden <i>locker gelagert</i>	-	-	-	-	1 - 2	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-7</sup>	F 3
Torf <i>breiig - weich</i>	10,5 - 11,0	0,5 - 1,0	22 - 24	5 - 10	0,5 - 1,5	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-8</sup>	F 3
Mudde <i>weich</i>	12,5 - 14,0	7,0 - 10,0	25 - 27	2 - 5	2,5 - 3,5	10 <sup>-7</sup> - 10 <sup>-9</sup>	F 3
enggestufte Sande <i>mitteldicht - dicht gelagert</i>	17,5 - 19,0	10,0 - 11,0	36 - 40	-	40 - 65	10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>-6</sup>	F 1

$\gamma$  - Wichte des erdfeuchten Bodens

$C'$  - Kohäsion des drainierten Bodens

$\gamma'$  - Wichte des Bodens unter Auftrieb

$E_s$  - Steifemodul für den Spannungsbereich 130-260 kN/m<sup>2</sup>

$\phi'$  - Reibungswinkel des drainierten Bodens

$k_f$  - Durchlässigkeitsbeiwert

FK - Frostempfindlichkeitsklasse

### 3.5 Grundwasser

Grundwasser konnte im Rahmen der Untersuchungen an allen Ansatzpunkten als Staunässe ab der Geländeoberkante bzw. in allen Sondierungen mittels Lichtlot ab 0,20 m u. GOK (KRB06) nachgewiesen werden. Die ermittelten Wasserstände sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 3:** gemessene Grundwasserstände m u. GOK und m NHN

Ansatzpunkt	Wasserstand gelotet [m u. GOK]	Wasserstand [m NHN]
KRB01	1,05	4,04
KRB02	0,46	4,14
KRB03	1,20	3,96
KRB04	1,14	3,83
KRB05	0,10	4,37*
KRB06	0,20	4,56*
KRB07	0,68	4,04
KRB08	1,42	3,78

\*stark vernässter Bereich (Staunässe)

Oberhalb der gemessenen Wasserstände (ab GOK) wurde **Stauwasser innerhalb der humosen Oberböden und der Moorablagerungen angetroffen**. Die **Sande im Liegenden** sind **wassergesättigt**. Hierbei handelt es sich um Grundwasser aus dem **Porengrundwasserleiter**. Gemäß hydrogeologischer Karte von Niedersachsen 1:50.000 (HK50), befindet sich die Lage der Grundwasseroberfläche zwischen 2,50 und 5,00 m NHN. Die Höhe des Untersuchungsgebietes liegt zwischen 4,50 und 5,50 m NHN.

Der **Bemessungswasserstand ist mit GOK** (~4,60 m NHN, KRB06) festzulegen. Ein **Anschnitt von grundwasserführenden Schichten ist im Zuge von Erdarbeiten zu erwarten**.

### 3.6 Sickerfähigkeit / Durchlässigkeitsbeiwert

Aus methodischen Gründen (hoher Grundwasserstand) konnte im Gelände kein Versickerungsversuch im Bohrloch oder als Open-End-Test zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes ( $k_f$ -Wert) der liegenden Sande durchgeführt werden.

Zur **Bestimmung der bodenphysikalischen Kennwerte** der **gewachsenen enggestuften Sandschichten** wurden **zwei Siebanalysen** gem. DIN 17892-4 durchgeführt. In der folgenden Tabelle ist die untersuchte Einzelprobe mit den jeweiligen Ergebnissen dargestellt.

**Tabelle 4:** Ergebnisse der Siebanalyse (Trockensiebung)

Analyse	Bohrung/Probe	Boden- gruppe	Reibungswinkel $\phi' [^\circ]$	$k_f$ -Wert [m/s]
EP1	4/3	SE	30,3	$5,1 \times 10^{-5}$ m/s
EP2	7/3	SE	30,6	$9,8 \times 10^{-5}$ m/s

Da die Bestimmung des  $k_f$ -Wertes auf Grundlage einer Siebanalyse erfolgte, ist gemäß DWA-A 138, Anhang B für Sickeranlagen **ein Korrekturfaktor von 0,2 für die Siebanalyse zur Angabe des Bemessungs- $k_f$ -Wertes** anzuwenden. Hieraus ergibt sich aus der Siebanalyse ein Bemessungs- $k_f$ -Wert von EP1:  $k_{f\_B} = 1,02 \times 10^{-5}$  m/s und EP2:  $k_{f\_B} = 1,96 \times 10^{-5}$  m/s.

Nach Abgleich der Literaturwerte (s. nachfolgende Tabelle) sind die **organikfreien Sandböden** im Untersuchungsgebiet als **durchlässig** zu bewerten.

Tabelle 5: Durchlässigkeiten nach DIN18130, Teil 1

Durchlässigkeit	$k_f$ -Wert (m/s)
sehr stark durchlässig	$> 5,0 \times 10^{-2}$
stark durchlässig	$5,0 \times 10^{-2}$ bis $5,0 \times 10^{-4}$
durchlässig	$5,0 \times 10^{-4}$ bis $5,0 \times 10^{-6}$
schwach durchlässig	$5,0 \times 10^{-6}$ bis $5,0 \times 10^{-8}$
sehr schwach durchlässig	$< 5,0 \times 10^{-8}$

Der vorgeschriebene Abstand der Versickerungsanlagensole zum HGW von 1,00 m ist unbedingt zu wahren und kann durch einen Bodenaustausch und/oder einer Geländeanhebung mit sickerfähigem Material realisiert werden.

## 4. Tragfähigkeit und Baugrundgeologische Empfehlungen

Die erkundeten **hangenden organischen Böden** (Torf/Mudde) sind als **nicht tragfähig** zu bewerten und zur einfachen Überbauung nicht geeignet. Die **liegenden enggestuften Sande** sind als **gut verdichtbar und tragfähig** zu bewerten. Eine **Bebauung der Untersuchungsfläche kann** bspw. mittels Flachgründung **im Zuge eines vollflächigen Bodenaustausches** bis min. 0,20 m u. GOK (lokal bis 1,20 m u. GOK) erfolgen. Maßnahmen zur **geschlossenen Wasserhaltung** sind **einzuplanen**.

### 4.1 Straßenbau

Nach **Entnahme der organischen Böden** sollte das freigelegte **Erdplanum eingeebnet und nachverdichtet** werden. Ein möglicher Austauschboden ist gemäß DIN 18196 (z. B. ein Kies-Sand-Gemisch/Schotter (GW) oder ein ortsübliches Material) zu wählen und muss im trockenen Zustand lagenweise verdichtet werden.

Zudem muss das Austauschmaterial die Frostsicherheitsklasse F 1 besitzen (weniger als 5 % Massenanteil der Korngröße  $< 0,063$  mm). Die lokal anfallenden, organikfreien Sande sind für Verfüllungen an Ort und Stelle der Entnahme wiederverwendbar.

Die **Verkehrsflächen** sind gemäß den Vorgaben der gültigen Vorschriften im Straßenbau, entsprechend der **RStO 12** (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen), der **ZTV E- StB 17** (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) und der **ZTV SoB-StB 20** (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau) herzustellen.

Für die exemplarisch veranschlagte Belastungsklasse Bk 1,0 bzw. 3,2 gilt folgender schematisch dargestellter Schichtaufbau:

**Schematischer Schichtaufbau Bk 1,0 bzw. 3,2 - Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht (Auszug: RStO 12, 2012)**

Belastungsklasse	Bk 1,0				Bk 3,2					
B [Mio.]	> 0,3 - 1,0				> 1,8 - 3,2					
Dicke des frostsicheren Unterbaus	45	55	65	75	45	55	65	75		
<b>Asphalttragschicht auf</b>										
Asphaltdecke									4	10
Asphalttragschicht									14	12
Frostschuttschicht	Σ18				Σ22					
<b>Dicke der Frostschuttschicht</b>	27	37	47	57	-	33 <sup>2)</sup>	43	53		

<sup>2)</sup> Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewährung anwendbar.

Für die Herstellung der Verkehrsflächen gilt als Nachweis einer ausreichenden Tragfähigkeit, ein **E<sub>v2</sub>-Wert ≥ 120 MPa** (Verformungsmodul der Wiederbelastung) für die Frostschuttschicht bei einem Verdichtungsverhältnis von **E<sub>v2</sub>/E<sub>v1</sub> ≤ 2,2**.

Der **Verdichtungsgrad sollte mind. 103%** der einfachen Proctordichte (D<sub>P</sub>) entsprechen. Für das **Erdplanum** sollte ein **E<sub>v2</sub>-Wert ≥ 45 MPa** nachgewiesen werden. Die Kontrolle der Verdichtung bzw. der Tragfähigkeit ist mit anerkannten Prüfverfahren (z. B. statischer Lastplattendruckversuch) vorzunehmen.

**Mehr oder Minderdicken** der Trag- und Frostschuttschicht sind gem. der *Tabelle 7: Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse*, Abschnitt 3.2 der RStO 12, zu berücksichtigen.

