

**Stiftung Zollverein
Sanierung Gasbodenfackel**

**Baugrunderkundung und
geotechnisches Gutachten**

Auftraggeber:	Stiftung Zollverein Bullmannaue 11 45327 Essen
Auftragnehmer:	TABERG Ingenieure GmbH Zum Pier 77 44536 Lünen
Projekt-Nr.:	2511-0188
Sachverständige:	Dr.-Ing. M. Kotthaus
Mitarbeiter:	Dr.- Ing. S. Niewerth
Datum:	04.03.2026
Umfang:	14 Seiten und 5 Anlagen

I Inhaltsverzeichnis

I	Inhaltsverzeichnis	2
II	Tabellenverzeichnis	2
III	Abbildungsverzeichnis	3
IV	Anlagenverzeichnis	3
V	Verwendete Unterlagen	4

I Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Ausgangssituation	4
2.1	Beschreibung des Projektgebietes	4
2.2	Regionalgeologie im Projektgebiet	5
3	Baugrund	6
3.1	Felderkundung	6
3.2	Beschreibung der Baugrundsituation	7
3.2.1	Kraaufstellfläche	7
3.2.2	Gerüstaufstellfläche	8
3.3	Grundwasserverhältnisse	9
3.4	Bautechnische Klassifizierung	9
4	Geotechnische Beratung	10
4.1	Vorgaben	10
4.2	Kranstellplatz	11
4.3	Gerüstaufstellfläche	12
4.4	Erdarbeiten	13
4.5	Baugrundrisiko	13
5	Abschließende Hinweise	14

II Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der ausgeführten Rammkern- und Rammsondierungen	7
Tabelle 2: Angenommene Bandbreiten charakteristischer bodenmechanischen Kennwerte	10
Tabelle 3: Einstufung der Bodenklassen, Bodengruppen und Homogenbereiche	10

III Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Gasbodenfackel auf dem Gelände der Zeche Zollverein	4
Abbildung 2: Foto Gasbodenfackel Kokerei Zollverein	5
Abbildung 3: Lageplan mit Darstellung der Rammkernsondierungen	6

IV Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Ergebnisse der Felduntersuchungen
Anlage 1.1:	Lage der Sondierpunkte
Anlage 1.2:	Schichtenverzeichnisse
Anlage 1.3:	Bohrprofile und Rammdiagramme
Anlage 2:	Standsicherheitsnachweise
Anlage 2.1:	Kranfundament
Anlage 2.2:	Gerüst

V Verwendete Unterlagen

/1/	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1986): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25.000, 4506 Essen mit Erläuterungen.
/2/	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1986): Ingenieurgeologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25.000, 4506 Essen mit Erläuterungen.
/3/	Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (1982): Hydrologische Karte von Nordrhein-Westfalen, 4506 Essen

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stiftung Zollverein beabsichtigt eine umfassende Sanierung der Gasbodenfackel (C100) einschließlich des Tauchtopfes und der Versorgungsleitungen bis zur Rohrleitungsbrücke C100.6 auf dem Gelände der Zeche Zollverein in Essen.

Die TABERG Ingenieure GmbH wurde mit Datum vom 05.12.2025 von der Stiftung Zollverein mit der Baugrunderkundung und der Erstellung eines geotechnischen Gutachtens für die Gerüst- und Kranaufstellfläche beauftragt.

2 Ausgangssituation

2.1 Beschreibung des Projektgebietes

Das Projektgebiet befindet sich auf dem Gelände des UNESCO Welterbe Zollverein südlich der Bundesautobahn 42 und östlich der Bundesstraße 224 in der Gelsenkirchener Straße 181 in Essen. Die zu sanierende Gasbodenfackel C100 befindet sich im südlichen Teil des Areals in der Kokereiallee.

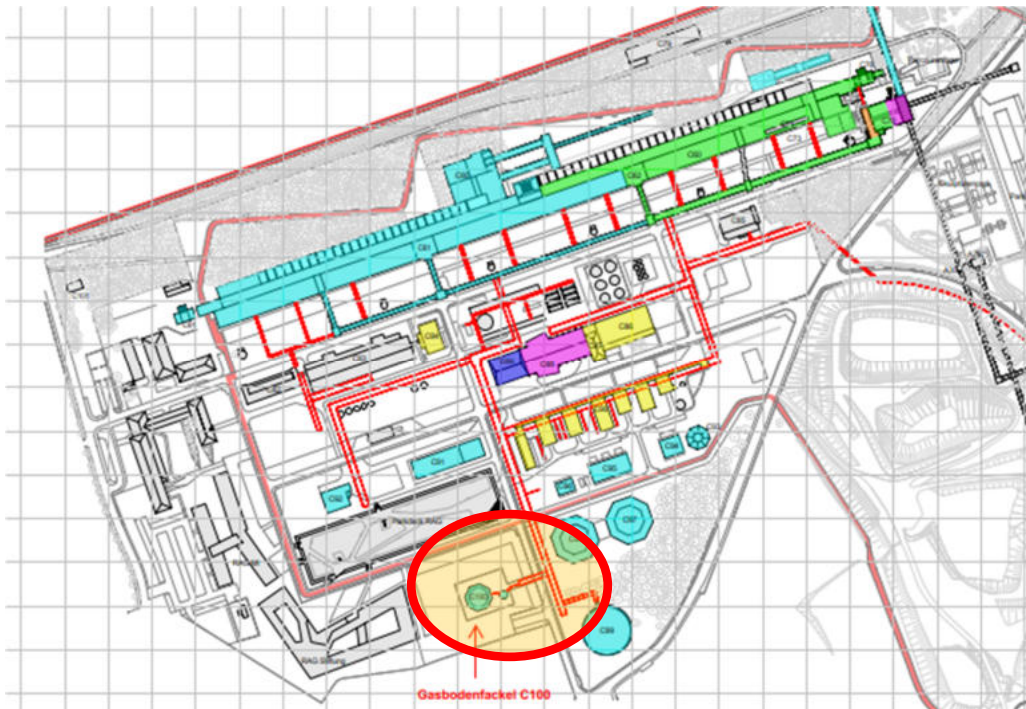


Abbildung 1: Lage der Gasbodenfackel auf dem Gelände der Zeche Zollverein

Das Bauwerk hat einen Durchmesser von ca. 20 m, eine Höhe von ca. 21,5 m und befindet sich zusammen mit einem vorgeschalteten Tauchtopf sowie der Rohrleitungsbrücke auf einer Freifläche mit Schotterauffüllung und teilweise begrünter, schluffiger Oberbodenandeckung.