#### 4.2 Tiefbau / Kanalbau

Der Anschluss des Schmutz- und Regenwasserkanals erfolgt vermutlich an den Kanal-Bestand der *Bergedorfer Straße*. Innerhalb der Untersuchungsfläche besteht ein Flächengefälle in südöstliche Richtung. Bei einer geringen Tiefenlage des Kanal-Bestandes der *Bergedorfer Straße* muss eine Hebeanlage eingeplant werden.

Für den **Kanalbau** zeigt die Baugrunduntersuchung **günstige Bodenverhältnisse (ohne Betrachtung des Grundwasserstandes)** im gesamten Erkundungsbereich.

Bodenverbessernde Maßnahmen (Bodenaustausch) können dennoch lokal erforderlich sein. Die Mächtigkeit der **unteren Bettungsschicht sollte mindestens 20 cm** (kiesfrei) betragen, die **Mächtigkeit der oberen Bettungsschicht** muss den **statischen Anforderungen** genügen. Im gesamten Planbereich ist zur **Kanalherstellung** eine **geschlossene Wasserhaltung** einzuplanen.

Für **Rohrleitungsgräben** ist gem. **DIN 4124 ein Grubenverbau** (z. B. durch Verbauboxen), bis zur Grubensohle durchzuführen. Alternativ kann gemäß DIN 4124 (2012) bei **Baugruben ab einer Tiefe von 1,25 m** eine Baugrubensicherung in Form einer **Baugrubenböschung** vorgenommen werden. Hierbei muss für die in diesem Bereich anstehenden **lockeren/mitteldichten Sandböden und organischen** ein **Böschungswinkel von  $\beta = 45^\circ$**  eingehalten werden.

Da im untersuchten Gebiet **Grundwassereinfluss im Bereich der Rohrsohle** zu erwarten ist, ist eine **Auftriebssicherung** für tiefliegende **Kanalsysteme** einzuplanen. Bei Beton- und/oder **Steinzeug-Kanälen im Grundwasserschwankungsbereich** kann auf eine **Auftriebssicherung verzichtet** werden. Für tief eingebundene Bauwerke (Pumpwerke, Schächte, etc.) sollte ebenfalls eine **Auftriebssicherung** eingeplant werden.

#### **4.3 Hochbau / Gebäude**

Aufgrund des erkundeten anstehenden **tragfähigen Bodens unterhalb der organischen Böden** ist eine Bebauung der Erkundungsfläche unter **bodenverbessernden Maßnahmen** (Austausch des organischen Böden bei geschlossener Wasserhaltung) möglich. Im Liegenden wurden keine mindertragfähigen Böden angetroffen. **Lokal ist ein tiefgreifender Bodenaustausch zu erwarten** (z. B. KRB02 und -06 bis 1,20 m u. GOK).

Das **Austauschmaterial** für das Gründungsplanum ist **gemäß DIN 18196** zu wählen. Das Austauschmaterial muss der Frostsicherheitsklasse F1 entsprechen. Das Material darf nicht mehr als 5 % Massenanteil der Korngröße  $<0,063$  mm (Feinkorn) enthalten.

Der Nachweis einer ausreichenden Verdichtung des Austauschmaterials ist zu führen. Maßgebend ist ein  **$E_{v2}$ -Wert von  $E_{v2} \geq 60$  MPa** und ein Verdichtungsverhältnis von  **$E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$** , was einer Proctordichte von  $D_{Pr} \geq 97$  % entspricht.

Gemäß DIN 1054:2010-12 kann für eine **Flachgründung mittels Streifenfundamenten (B/T 40/80 cm)** ein **Bemessungswert des Sohldruckes** im Intervall von:

$$\sigma_{R,d} = 200 \text{ bis } 300 \text{ kN/m}^2$$

angenommen werden. Ein **charakteristischer Sohldruck** im Intervall von:

$$\sigma_{E,k} = 142 \text{ bis } 214 \text{ kN/m}^2$$

ist zu erwarten. Es ist ein **Bettungsmodul** im Intervall von  $k_s = 10,0 \text{ bis } 15,0 \text{ MN/m}^3$  anzusetzen.

Gemäß **DIN 1054: 2010-12** ist bei F 2- und F 3-Böden die **Frostsicherheit von der oberen Frosteinwirkungsebene** (meist GOK nach Fertigstellung) bis min. 0,80 m unter Gelände **sicherzustellen**. Dies kann durch einen Bodenaustausch mit frostsicherem Material (F1) oder durch Frostschrüzen erfolgen. Die erkundeten Sandböden im Liegenden sind als frostsicher einzustufen.

#### 4.4 Ergänzungen

Sollten nicht angesprochene und deutlich von der Beschaffenheit abweichende Böden (z. B. breiig - weiche Lehme (unterhalb der organischen Böden), Auffüllungen mit Fremdbestandteilen etc.) bei den Erdarbeiten hervortreten, sind diese gegen ein verdichtungsfähiges Material auszutauschen.

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass das **humose und organikhaltige Aushubmaterial** aufgrund seiner Eigenschaften (schlechte Verdichtbarkeit, organischer Anteil und Frostempfindlichkeit) nur für eine weitere **Verarbeitung im Garten- oder Nutzflächenbereich** (z.B. zur Geländeauffüllung) nutzbar ist. Entnommene organikfreie Sandböden können bspw. zur Anfüllung an den Baukörper wiederverwendet werden.

### 5. Zusammenfassung und Schlussbemerkung

Flächendecken wurden vernässte, organische Böden (Oberboden, Torfe und Mudden) mit einer Mächtigkeit von 0,20 m (KRB 08) bis 1,20 m (KRB02 und KRB06) erkundet. Diese sind als nicht tragfähig zu bewerten. Im Liegenden wurden wassergesättigte und tragfähige Sandböden angetroffen.

Bei diesen Ausführungen handelt es sich um einen geotechnischen Kurzbericht zur Darstellung der Feldergebnisse und Angabe von allgemeinen Hinweisen. Die Ergebnisse

basieren auf Punktaufschlüsse, weshalb Abweichungen von der erkundeten Bodenschichtung im Flächenverlauf möglich aber unwahrscheinlich sind. Die Bodenprofile sind über die Fläche betrachtet als homogen in der Abfolge zu betrachten. Es gibt Bereiche in denen geringe Torfmächtigkeiten vorherrschen oder dieser sogar gänzlich fehlt. Die Abfolge ist als typisch für die Region zu betrachten. Auch der Grundwasserstand ist mit etwa 4,00 m NHN charakteristisch für die Umgebung.

Zusammenfassend ist aus unserer Sicht, im Vergleich zu dem im April 2022 untersuchten Grundstück (Flur 5, Flurstücke 40/7 und 45/9; Gemarkung Worpswede), für eine Bebauung des neuerlich untersuchten Flurstückes an der Bergedorfer Straße ein geringerer Aufwand zu betreiben, um eine Bebaubarkeit des Grundstückes herzustellen. Am neuen Standort sind die erhöhten Massenbewegungen und/oder mögliche (Mikro-) Pfahlgründungen im Vergleich zum anderen Grundstück auszuschließen.

Ferner weisen wir darauf hin, dass diese Stellungnahme nur für das o. g. Bauvorhaben und alle Beteiligten bestimmt ist. Eine Weiterleitung an Dritte ist nur mit einer Genehmigung unsererseits möglich.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

Verden, den 18.01.2023



Dipl.-Geol. Danny Schaffert  
GeoService Schaffert

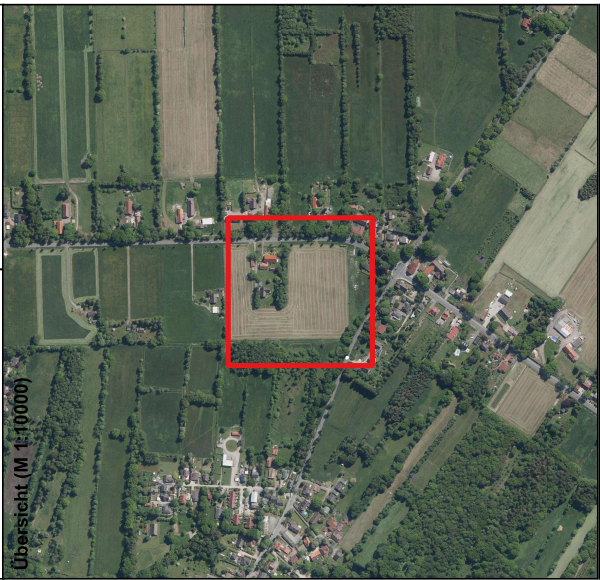
Darstellung  
**Lageplan der Ansatz- und Orientierungspunkte**

Projekt  
**[227509] OU Bergedorfer Straße, Worpswede**  
 Ort  
**Bergedorfer Straße, 27726 Worpswede**  
 Auftraggeber  
**Gemeinde Worpswede**  
**Bauernreihe 1**  
**27726 Worpswede**

Gemarkung: **Worpswede**

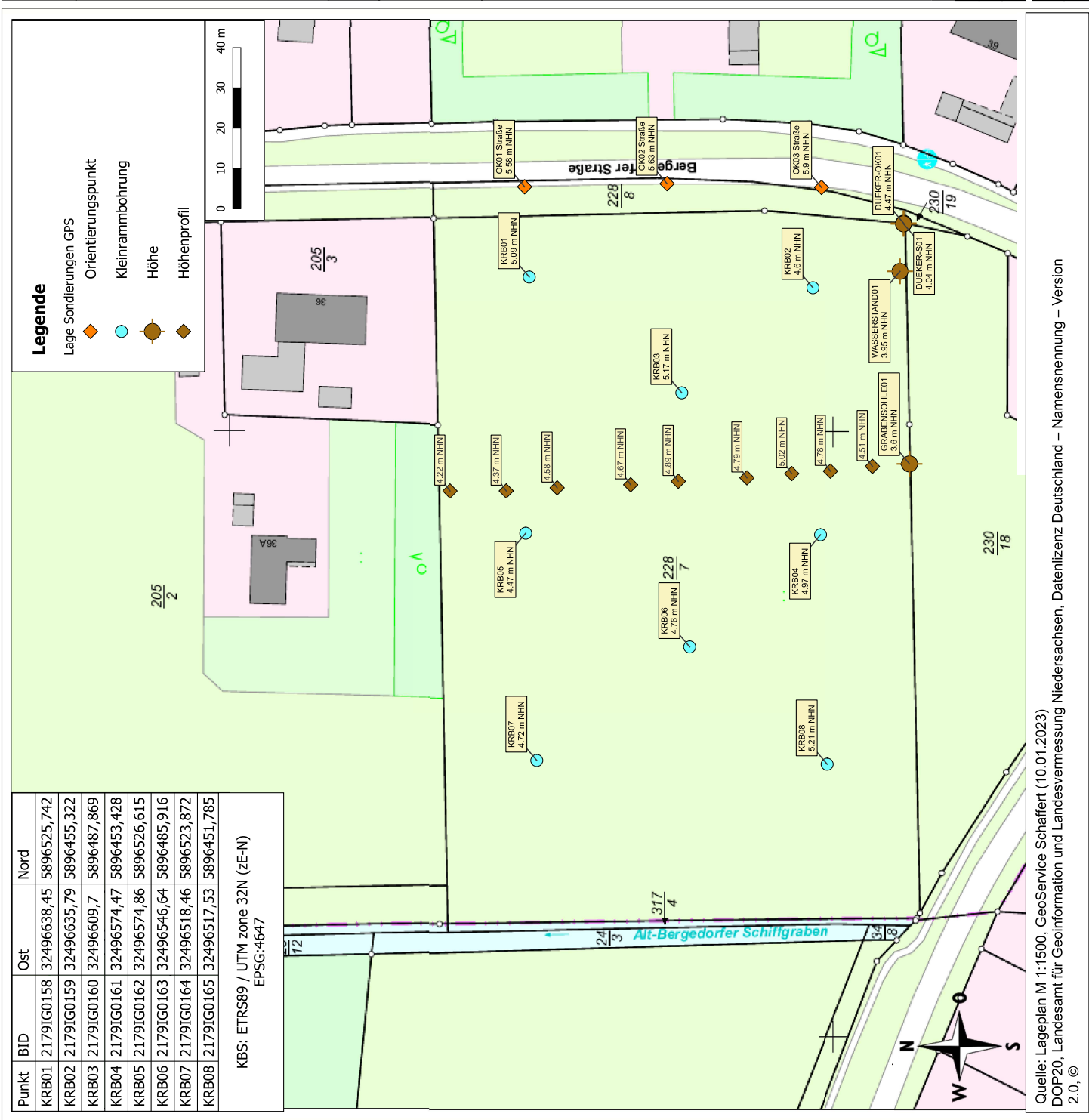
Flur: **3** Flurstück: **228/7**

**GeoService**  
**SCHAFFERT**  
 Dipl.-Geologe Danny Schaffert  
 GeoService Schaffert  
 Hindenburgstr. 101  
 27442 Gnarrenburg  
 Tel.: 04231 / 66 73 9 23  
 info@geoservice-schaffert.de  
 www.geoservice-schaffert.de



bearbeitet	10.01.2023	Name	L. Skorka
geprüft	10.01.2023		D. Schaffert
verändert			

Maßstab **1:1.000**  
 Anlage 1



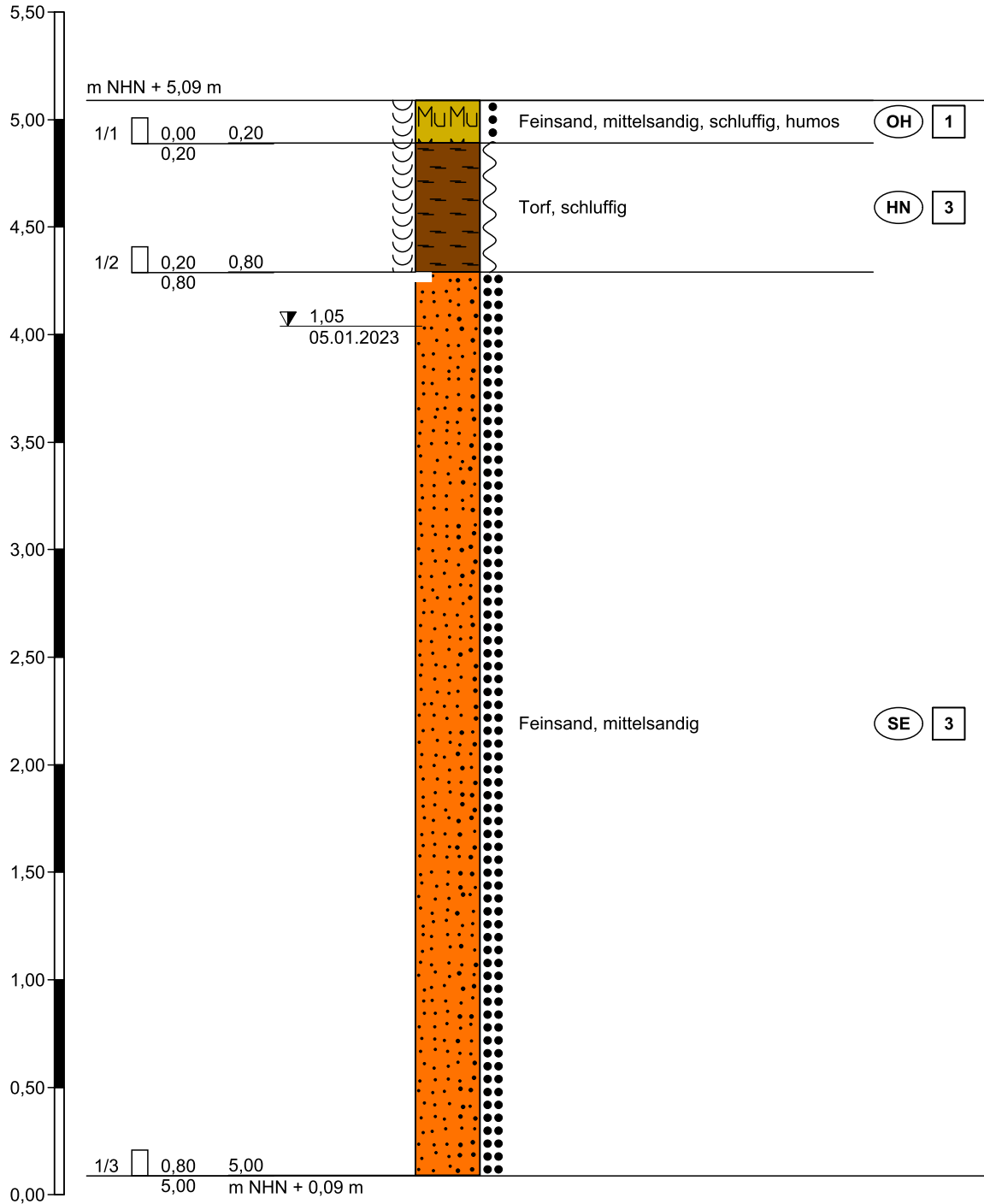
Punkt	BID	Ost	Nord
KRB01	21791G0158	32496638,45	5896525,742
KRB02	21791G0159	32496635,79	5896455,322
KRB03	21791G0160	32496609,7	5896487,869
KRB04	21791G0161	32496574,47	5896453,428
KRB05	21791G0162	32496574,86	5896526,615
KRB06	21791G0163	32496546,64	5896485,916
KRB07	21791G0164	32496518,46	5896523,872
KRB08	21791G0165	32496517,53	5896451,785

KBS: ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 EPSG:4647

Quelle: Lageplan M 1:1500, GeoService Schaffert (10.01.2023)  
 DOP20, Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, ©