Abbildung 2: Foto Gasbodenfackel Kokerei Zollverein

Rund um die Gasbodenfackel sowie um die Rohrleitungsbrücke und den Tauchtopf soll ein Baugerüst errichtet werden, um die Sanierungsarbeiten an dem Bauwerk auszuführen. Südlich von der Gasbodenfackel soll mit einem Abstand von ca. 23 m zum Mittelpunkt des Objekts ein Stellplatz für einen Turmdrehkran eingerichtet werden.

Die Fläche ist eben, wobei die Gasbodenfackel und der Tauchtopf gemäß den eingemessenen Sondieransatzpunkten etwa 1,0 m höher – auf ca. 50,0 m NHN (RKS G4) – als die umliegende Schotterebene (49,0 m NHN, RKS G1, siehe nachfolgende Abbildung 3) auf einer begrünten Fläche stehen.

2.2 Regionalgeologie im Projektgebiet

Nach der Geologischen Karte /1/ und der Ingenieurgeologischen Karte /2/ stehen an der Geländeoberkante quartäre Ablagerungen in Form von Schluff, tonig, schwach feinsandig mit einer Mächtigkeit von bis zu ca. 2 m an. Hierbei handelt es sich um eiszeitliche Windablagerungen der Weichsel-Kaltzeit (Löss). Unterlagert werden diese durch Flussablagerungen der Niederterrassen der Ruhr sowie der Berne. Es folgt die Grundmoräne aus Eis- und Schmelzwasserablagerungen der Saale-Kaltzeit.

Der Grundwasserspiegel an dem Standort ist der Grundwasserstufe 0 zuzuordnen /1.3/. Die vorliegenden Messungen zeigen zum Zeitpunkt der Baugrunderkundung einen freien Wasserspiegel in einer Tiefe von 0,9 – 2,4 m an.

3 Baugrund

3.1 Felderkundung

Zur Erkundung des Untergrundes wurden insgesamt acht Rammkernsondierungen (RKS) bis in 5,0 m Tiefe unter Geländeoberkante abgeteuft. Die Ansatzpunkte sind in Abbildung 3 bzw. Anlage 1.3 ersichtlich. Dabei wurden die RKS_DPH-G1 bis G5 in dem Bereich abgeteuft, wo das Gerüst aufgestellt werden soll. Eine Bohrung wurde im Zentrum der runden Fackelstruktur durch die Auffüllung abgeteuft (RKS-DPH-F6) und zwei Sondierungen wurden unterhalb des Kranstellplatzes abgeteuft (RKS_DPH-K7 und K8). Ergänzend zu den RKS wurden acht schwere Rammsondierungen (DPH) ebenfalls bis zu einer Tiefe von 5,0 m u. GOK unmittelbar neben den Rammkernsondierungen durchgeführt.

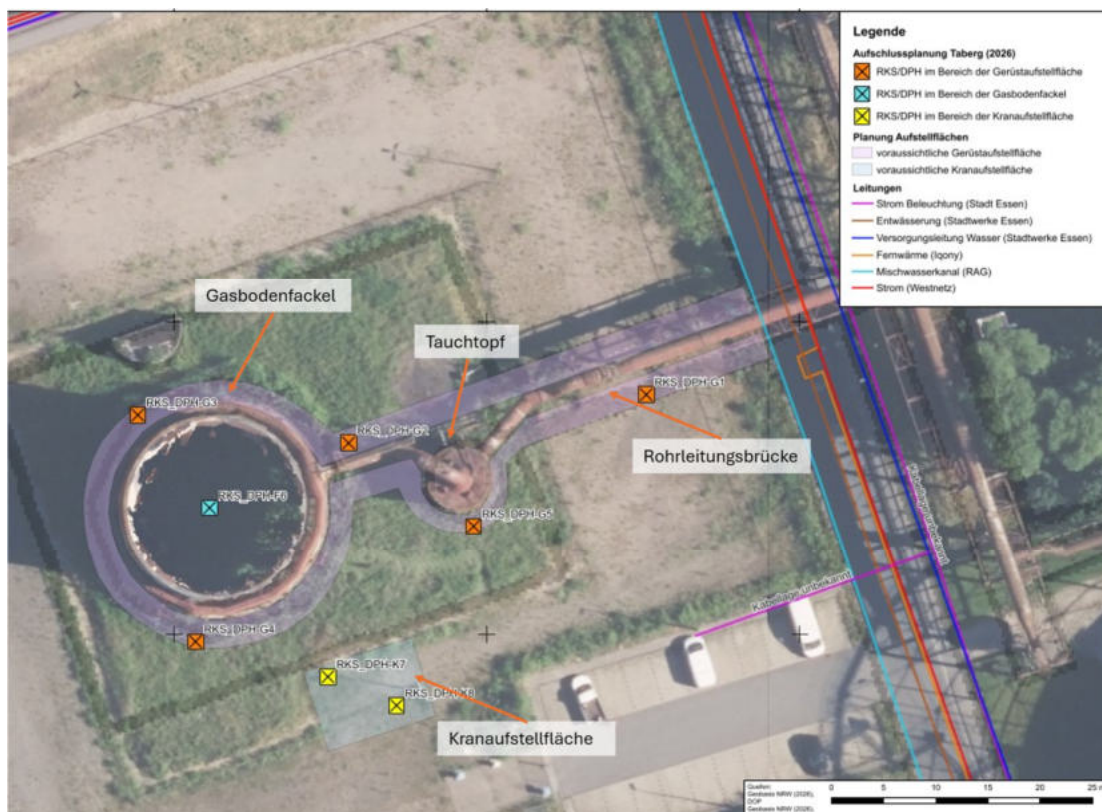


Abbildung 3: Lageplan mit Darstellung der Rammkernsondierungen

Die Ergebnisse der ausgeführten Baugrundaufschlüsse sind in Form von Schichtenverzeichnissen (Anlage 1.1) und Bohrprofilen (Anlage 1.2) dargestellt und in Tabelle 1 aufgelistet. Die Probenahmen erfolgten bei Schichtwechsel bzw. je laufendem Meter.

Tabelle 1: Übersicht der ausgeführten Rammkern- und Rammsondierungen

Sondierung	Höhe [m NHN]	Teufe [m NHN]	Teufe [m uGOK]
RKS_DPH-G1	48,98	43,98	5,00
RKS_DPH-G2a	49,84	43,84	5,00
RKS_DPH-G3	49,91	44,91	5,00
RKS_DPH-G4	49,84	44,84	5,00
RKS_DPH-G5	50,94	45,94	5,00
RKS_DPH-F6			0,40
RKS_DPH-K7	49,30	44,30	5,0
RKS_DPH-K8	49,32	44,32	5,0

3.2 Beschreibung der Baugrundsituation

Die aus den Sondierungen hervorgehenden Ergebnisse weisen auf einen übereinstimmenden, homogenen geologischen Schichtaufbau auf der Fläche des geplanten Anbaus hin. Aus den durchgeführten RKS und DPH lässt sich ein Aufbau wie folgt erkennen:

3.2.1 Kranaufstellfläche

Die Kranaufstellfläche soll im Bereich der oberflächlichen Schottererschicht unmittelbar neben dem begrünten Bereich platziert werden. Es wurden zwei Bohrungen (RKS_DPH-K7 und K8) abgeteuft.