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

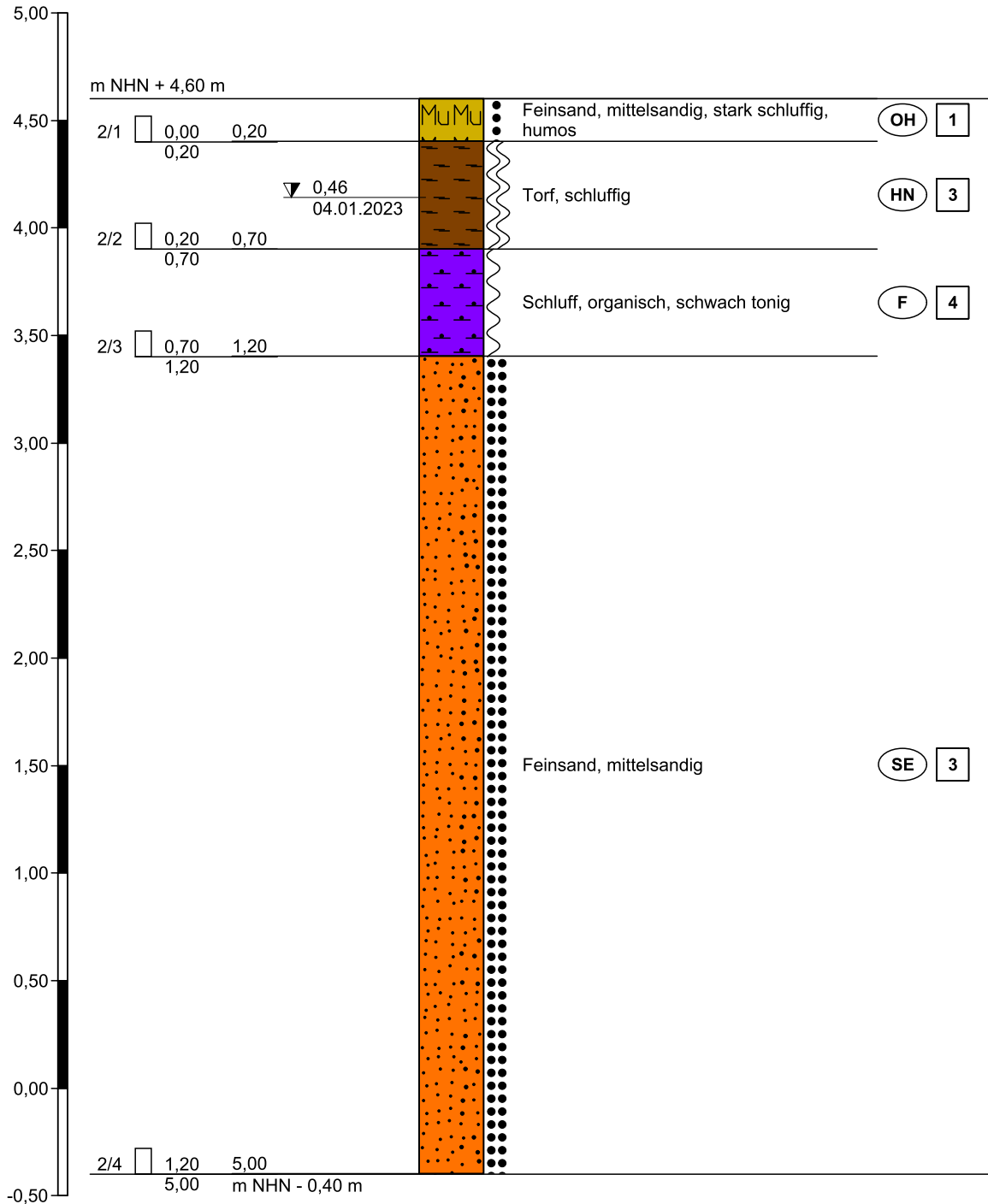
**KRB01 - BID 2719IG0158**



**Höhenmaßstab 1:30**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

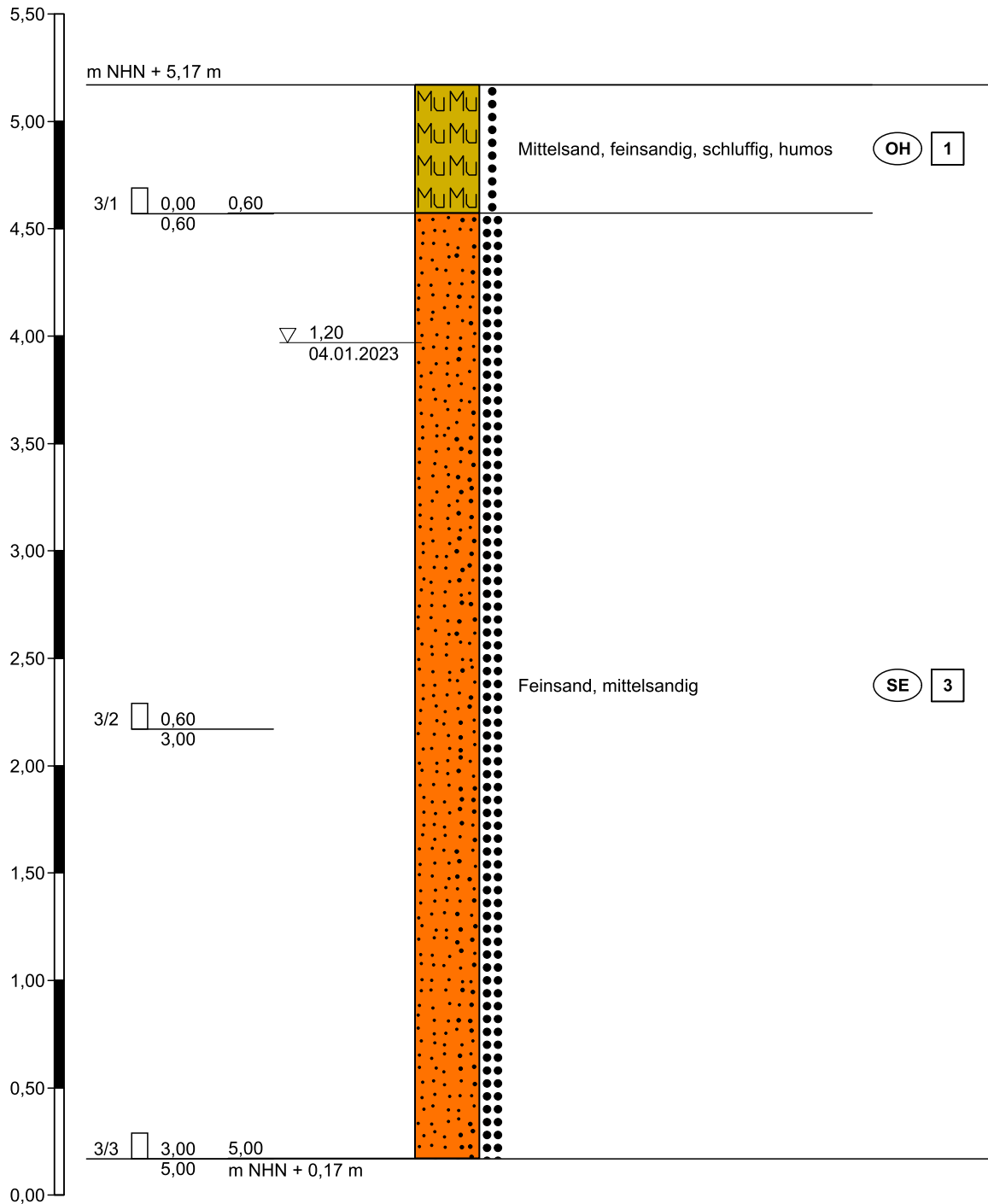
**KRB02 - BID 2719IG0159**



**Höhenmaßstab 1:30**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

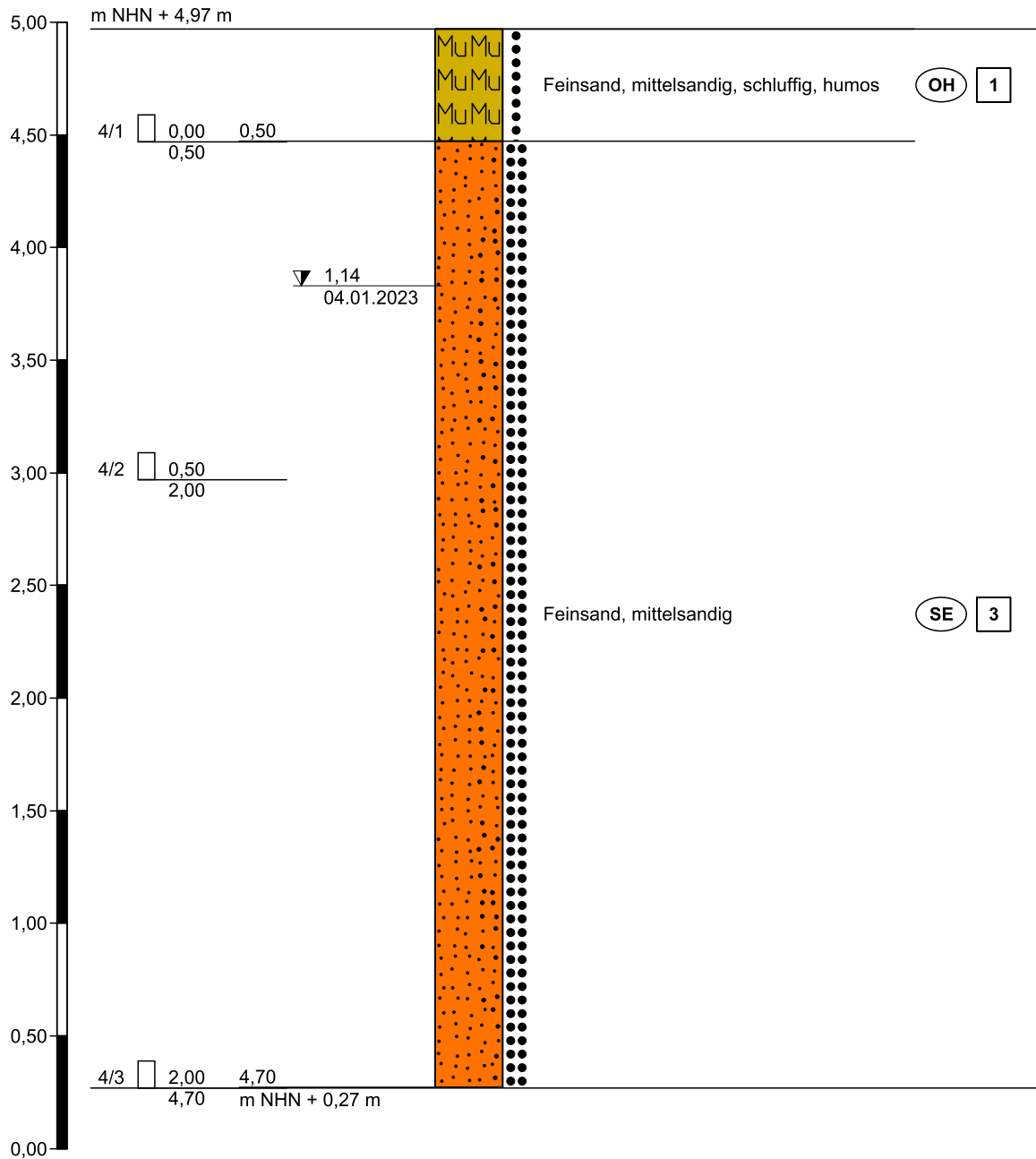