Unterhalb einer ca. 0,5 m starken Schottertragschicht weisen die Aufschlüsse bis in eine Tiefe von 1,4 – 1,5 m uGOK Auffüllungen aus sandigem Kies bzw. stark kiesigem Sand auf. Als anthropogene Bestandteile wurden Ziegelreste, Schlacke, Bauschutt, Schotter, Bergematerial und Holzreste angetroffen. Ausweislich der Ergebnisse der Rammsondierungen weist die Schottertragschicht eine dichte bis sehr dichte und die darunter anstehenden Kiese eine vorwiegend mitteldichte Lagerungsdichte auf. Bei RKS K8 wurde unterhalb der nichtbindigen Auffüllung bis zu einer Tiefe von 2,0 m u. GOK stark sandiger Schluff in steifer Konsistenz angetroffen.

Unterhalb der Auffüllung steht stark sandiger, kalkfreier Schluff bis in eine Teufe von 4,0 m an. Hierbei handelt es sich um entkalkte eiszeitliche Windablagerungen (Lösslehm). In der Feldansprache wurde eine breiige bis weiche Konsistenz angesprochen.

Im Liegenden des Schluffs folgt der verwitterte Sandmergelstein mit steifer bis halbfester Konsistenz.

Ein freier Wasserspiegel wurde in einer Tiefe von 0,9 und 1,1 m u. GOK, entsprechend 48,40 m NHN und 48,22 m NHN angetroffen.

3.2.2 Gerüstauffstellfläche

Geschotterter Bereich unter Rohrleitungsbrücke

Im Bereich zwischen der asphaltierten Straße Kokereiallee bis zum Kessel des Tauchtopfes, der der Bodenfackel in südöstlicher Richtung vorgelagert ist, steht bei RKS G1 bis in eine Teufe von 1,0 m uGOK eine Auffüllung an. Unter einer 0,5 m starken Schottertragschicht folgen bodenmechanisch als kiesige Sande angesprochene Auffüllungen mit anthropogenen Beimengungen aus Bergematerial, Bauschutt und Ziegel. Die Schottertragschicht steht in sehr dichter Lagerungsdichte an, sodass die Rammsondierung DIN-konform bei einer Schlagzahl von $N_{10} > 100$ abgebrochen wurde.

Im Liegenden der Auffüllung folgt stark sandiger, kalkfreier Schluff (Lösslehm), der bis zu einer Endteufe von 5,0 m uGOK erkundet wurde. In der Feldansprache wurde eine breiige bis weiche Konsistenz angesprochen

Wasser wurde in einer Tiefe von 2,20 m uGOK (46,78 m NHN) angetroffen.

Kessel Tauchtopf

Rund um den Tauchtopf (RKS G5) befindet sich unterhalb einer 0,2 m starken Oberbodenschicht bis in eine Teufe 2,0 m uGOK eine bodenmechanisch als kiesige Sande angesprochene Auffüllung mit anthropogenen Beimengungen aus Bergematerial, Bauschutt, Ziegel und Quarzkiesen. Ausweislich der Ergebnisse der Rammsondierung steht die Auffüllung in einer lockeren bis mitteldichten Lagerungsdichte an.

Im Liegenden der Auffüllung folgt stark sandiger, kalkfreier Schluff (Lösslehm), der bis zu einer Endteufe von 5,0 m uGOK erkundet wurde. In der Feldansprache wurde eine breiige bis weiche Konsistenz angesprochen

Wasser wurde in einer Tiefe von 2,40 m u. GOK (ca. 48,54 m NHN) angetroffen.

Gasbodenfackel

Um die Gasbodenfackel herum wurde mit den Aufschlüssen RKS G2a, RKS G3 und RKS G4 als oberste Bodenschichtbeine eine Auffüllung mit einer Mächtigkeit von 1,70 m – 1,80 m aufgeschlossen. Im oberen Schichtbereich steht diese auf einer Tiefe von 0,60 bis 0,70 m u. GOK als feinsandiger, teils sandiger und kiesiger Schluff an. In der Feldansprache wurde für diesen eine weiche und weich-steife Konsistenz ermittelt.

Unterhalb der Schluffschicht bzw. bei RKS G3 ab GOK stehen bodenmechanisch als stark sandige Kiese und untergeordnet Sande angesprochene Böden mit hohen anthropogenen Beimengungen aus Bergematerial sowie teils Schlacke und Bauschutt sowie vereinzelt Holzresten an. Örtlich wie bei RKS G4 wurde die Auffüllung als organisch angesprochen. Ausweislich der Ergebnisse der Rammsondierungen steht die nichtbindige Auffüllung in locker bis mitteldichter Lagerungsdichte an.

3.3 Grundwasserverhältnisse

Im Zuge der durchgeführten Felduntersuchungen am 03.02.2026 wurde nur mit den Aufschlüssen RKS G1, RKS G5, RKS K7 und RKS K8 ein Wasserspiegel in der Bohrung in Tiefen zwischen 0,9 und 2,2 m u. GOK, entsprechend einem Niveau zwischen 48,54 m NHN und 46,78 m NHN, angetroffen.

3.4 Bautechnische Klassifizierung

Die bautechnischen Klassifizierungen der Bodenschichten sind in der Tabelle 2 aufgelistet. In der

Tabelle 3 ist die Ansprache der Böden nach der DIN EN ISO 14688-1 sowie die Einstufung in die Bodengruppen nach der DIN 18196 aufgelistet. Im Sinne einer zusätzlichen Information erfolgt ergänzend und informativ eine Einstufung nach alter Normung (DIN 18300:2012) für die relevanten Böden der Baumaßnahme. Die angegebenen bodenmechanischen Kennwerte sind Schätzwerte der charakteristischen Mittelwerte im Sinne der DIN EN 1997-1 / 2.4.5 und keine Grenzwerte von Homogenbereichen nach VOB/C 2015. Gemäß den Anforderungen der VOB/C erfolgt die Ausschreibung unter Angabe von Homogenbereichen für die einzusetzen- den Bauverfahren. Im vorliegenden Fall handelt es sich um Erdbauarbeiten. Spezialtiefbaumaßnahmen kommen nicht zum Einsatz.

Die Festlegung und parametertechnische Kennzeichnung und die Erteilung der Homogenbereiche ergibt sich aus

Tabelle 3. Für die Aushubarbeiten wurde ein Homogenbereich Lös-A für die Auffüllung Sand/Kies und Schluff definiert. Ein Homogenbereich für den Wiedereinbau wird nicht definiert, da sich die humose Auffüllung nicht für einen qualifizierten Wiedereinbau eignet. Für weitere Anmerkungen zur Ausführung von Erdbauarbeiten wird auf Kap. 4.4 verwiesen.

Tabelle 2: Angenommene Bandbreiten charakteristischer bodenmechanischer Kennwerte

Kennwert	Auffüllungen Sand/Kies	Auffüllung Schluff	Schluff	Sandmergelstein
Schicht-Nr.	2a	2b	3	4
Wichte γ/γ' [kN/m ³]	18,5 – 21 / 8,5 – 11	19 – 20 / 9 - 10	19 – 21 / 9 – 11	19 – 21 / 9 – 11
Reibungswinkel φ' [°]	30 – 35	25 – 27,5	27,5 – 30	27,5 – 32,5
Kohäsion c' [kN/m ²]	0	5 – 10	5 – 15	20 – 40
Steifemodul E_s [MN/m ²]	15 – 20	5 - 10	5 – 12	20 – 40

Tabelle 3: Einstufung der Bodenklassen, Bodengruppen und Homogenbereiche

Kennwert	Auffüllungen Sand/Kies* und Schluff	Schluff	Sandmergelstein
Schicht-Nr.	2	3	4
Homogenbereiche (Lösen und Laden)	Lös-A		
Boden- bzw. Feldart (DIN EN ISO 14688-1)	G, s', u', h'	U, s', g'	Mgs
Boden- /Felsgruppe (DIN 18196)	SE, SI, SW, GE, GI, GW (SU, GU), UL, UM, UA	UL, (UL, UM)	SE, SI, SW, GE, GI, GW (SU, GU)
Boden- / Felsklasse (DIN 18300:2012, alt)	3, 4, 5, (2)	4, (2)	3
Lagerungsdichte / Konsistenz	Mitteldicht / weich-steif		

4 Geotechnische Beratung

4.1 Vorgaben

Für die geplanten Aufstellflächen sind aufgrund der geringen Lagerungsdichte der Auffüllung bzw. der weichen Konsistenz der Oberbodenschicht Baugrundverbesserungsmaßnahmen in Form eines Bodenaustauschs gegen eine Schottertragschicht vorzusehen.

In einer E-Mail vom 20.02.2026 von Herrn Patrick Reder (Henning Ingenieure) an unseren Herrn Sebastian Grawe wurden uns folgende, „konservativ ermittelte“, max. Sohldrücke übergeben:

- Einrüstung Fackelgerüst: max. Sohldruck (Bemessungswert) = 200 kN/m^2
- Kranstellung: max. Sohldruck (Bemessungswert) = 150 kN/m^2

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass das Baugerüst nicht an der Gasbodenfackel befestigt werden darf. Das bedeutet, dass es freistehend zu errichten und erforderlichenfalls durch rückseitige Abstreibungen zum Boden zu fixieren ist.

4.2 Kranstellplatz

Über das einzusetzende Hebegerät liegen keine näheren Typen-Informationen vor. Vorausgesetzt mit dem Kran soll die gesamte Fläche der Gasbodenfackel angedient werden, so ergeben sich, bezogen auf den aktuell vorgesehenen Standort, folgende Mindestabmessungen des Krans: aufgrund der Höhe der Gasbodenfackel von 21,5 m eine Auslegerhöhe des Krans von mindestens 25 m und mit dem Abstand zwischen Kran- und Fackelachse (ca. 23 m) eine Auslegerlänge von ca. 35 m.

Konkrete Angaben zum vorgesehenen Kran wie maximale Stützlasten, Stützenabstände, etc. liegen nicht vor. Der angegebene Sohldruck in Verbindung mit der vermuteten Krangröße deutet darauf hin, dass die Größe quadratischer Lastverteilungsplatten bzw. der Fundamente mindestens 1,2 m betragen müssen.

Zur Schaffung einer definierten Auflagerungssituation ist im Bereich der Krangründung ein Bodenaustausch auf einer Höhe (bezogen auf GOK) von mindestens 0,60 m vorzunehmen. Hierbei muss das einzubringende Tragschichtmaterial aus einem gut verdichtungsfähigen, in der Körnung abgestuftem Material z. B. Naturschotter HKS 0/45 bestehen, und lagenweise eingebracht und fachgerecht verdichtet werden. Der Verdichtungsgrad sollte hierbei $D_{Pr} \geq 97\%$ der einfachen Proctordichte betragen. Auf der Oberfläche des Tragschichtmaterials ist im Verdichtungsnachweis durch Plattendruckversuche nach DIN 18134 ein Verformungsmodul von $E_{V2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ und ein Verhältnisswert $E_{V2}/E_{V1} \leq 2,5$ nachzuweisen. Die Aufstandsebene bzw. das Planum der Tragschicht ist nachzuverdichten. Sofern die Anforderung an den Verformungsmodul nicht erfüllt wird, ist die Höhe des Bodenaustauschs entsprechend zu vergrößern. Der Bodenaustausch ist vollflächig im Bereich der gesamten Kranaufstandsfläche mit mindestens 1,5 m über die äußeren Fundamentkanten hinaus auszuführen.

In Anlage 2.1 ist der in kombinierten Setzungs- und Grundbruchberechnungen ermittelte Bemessungswert des Sohlwiderstandes für Einzelfundamente beigelegt. Der Bemessungswert des Sohlwiderstandes wird in den Diagrammen in Abhängigkeit der Fundamentabmessung und der Setzung dargestellt. Er gilt für Fundamente ohne Bodeneinbindung, die Bemessungssituation BS-T, für einen Verhältnisswert der veränderlichen Last (Q) zur Gesamtlast (G+Q) von 0,50 sowie für eine gleichmäßig verteilte Bodenpressung (mittig belastetes Fundament).

Dem Diagramm in Anlage 2.1 lässt sich entnehmen, dass für quadratische Fundamente (Lastverteilungsplatten) mit einer Kantenlänge von 1,20 m ein Bemessungswert des Sohlwiderstandes von 150 kN/m² angesetzt werden kann. Die Setzungen können dem Diagramm entnommen werden.