**KRB03 - BID 2719IG0160**



**Höhenmaßstab 1:30**

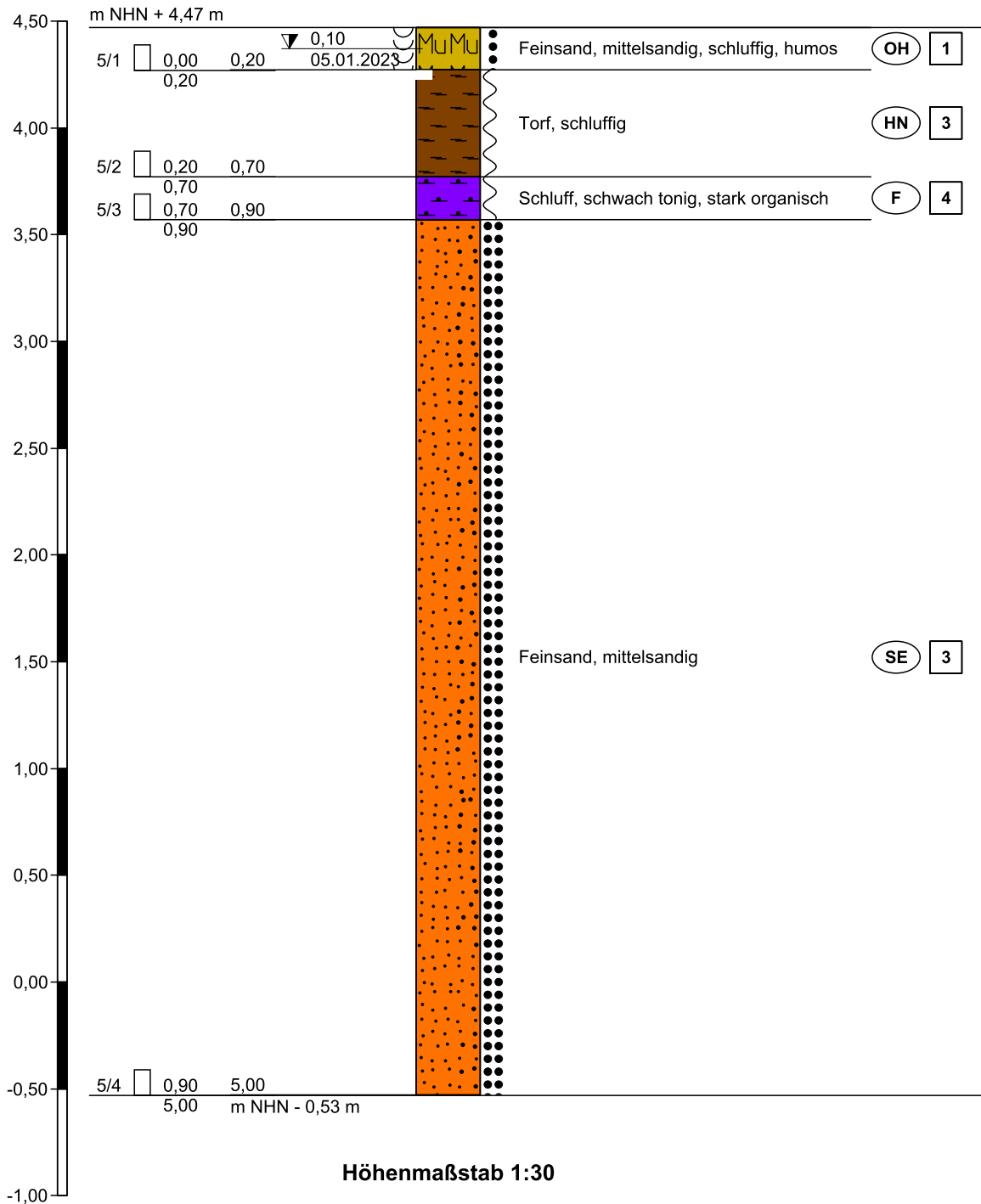
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB04 - BID 2719IG0161**



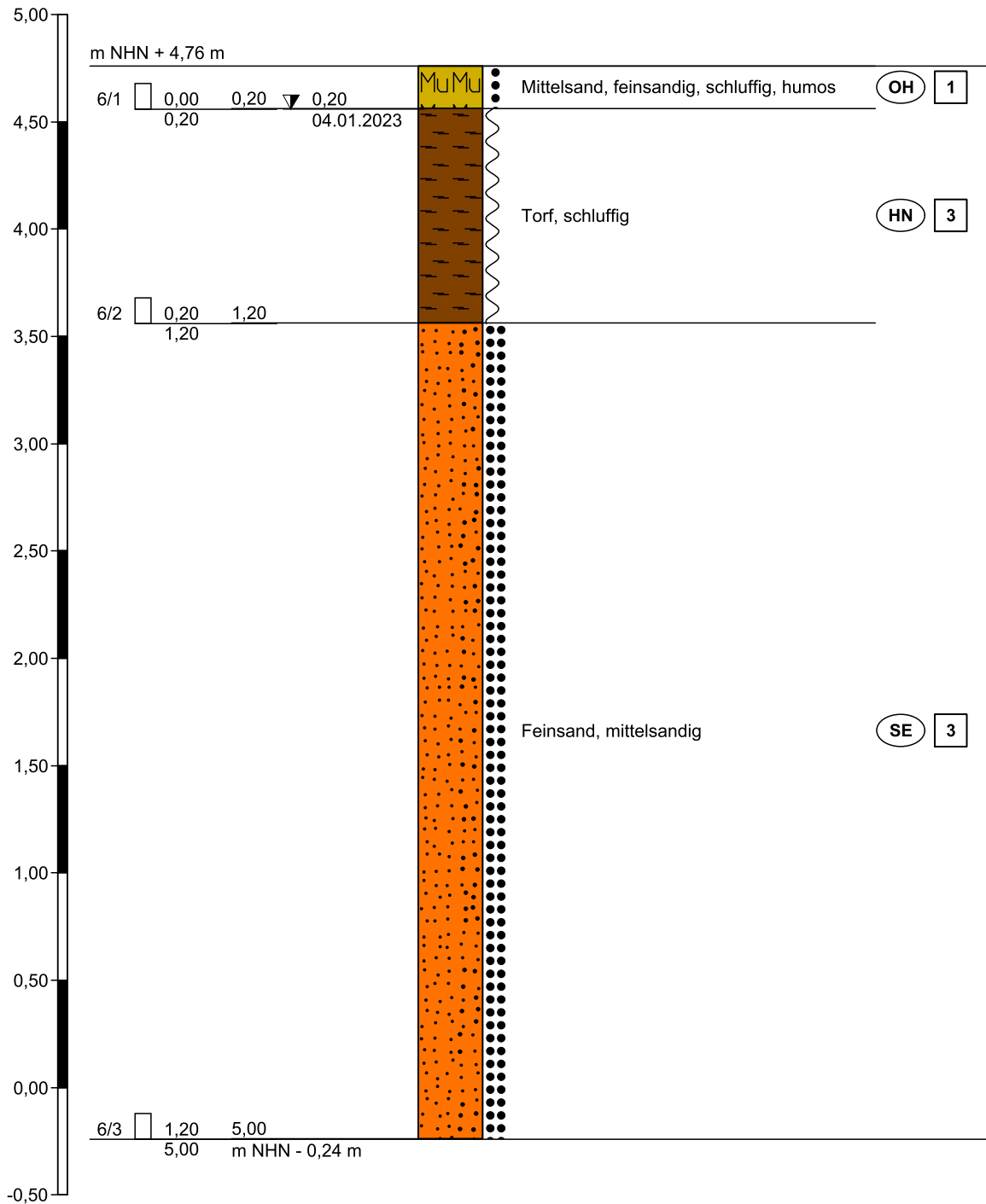
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB05 - BID 2719IG0162**