Sofern erforderlich kann die Kantenlänge der quadratischen Fundamente im Darstellungsreich des Diagramms vergrößert werden, wobei die zu erwartenden Setzungen zu berücksichtigen sind.

4.3 Gerüstaufstellfläche

Der Standsicherheitsnachweis für die Stellfläche des Baugerüsts basiert auf Annahmen, da zum Zeitpunkt der Berechnung, abgesehen vom maximalen Bemessungswert des Sohlwiderstandes von 200 kN/m², keine weiteren Angaben vorlagen. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Gerüst um ein übliches Bau- / Arbeitsgerüst handelt, welches aufgrund des Denkmalschutzes allerdings nicht an dem Bauwerk verankert werden darf. Es wird empfohlen das Gerüst durch rückseitige Absteifungen / Schrägstützen zu stabilisieren.

Zur Schaffung einer tragfesten, kreisringförmigen Aufstellfläche im Bereich der Gasbodenfackel wird ein Bodenaustausch auf einer Höhe von 0,60 m empfohlen. Hierbei muss das einzubringende Tragschichtmaterial aus einem gut verdichtungsfähigen, in der Körnung abgestuftem Material z. B. Naturschotter HKS 0/45 bestehen, und lagenweise eingebracht und fachgerecht verdichtet werden. Der Verdichtungsgrad sollte hierbei $D_{Pr} \geq 97\%$ der einfachen Proctordichte betragen. Auf der Oberfläche des Tragschichtmaterials ist im Verdichtungsnachweis durch Plattendruckversuche nach DIN 18134 ein Verformungsmodul von $E_{V2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ und ein Verhältnisswert $E_{V2}/E_{V1} \leq 2,5$ nachzuweisen. Die Aufstandsebene bzw. das Planum der Tragschicht ist nachzuverdichten. Sofern an der Aushubebene Reste der oberen Schluffschicht verbleiben, sind diese bis auf die geringfügig tiefer zu erwartende nichtbindige Auffüllung auszutauschen. Sofern die Anforderung an den Verformungsmodul nicht erfüllt wird, ist die Höhe des Bodenaustauschs entsprechend zu vergrößern.

In Anlage 2.2 ist der in kombinierten Setzungs- und Grundbruchberechnungen ermittelte Bemessungswert des Sohlwiderstandes für Rechteckfundamente beigelegt. Der Bemessungswert des Sohlwiderstandes wird in den Diagrammen in Abhängigkeit der Fundamentabmessung a/b und der Setzung dargestellt. Er gilt für Fundamente ohne Bodeneinbindung, die Bemessungssituation BS-T, für einen Verhältnisswert der veränderlichen Last (Q) zur Gesamtlast ($G+Q$) von 0,50 sowie für eine gleichmäßig verteilte Bodenpressung (mittig belastetes Fundament).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die geforderte Sohldruckspannung nicht erreicht wird. Dies liegt vor allem an der angenommenen, geringen Breite der Lastplatten

(Holzbohlen zur Unterbauung angenommen) sowie dem Umstand, dass diese nicht in den Boden einbinden. Falls eine Erhöhung des Sohldruckwiderstands erforderlich ist, könnte der Schotter tiefer ausgehoben werden und Lastverteilungsplatten auf Fertigbeton in die ausgetauschte Schottertragschicht eingebunden werden. Basierend auf den geringen, vorliegenden Informationen ist dies unserer Einschätzung nach jedoch nicht erforderlich.

Sofern weitere Angaben zur Gründung der rückseitigen Abstreben des Gerüsts benötigt werden, können nach Vorlage der genauen Anordnung / Geometrie sowie der Stützlasten hierzu Angaben nachgereicht werden.

Im Bereich unterhalb der Rohrleitungsbrücke weist die oberflächliche Schotterschicht eine dichte Lagerung auf. Hier ist kein Bodenaustausch erforderlich. Die Aufstandsebene der Tragschicht sollte in diesem Bereich nachverdichtet werden.

4.4 Erdarbeiten

Für die Aushubarbeiten des Homogenbereichs Lös-A wird der Einsatz mindestens mittelschwerer bis schwerer Aushubgeräte (Tieflöffel) vorausgesetzt, die geeignet sind auch lokal verfestigte Bereiche oder Auffüllungen in mitteldichter bis dichter Lagerung ohne vorangehende Lockerungsmaßnahmen mit geeignetem Baggerlöffel (Schneide, Reißzahn) über die gesamte Tiefe aufzunehmen.

Erdarbeiten greifen in die begrünte anthropogene Auffüllung ein. Diese Deckschicht ist im Baubereich generell abzuschieben. Die Schicht ist als leicht bis mittelschwer lösbar einzustufen. Sie ist aufgrund der humosen Bestandteile nicht für einen qualifizierten Wiedereinbau mit Verdichtungsanforderungen nutzbar. Aus bodenmechanischer Sicht ist eine Wiederandeckung als Grünfläche ohne besondere Tragfähigkeitsanforderungen jedoch unproblematisch.

Unter bodenmechanischen Aspekten ist bei der Errichtung von Zwischenlagerungen zu beachten, dass ein witterungsbedingter Wassereintrag in zwischengelagerte Bodenmieten zu vermeiden ist. Bodenmieten sind hierzu fachtechnisch sauber mit nach außen gerichtetem Gefälle herzustellen und oberflächlich gegen Niederschlagswassereinträge zu schützen (z. B. durch leichtes Glätten der Oberfläche).

4.5 Baugrundrisiko

Das Baugrundrisiko kann wie folgt beurteilt werden:

- Zu den geplanten Bodeneingriffen liegen gezielte Baugrunderkundungen vor, die eine zuverlässige baugrundtechnische und bodenchemische Einschätzung ermöglichen.

- Als Baugrundrisiko wird mit der Einführung des Eurocodes das Risiko von baugrundbedingten Erschwernissen oder Schäden definiert, trotz umfassender Erkundung des Baugrunds und sorgfältiger Bauausführung – es sich also 'unvermeidbar' realisiert. In diesem Sinne stellt die vorausgegangene Betrachtung möglicher Risiken kein Baugrundrisiko des Technischen Regelwerks dar, da dieses definitionsgemäß vorab bzw. baubegleitend nicht erkannt werden kann.
- Die im Rahmen dieses Kapitels dargelegten Punkte sind daher vielmehr als bekannte Risiken zu beachten und im Rahmen der Planung und Bauausführung durch sorgfältige Arbeitsweise, Kontrollen sowie das Vorhalten und rechtzeitige Ergreifen von Gegenmaßnahmen zu beherrschen. Auf die zu den Einzelmaßnahmen benannten Ausführungsrisiken sowie auf die Durchführung baubegleitender Kontrollen gemäß DIN EN 1997-1 zum Abgleich der Planungsannahmen mit den örtlichen Verhältnissen wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich hingewiesen.

5 Abschließende Hinweise

Das vorliegende Gutachten wurde auf Grundlage der vorliegenden Informationen erstellt. Bei einer Änderung des Bauentwurfs sind die Gültigkeit der hier getroffenen Annahmen und Schlussfolgerungen sowie der Grundbruch- und Setzungsberechnungen zu überprüfen.

Im Zuge der Bauausführung ist die Übereinstimmung der Baugrundverhältnisse mit den aus der stichprobenhaften Baugrunderkundung vorausgesetzten Eigenschaften zu kontrollieren (EN 1997-1/4.3 (1) u. (7) u. EN 1997-2/2.5(2)). Das Ergebnis der Überprüfung ist als Bestandteil der Geotechnischen Erkundung und Bewertung zu den Bauakten zu nehmen (EN 1997-1/4.2.2, EN 1997-2/2.5(4)).

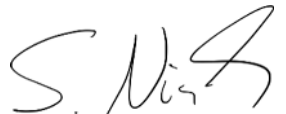
Bei etwaigen Planungsänderungen oder für Rückfragen und Erläuterungen stehen wir gerne zur Verfügung.

Lünen, den 04.03.2026

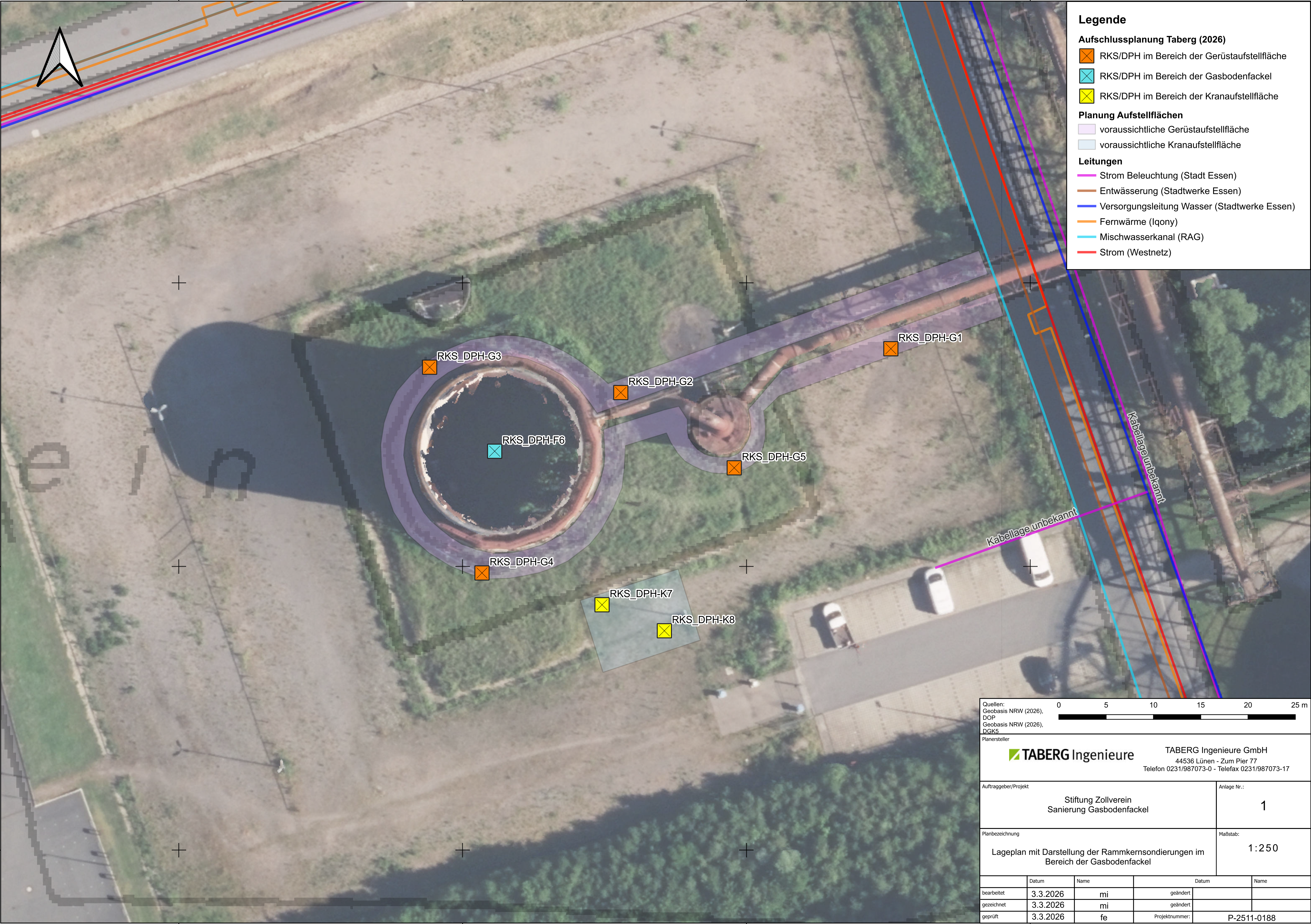
TABERG Ingenieure GmbH



i. A. Dr.-Ing. Michael Kotthaus



i. A. Dr.-Ing. Stefan Niewerth



Legende

Aufschlussplanung Taberg (2026)

RKS/DPH im Bereich der Gerüstaufstellfläche

RKS/DPH im Bereich der Gasbodenfackel

RKS/DPH im Bereich der Kranaufstellfläche

Planung Aufstellflächen

voraussichtliche Gerüstaufstellfläche

voraussichtliche Kranaufstellfläche

Leitungen

Strom Beleuchtung (Stadt Essen)

Entwässerung (Stadtwerke Essen)

Versorgungsleitung Wasser (Stadtwerke Essen)

Fernwärme (Iqony)

Mischwasserkanal (RAG)

Strom (Westnetz)

Quellen:
Geobasis NRW (2026),
DOP,
Geobasis NRW (2026),
DGK5
Planersteller

TABERG Ingenieure
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0 - Telefax 0231/987073-17

Auftraggeber/Projekt

Stiftung Zollverein
Sanierung Gasbodenfackel

Anlage Nr.:

1

Planbezeichnung

Lageplan mit Darstellung der Rammkernsondierungen im
Bereich der Gasbodenfackel

Maßstab:

1 : 250

	Datum	Name		Datum	Name
bearbeitet	3.3.2026	mi	geändert		
gezeichnet	3.3.2026	mi	geändert		
geprüft	3.3.2026	fe	Projektnummer:	P-2511-0188	