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

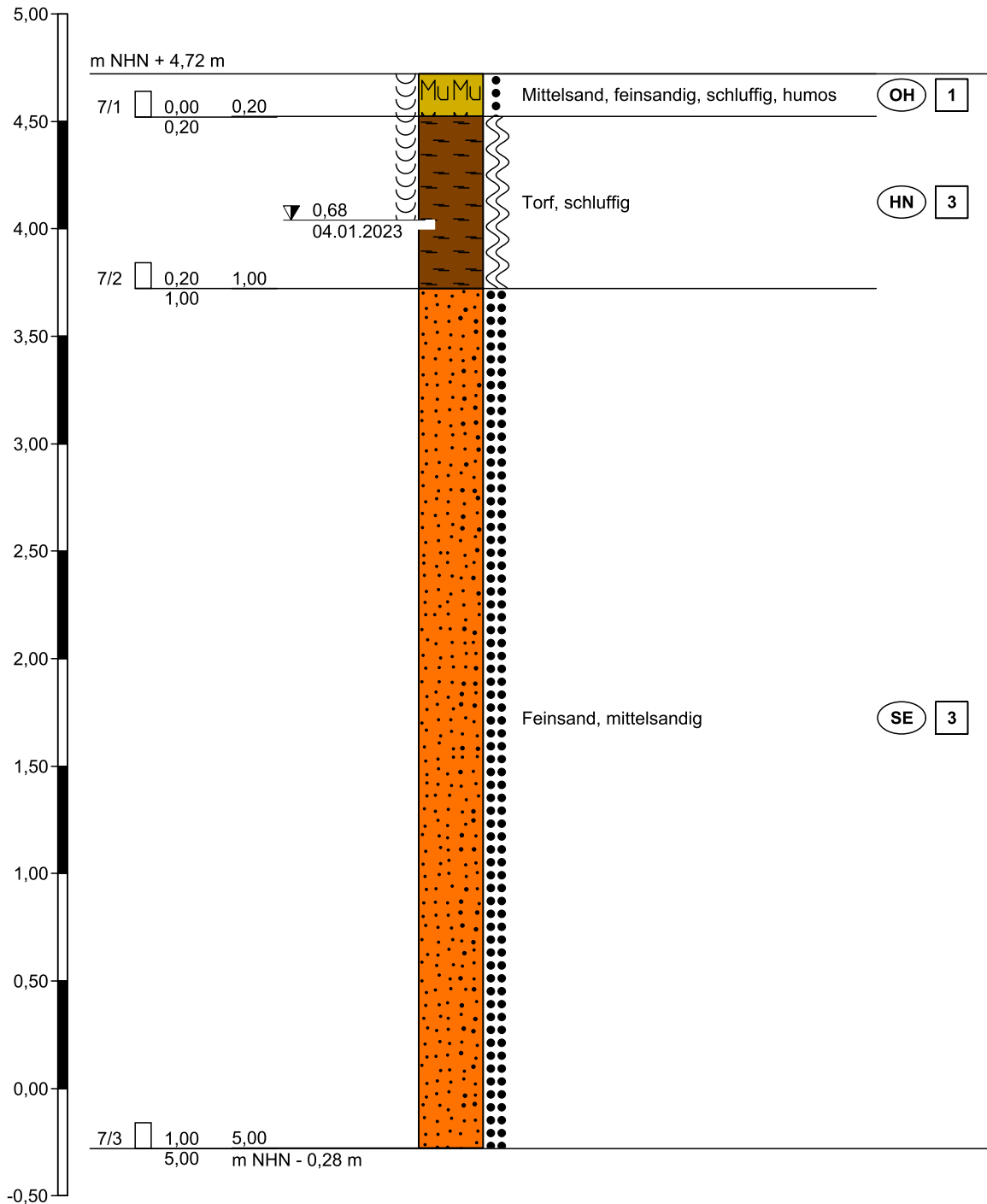
**KRB06 - BID 2719IG0163**



**Höhenmaßstab 1:30**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

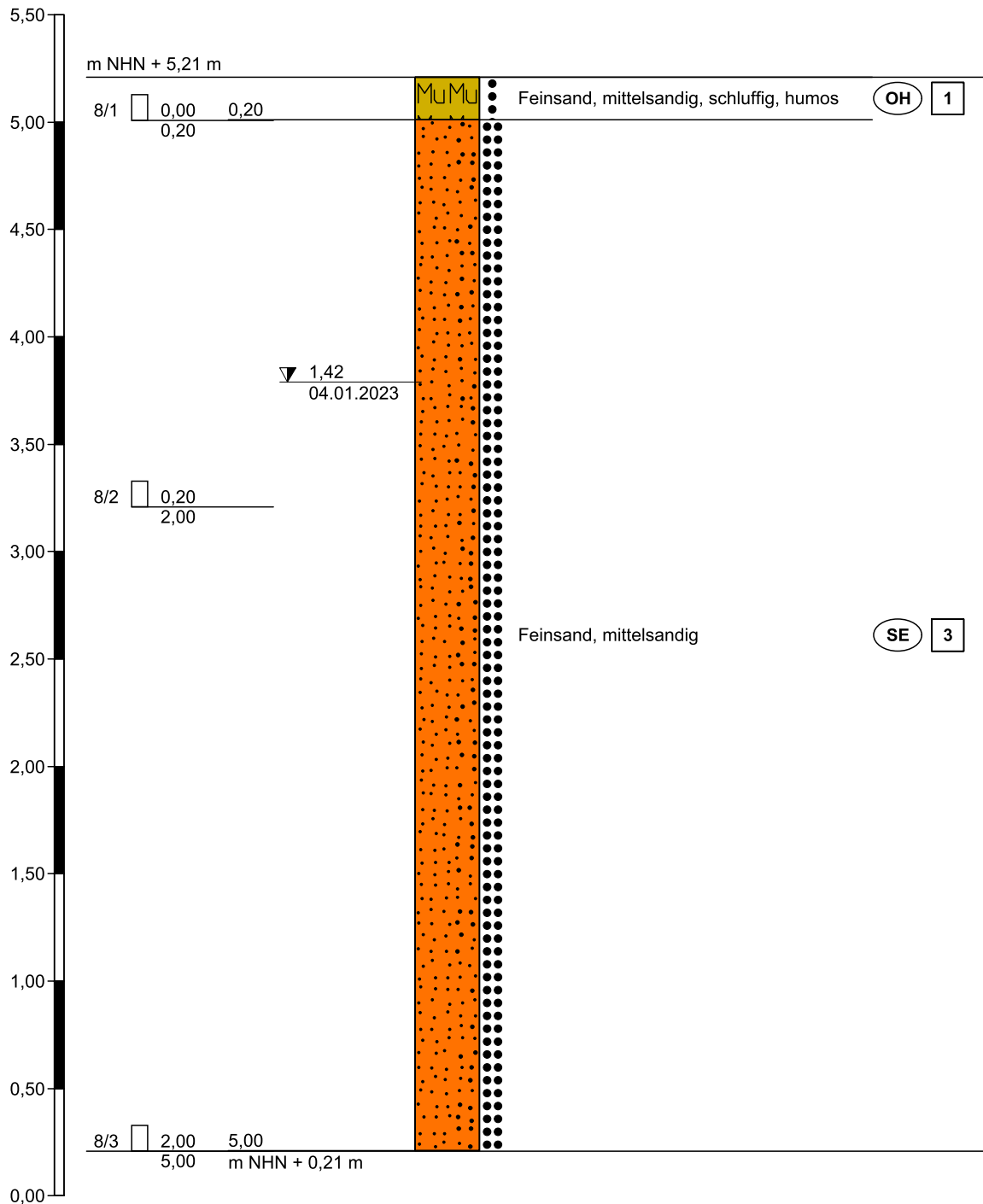
**KRB07 - BID 2719IG0164**



**Höhenmaßstab 1:30**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB08 - BID 2719IG0165**



**Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023**

Boden- und Felsarten



Torf, H, torfig, h



Mutterboden, Mu



Mudde, F, organische Beimengungen, o



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Feinsand, fS, feinsandig, fs

Korngrößenbereich

f - fein  
 m - mittel  
 g - grob

Nebenanteile


' - schwach (<15%)  
 \_ - stark (30-40%)

Sonstige Zeichen



naß, Vermässungszone oberhalb des Grundwassers

Proben

A1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der  
 Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

B1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der  
 Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

C1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der  
 Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