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P 2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 001			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,30	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, sandig				G	001.1	0,30	
	b) g=Schotter							
	c) weich, feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun, gelb					
	f)	g)	h)					i) 0
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 002			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,20	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos				G	002.1	0,20	
	b) g=Schotter h=Wurzelreste							
	c) weich, feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)					i) +
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 003			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,30	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos				G	003.1	0,30	
	b) g=Schotter h=Wurzelreste							
	c) weich, feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)					i) +
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026		
Bohrung: 004				mNHN 0m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0,30	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach humos				G	004.1	0,30
	b) h=Wurzelreste						
	c) halbfest, feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelb, hellbraun				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 005				mNHN 0m				
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,30	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos				G	005.1	0,30	
	b) g=Schotter,Bauschutt h=Wurzelreste							
	c) weich, feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun bis hellbraun					
	f)	g)	h)					i) +
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 006			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,20	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, schwach humos				G	006.1	0,20	
	b) G=Bauschutt, Schotter h=Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i) ++
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P2511-0188						Datum: 02.02.2026		
Bohrung: 007				mNHN 0m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,20	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, schwach humos					G	007.1	0,20
	b) G=Schotter,Bauschutt h=Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 008			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,30	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig, schwach humos				G	008.1	0,30	
	b) G=Bauschutt,Bergematerial,Schotter h=Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun, schwarz					
	f)	g)	h)					i) +
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 009			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,30	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos				G	009.1	0,30	
	b) g=Schotter, Bauschutt h=Wurzelreste							
	c) feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i) +
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026		
Bohrung: 010				mNHN 0m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0,30	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos				G	010.1	0,30
	b) g=Schotter, Bauschutt, Bergematerial h=Wurzelreste						
	c) feucht, weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026		
Bohrung: 011				mNHN 0m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0,30	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos				G	011.1	0,30
	b) g=Bauschutt, Schotter, Bergematerial h=Wurzelreste						
	c) weich, feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 012			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,20	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, schwach humos				G	012.1	0,20	
	b) G=Flusskies,Bauschutt,Schotter h=Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i) ++
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1		Seite: 1	
Projekt: P2511-0188							Datum: 02.02.2026		
Bohrung: 013					mNHN 0m				
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0,20	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, schwach humos					G	013.1	0,20	
	b) G=Schotter,Bauschutt,Schlacke,Flusskies h=Wurzelreste								
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun						
	f)	g)	h)	i) ++					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026		
Bohrung: 014			mNHN 0m				
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0,20	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, schwach humos				G	014.1	0,20
	b) G=Schotter,Bauschutt,Flusskies h=Wurzelreste						
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1				
Projekt: P2511-0188						Datum: 02.02.2026				
Bohrung: 015				mNHN 0m						
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe	i) Kalk-gehalt
0,10	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig, schwach humos					G	015.1	0,10		
	b) G=Schotter h=Wurzelreste									
	c) feucht		d) mäßig schwer zu bohren						e) grau, rot	
	f)		g)						h)	i) ++
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	i)
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	i)
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	i)
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 016			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,10	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig, schwach humos				G	016.1	0,10	
	b) G=Schotter h=Wurzelreste							
	c) feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau, rot					
	f)	g)	h)					i) ++
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 017			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,10	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig, schwach humos				G	017.1	0,10	
	b) G=Schotter h=Wurzelreste							
	c) feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau, rot					
	f)	g)	h)					i) ++
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026		
Bohrung: 018			mNHN 0m				
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0,20	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, schwach humos				G	018.1	0,20
	b) G=Schotter,Bauschutt,Flusskies h=Wurzelreste						
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P2511-0188						Datum: 02.02.2026		
Bohrung: 019					mNHN 0m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, schwach humos					G	019.1	0,20
	b) G=Schotter,Bauschutt,Flussskies h=WURzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 02.02.2026			
Bohrung: 020			mNHN 0m					
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,20	a) Auffüllung, Kies, schwach Sphagna-cuspidata, schwach humos				G	020.1	0,20	
	b) G=Schotter,Bauschutt,Flusskies h=Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i) ++
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P-2511-0188						Bohrzeit: von: 03.02.2026 bis: 03.02.2026		
Bohrung: RKS_DPH-G1				mNHN 48,98m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,50	a) Auffüllung, Kies, sandig			RKS_DPH-G1.1			0,50	
	b) g=Schotter							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellorange					
	f)	g)	h)					i) ++
1,00	a) Auffüllung, Sand, kiesig			RKS_DPH-G1.2			1,00	
	b) g=Bergematerial-Bauschutt-Ziegel							
	c) erdfeucht	d) sehr schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis dunkelbraun					
	f)	g)	h)					i) ++
2,00	a) Schluff, stark sandig			RKS_DPH-G1.3			2,00	
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis grün					
	f)	g)	h)					i) 0
4,70	a) Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig			Grundwasserspiegel 2.20m RKS_DPH-G1.4 RKS_DPH-G1.5 RKS_DPH-G1.6			3,00 4,00 4,70	
	b) g=Quarkies,							
	c) breiig bis weich	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) hellbraun bis braun					
	f)	g)	h)					i) 0
5,00	a) Schluff, sandig, tonig			RKS_DPH-G1.7			5,00	
	b)							
	c) weich bis steif	d) schwer zu bohren	e) braun bis hellbraun bis					
	f)	g)	h)					i) +

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P-2511-0188					Bohrzeit: von: 02.02.2026 bis: 02.02.2026			
Bohrung: RKS_DPH-G2				mNHN 49,84m				
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,70	a) Auffüllung, Schluff, feinsandig, kiesig, schwach tonig, organisch							
	b) g=Schlacke-Bauschutt, org=Holz							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun					
	f)	g)	h)					i) +
1,40	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, organisch							
	b) g=Schlacke-Bauschutt, org=Holz							
	c) erdfeucht	d) sehr schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g)	h)					i) +
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1					
Projekt: P-2511-0188						Bohrzeit: von: 02.02.2026 bis: 02.02.2026					
Bohrung: RKS_DPH-G2a				mNHN 0m							
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe	i) Kalk-gehalt
0,70	a) Auffüllung, Schluff, feinsandig, kiesig, schwach tonig, organisch				RKS_DPH-G2a.1		0,70				
	b) g=Schlacke-Bauschutt, org=Holz										
	c) weich bis steif		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu							e) braun	
	f)		g)							h)	i) +
1,70	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, organisch				RKS_DPH-G2a.2		1,70				
	b) g=Schlacke-Bauschutt, org=Holz										
	c) erdfeucht		d) sehr schwer zu bohren bis schwer zu bohren							e) schwarz	
	f)		g)							h)	i) 0
5,00	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig				RKS_DPH-G2a.3 RKS_DPH-G2a.4 RKS_DPH-G2a.5		2,80 3,90 5,00				
	b)										
	c) weich bis steif		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu							e) hellbraun	
	f)		g)							h)	i) 0
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	i)
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	i)