W1  1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

Lagerungsdichte



locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Konsistenz



breiig



weich



steif

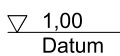


halbfest

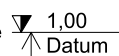


fest

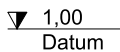
Grundwasser



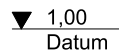
Grundwasser am Datum in 1,00 m unter Gelände  
 angebohrt



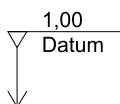
Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt,  
 Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände  
 am Datum



Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten  
 am Datum



Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch



Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände

Bodenklasse nach DIN 18300 (veraltet)



Oberboden (Mutterboden)



Fließende Bodenarten



Leicht lösbare Bodenarten



Mittelschwer lösbare Bodenarten



Schwer lösbare Bodenarten



Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten



Schwer lösbarer Fels

### Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

#### Bodengruppe nach DIN 18196

<b>GE</b> enggestufte Kiese	<b>GW</b> weitgestufte Kiese
<b>GI</b> Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	<b>SE</b> enggestufte Sande
<b>SW</b> weitgestufte Sand-Kies-Gemische	<b>SI</b> Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
<b>GU</b> Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>GU*</b> Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>GT</b> Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>GT*</b> Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>SU</b> Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>SU*</b> Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>ST</b> Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>ST*</b> Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>UL</b> leicht plastische Schluffe	<b>UM</b> mittelplastische Schluffe
<b>UA</b> ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	<b>TL</b> leicht plastische Tone
<b>TM</b> mittelplastische Tone	<b>TA</b> ausgeprägt plastische Tone
<b>OU</b> Schluffe mit organischen Beimengungen	<b>OT</b> Tone mit organischen Beimengungen
<b>OH</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	<b>OK</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
<b>HN</b> nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	<b>HZ</b> zersetzte Torfe
<b>F</b> Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)	<b>[ ]</b> Auffüllung aus natürlichen Böden
<b>A</b> Auffüllung aus Fremdstoffen	

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Anlage 3 Seite: 1 von 1	
Auftraggeber: Gemeinde Worpswede, Bauernreihe 1, 27726 Worpswede Bohrverfahren: KRB Datum: 05.01.2023 Durchmesser Neigung:					Aufschluss: KRB01 - BID 2719IG0158 Projektnr.: 227509/011222	
Projekt: [227509] OU Gem. Worpswede, Worpswede		Name und Unterschrift des Technikers: P. Kelm				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkheit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Feinsand, mittelsandig, schluffig, humos  torfig  humoser Oberboden, Mutterboden	dunkelbraun	locker gelagert	leicht zu bohren	1/1 0,00-0,20 (Kat. C)	nass  Stauwasser ab GOK  Organikanteil: Wurzelreste
0,80	Torf, schluffig  mäßig zersetzt  Moorablagerung, Torf	braun bis hellbraun	weich	leicht zu bohren	1/2 0,20-0,80 (Kat. C)	stark feucht  Organikanteil: Pflanzenreste
5,00	Feinsand, mittelsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun bis hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer bis schwer zu bohren	1/3 0,80-5,00 (Kat. C)	feucht bis nass  Grundwasser (angebohrt) ab 1,20 m u. GOK Grundwasser (gelotet) ab 1,05 m u. GOK

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Gemeinde Worpswede, Bauernreihe 1, 27726 Worpswede Bohrverfahren: KRB Datum: 05.01.2023 Durchmesser Neigung:					Aufschluss: KRB02 - BID 2719IG0159	
Projekt: [227509] OU Gem. Worpswede, Worpswede		Name und Unterschrift des Technikers: D. Schaffert				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Feinsand, mittelsandig, stark schluffig, humos  anmoorig  humoser Oberboden, Mutterboden	dunkelbraun bis schwarz	locker gelagert	leicht zu bohren	2/1 0,00-0,20 (Kat. C)	schwach feucht Organikanteil: Wurzelreste
0,70	Torf, schluffig  schwach zersetzt  Moorablagerung, Torf	braun	breiig	leicht zu bohren	2/2 0,20-0,70 (Kat. C)	stark feucht Grundwasser (angebohrt) bei 0,30 m u. GOK Grundwasser (getestet) bei 0,46 m u. GOK
1,20	Schluff, organisch, schwach tonig  fluviolimische Ablagerung, Mudde	schwarz	weich	leicht zu bohren	2/3 0,70-1,20 (Kat. C)	feucht

1	2		3	4	5	6	7
Tiefe bis m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b> <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>		<b>Farbe Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
5.00	Feinsand, mittelsandig		hellbraun bis hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer bis schwer zu bohren	2/4 1,20-5,00 (Kat. C)	nass
	fluviale Ablagerung, Sand						

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>			Anlage 3 Seite: 1 von 1	
Auftraggeber: Gemeinde Worpswede, Bauernreihe 1, 27726 Worpswede Bohrverfahren: KRB Datum: 05.01.2023 Durchmesser Neigung:					Aufschluss: KRB03 - BID 2719IG0160	
Projekt: [227509] OU Gem. Worpswede, Worpswede		Name und Unterschrift des Technikers: D. Schaffert				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,60	Mittelsand, feinsandig, schluffig, humos  anmoorig/torfig  humoser Oberboden, Mutterboden	dunkelbraun bis schwarz	locker gelagert	leicht zu bohren	3/1 0,00-0,60 (Kat. C)	schwach feucht Organikanteil: Wurzelreste
5,00	Feinsand, mittelsandig  fluviale Ablagerung, Sand	braun bis grau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	3/2 0,60-3,00 (Kat. C) 3/3 3,00-5,00 (Kat. C)	schwach feucht bis nass Grundwasser angebohrt bei 1,20 m u. GOK

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>			Anlage 3 Seite: 1 von 1	
Auftraggeber: Gemeinde Worpswede, Bauernreihe 1, 27726 Worpswede Bohrverfahren: KRB Datum: 05.01.2023 Durchmesser Neigung:					Aufschluss: KRB04 - BID 2719IG0161	
Projekt: [227509] OU Gem. Worpswede, Worpswede		Name und Unterschrift des Technikers: D. Schaffert				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkheit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Feinsand, mittelsandig, schluffig, humos  anmoorig  humoser Oberboden, Mutterboden	dunkelbraun bis schwarz	locker gelagert	leicht zu bohren	4/1 0,00-0,50 (Kat. C)	schwach feucht Organikanteil: Wurzelreste
4,70	Feinsand, mittelsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun bis grau	mitteldicht gelagert	mittelschwer bis schwer zu bohren	4/2 0,50-2,00 (Kat. C) 4/3 2,00-4,70 (Kat. C)	schwach feucht bis nass Grundwasser (angebohrt) bei 1,70 m u. GOK Grundwasser (gelotet) bei 1,14 m u. GOK Kein Bohrfortschritt ab 4,70 m

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>				Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Gemeinde Worpswede, Bauernreihe 1, 27726 Worpswede Bohrverfahren: KRB Datum: 05.01.2023 Durchmesser Neigung:						Aufschluss: KRB05 - BID 2719IG0162	
Projekt: [227509] OU Gem. Worpswede, Worpswede		Name und Unterschrift des Technikers: D. Schaffert					
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,20	Feinsand, mittelsandig, schluffig, humos  torfig  humoser Oberboden, Mutterboden	dunkelbraun	locker gelagert	sehr leicht zu bohren	5/1 0,00-0,20 (Kat. C)	nass  Grundwasser (gelotet) bei 0,10 m u. GOK  Organikanteil: Wurzelreste	
0,70	Torf, schluffig  mäßig zersetzt  Moorablagerung, Torf	braun bis hellbraun	weich	leicht zu bohren	5/2 0,20-0,70 (Kat. C)	feucht  Organikanteil: Pflanzenreste	
0,90	Schluff, schwach tonig, stark organisch  fluviolimische Ablagerung, Mudde	dunkelbraun bis schwarz	weich	leicht zu bohren	5/3 0,70-0,90 (Kat. C)	feucht	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkheit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
5,00	Feinsand, mittelsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun bis hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer bis schwer zu bohren	5/4 0,90-5,00 (Kat. C)	feucht bis nass Grundwasser angebohrt bei 1,10 m u. GOK

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>			Anlage 3 Seite: 1 von 1	
Auftraggeber: Gemeinde Worpswede, Bauernreihe 1, 27726 Worpswede Bohrverfahren: KRB Datum: 05.01.2023 Durchmesser Neigung:					Aufschluss: KRB06 - BID 2719IG0163	
Projekt: [227509] OU Gem. Worpswede, Worpswede		Name und Unterschrift des Technikers: D. Schaffert				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Mittelsand, feinsandig, schluffig, humos  humoser Oberboden, Mutterboden	schwarz	locker gelagert	leicht zu bohren	6/1 0,00-0,20 (Kat. C)	feucht Organikanteil: Wurzelreste
1,20	Torf, schluffig  schwach zersetzt  Moorablagerung, Torf	braun	weich	leicht zu bohren	6/2 0,20-1,20 (Kat. C)	stark feucht Grundwasser angebohrt bei 0,20 m u. GOK Organikanteil: Pflanzenreste
5,00	Feinsand, mittelsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun bis graubraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer bis schwer zu bohren	6/3 1,20-5,00 (Kat. C)	nass

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>			Anlage 3 Seite: 1 von 1	
Auftraggeber: Gemeinde Worpswede, Bauernreihe 1, 27726 Worpswede Bohrverfahren: KRB Datum: 05.01.2023 Durchmesser Neigung:					Aufschluss: KRB07 - BID 2719IG0164	
Projekt: [227509] OU Gem. Worpswede, Worpswede		Name und Unterschrift des Technikers: D. Schaffert				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Mittelsand, feinsandig, schluffig, humos  anmoorig  humoser Oberboden, Mutterboden	schwarz	locker gelagert	leicht zu bohren	7/1 0,00-0,20 (Kat. C)	stark feucht  Stauwasser ab GOK  Organikanteil: Wurzelreste
1,00	Torf, schluffig  schwach zersetzt; unten 10 cm Mulde  Moorablagerung, Torf	braun	breiig	leicht zu bohren	7/2 0,20-1,00 (Kat. C)	stark feucht  Grundwasser gelotet bei 0,68 m u. GOK  Organikanteil: Pflanzenreste
5,00	Feinsand, mittelsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun bis grau	mitteldicht gelagert	mittelschwer bis schwer zu bohren	7/3 1,00-5,00 (Kat. C)	nass

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>			Anlage 3 Seite: 1 von 1	
Auftraggeber: Gemeinde Worpswede, Bauernreihe 1, 27726 Worpswede Bohrverfahren: KRB Datum: 05.01.2023 Durchmesser Neigung:					Aufschluss: KRB08 - BID 2719IG0165	
Projekt: [227509] OU Gem. Worpswede, Worpswede		Name und Unterschrift des Technikers: D. Schaffert				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Feinsand, mittelsandig, schluffig, humos  anmoorig  humoser Oberboden, Mutterboden	dunkelbraun bis schwarz	locker gelagert	leicht zu bohren	8/1 0,00-0,20 (Kat. C)	schwach feucht Organikanteil: Wurzelreste
5,00	Feinsand, mittelsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun bis grau	mitteldicht gelagert	mittelschwer bis schwer zu bohren	8/2 0,20-2,00 (Kat. C) 8/3 2,00-5,00 (Kat. C)	schwach feucht bis nass Grundwasser (angebohrt) bei 1,70 m u. GOK Grundwasser (getoet) bei 1,42 m u. GOK

GeoService Schaffert  
 Hindenburgstraße 101  
 27442 Gnarrenburg  
 info@geoservice-schaffert.de

Bearbeiter: Kelm

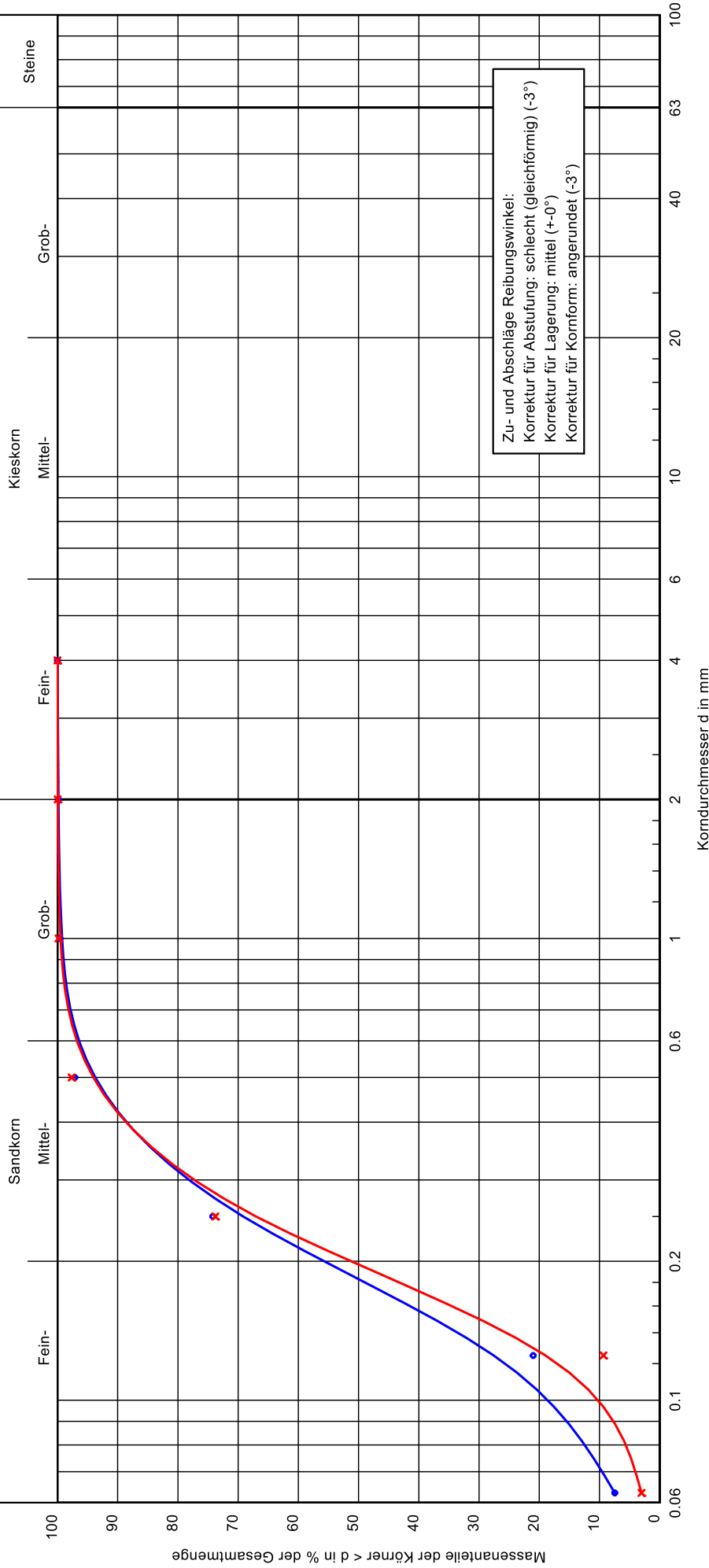
Datum: 05.01.2023

# Körnungslinie

DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnummer: 1  
 Probe entnommen am: 05.01.2023  
 Art der Entnahme: gestört  
 Arbeitsweise: Siebanalyse

## Siebkorn



Bezeichnung:	EP1	EP2
Entnahmestelle:	KRB04/Probe3	KRB07/Probe3
Probennummer:	2.0 - 4.7 m	1.0 - 5.0 m
k [m/s] (Beyer):	$5.1 \cdot 10^{-5}$	$9.8 \cdot 10^{-5}$
Reibungswinkel	30.3	30.6
T/U/S/G [%]:	- / 7.5 / 92.4 / 0.2	- / 3.0 / 96.9 / 0.1
Bemerkungen:	Projekt: 227509 OU Bergdorfer Straße, Worpswede Gemeinde Worpswede	
Bericht:	227509	
Anlage:	4	

# Körnungslinie

DIN EN ISO 17892-4

Bearbeiter: Kelm

Datum: 05.01.2023

Prüfungsnummer: 1

Probe entnommen am: 05.01.2023

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse

Bezeichnung: EP1  
Entnahmestelle: KRB04/Probe3  
Probennummer: 2,0 - 4,7 m  
k [m/s] (Beyer): 5.105E-5  
Reibungswinkel 30.3 °  
T/U/S/G [%]: - / 7.5 / 92.4 / 0.2  
d10/d30/d60 [mm]: 0.071 / 0.131 / 0.214  
Siebanalyse:  
Trockenmasse [g]: 288.42

## Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
4.0	0.00	0.00	100.00
2.0	0.44	0.15	99.85
1.0	0.72	0.25	99.60
0.5	7.11	2.47	97.13
0.25	66.06	22.91	74.22
0.125	153.45	53.22	21.01
0.063	39.07	13.55	7.46
Schale	21.50	7.46	-
Summe	288.35		
Siebverlust	0.07		

GeoService Schaffert  
Hindenburgstraße 101  
27442 Gnarrenburg  
info@geoservice-schaffert.de

Bericht: 227509

Anlage: 4

# Körnungslinie

DIN EN ISO 17892-4

Bearbeiter: Kelm

Datum: 05.01.2023

Prüfungsnummer: 1

Probe entnommen am: 05.01.2023

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse

Bezeichnung: EP2  
Entnahmestelle: KRB07/Probe3  
Probennummer: 1,0 - 5,0 m  
k [m/s] (Beyer): 9.785E-5  
Reibungswinkel 30.6 °  
T/U/S/G [%]: - / 3.0 / 96.9 / 0.1  
d10/d30/d60 [mm]: 0.099 / 0.150 / 0.225  
Siebanalyse:  
Trockenmasse [g]: 443.28

## Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
4.0	0.00	0.00	100.00
2.0	0.16	0.04	99.96
1.0	0.70	0.16	99.81
0.5	9.54	2.15	97.65
0.25	105.73	23.86	73.79
0.125	285.61	64.45	9.34
0.063	28.02	6.32	3.02
Schale	13.39	3.02	-
Summe	443.15		
Siebverlust	0.13		