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1	
Projekt: P-2511-0188						Bohrzeit: von: 02.02.2026 bis: 02.02.2026	
Bohrung: RKS_DPH-G3				mNHN 49,91m			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
0,50	a) Auffüllung, Kies, stark sandig			RKS_DPH-G3.1			0,50
	b) g=Schlacke						
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) schwarz				
	f)	g)	h) i) +				
0,60	a) Auffüllung, Sand			RKS_DPH-G3.2			0,60
	b)						
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) orange				
	f)	g)	h) i) 0				
1,80	a) Auffüllung, Kies, stark sandig			RKS_DPH-G3.3			1,80
	b) g=Bergematerial						
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis schwarz				
	f)	g)	h) i) 0				
3,80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			RKS_DPH-G3.4 RKS_DPH-G3.5			2,80 3,80
	b)						
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i) 0				
4,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig			RKS_DPH-G3.6			4,50
	b)						
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i) +				

TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 2					
Projekt: P-2511-0188						Bohrzeit:					
Bohrung: RKS_DPH-G3					mNHN 49,91m		von: 02.02.2026				
bis: 02.02.2026											
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
5,00	a) Schluff, tonig, feinsandig				RKS_DPH-G3.7				5,00		
	b)										
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren							e) hellbraun	
	f)		g)							h) i) ++	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h) i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h) i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h) i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h) i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h) i)	

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1					
Projekt: P-2511-0188						Bohrzeit:					
Bohrung: RKS_DPH-G4					mNHN 49,84m		von: 02.02.2026				
bis: 02.02.2026											
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
0,60	a) Auffüllung, Schluff, sandig, kiesig, schwach tonig				RKS_DPH-G4.1		0,60				
	b) g=Quarkies-Schlacke										
	c) weich		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu							e) braun	
	f)		g)							h) i) +	
1,40	a) Auffüllung, Kies, stark sandig				RKS_DPH-G4.2		1,40				
	b) g=Bergematerial										
	c) erdfeucht		d) mäßig schwer zu bohren							e) dunkelgrau bis schwarz	
	f)		g)							h) i) 0	
1,80	a) Auffüllung, Schluff, feinsandig, schwach tonig				RKS_DPH-G4.3		1,80				
	b)										
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren							e) braun bis grün	
	f)		g)							h) i) 0	
4,40	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig				RKS_DPH-G4.4 RKS_DPH-G4.5 RKS_DPH-G4.6		2,70 3,60 4,40				
	b)										
	c) weich bis steif		d) mäßig schwer zu bohren							e) hellbraun	
	f)		g)							h) i) 0	
5,00	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig				RKS_DPH-G4.7		5,00				
	b)										
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren							e) hellbraun bis orange	
	f)		g)							h) i) ++	

TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1	
Projekt: P-2511-0188						Bohrzeit:	
Bohrung: RKS_DPH-G5				mNHN 50,94m		von: 03.02.2026 bis: 03.02.2026	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
0,20	a) Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, humos			RKS_DPH-G5.1			0,20
	b) g=Bauschutt, h=Wurzeln						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h)				
2,00	a) Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig			RKS_DPH-G5.2 RKS_DPH-G5.3			1,20 2,00
	b) g=Bauschutt-Ziegel-Bergematerial-Quarkies						
	c) erdfeucht bis nass	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun bis braun				
	f)	g)	h)				
2,40	a) Schluff, stark sandig			Grundwasserspiegel 2.40m RKS_DPH-G5.4			2,40
	b)						
	c) breiig bis weich	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraun bis grün				
	f)	g)	h)				
5,00	a) Schluff, stark sandig			RKS_DPH-G5.5 RKS_DPH-G5.6 RKS_DPH-G5.7			3,40 4,40 5,00
	b)						
	c) breiig bis weich	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) braun bis hellbraun				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

 Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P-2511-0188						Bohrzeit:		
Bohrung: RKS_DPH-K7				mNHN 49,3m		von: 03.02.2026 bis: 03.02.2026		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,50	a) Auffüllung, Kies, sandig, humos			RKS_DPH-K7.1				0,50
	b) g=Schotter-Ziegel, h=Wurzeln							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
1,40	a) Auffüllung, Sand, stark kiesig, schluffig, organisch			Grundwasserspiegel 0.90m RKS_DPH-K7.2				1,40
	b) g=Bergematerial-Schotter-Bauschutt-Schlacke, org=Holzreste,							
	c) erdfeucht bis nass	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis schwarz					
	f)	g)	h)					
4,00	a) Schluff, stark sandig			RKS_DPH-K7.3 RKS_DPH-K7.4 RKS_DPH-K7.5				2,40 3,40 4,00
	b)							
	c) breiig bis weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis braun					
	f)	g)	h)					
5,00	a) Sandmergelstein			RKS_DPH-K7.6				5,00
	b) verwittert							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) grau bis grün					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1	
Projekt: P-2511-0188						Bohrzeit:	
Bohrung: RKS_DPH-K8				mNHN 49,32m		von: 03.02.2026 bis: 03.02.2026	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Auffüllung, Kies, sandig, humos			RKS_DPH-K8.1			0,50
	b) g=Schotter-Ziegel, h=Wurzeln						
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h)				
1,50	a) Auffüllung, Sand, stark kiesig, schluffig, organisch			Grundwasserspiegel RKS_DPH-K8.2 1.10m			1,50
	b) g=Ziegel-Schlacke-Bauschutt-Schotter, org=Holzreste						
	c) erdfeucht bis nass	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis schwarz				
	f)	g)	h)				
2,00	a) Auffüllung, Schluff, stark sandig			RKS_DPH-K8.3			2,00
	b)						
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau bis grün				
	f)	g)	h)				
4,00	a) Schluff, stark sandig			RKS_DPH-K8.4 RKS_DPH-K8.5			3,00 4,00
	b)						
	c) breiig bis weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis braun				
	f)	g)	h)				
5,00	a) Sandmergelstein			RKS_DPH-K8.6			5,00
	b) stark verwittert						
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau bis grün bis braun				
	f)	g)	h)				

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1				
Projekt: P-2511-0188						Datum: 03.02.2026				
Bohrung: RKS-DPH F6				mNHN 0m						
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk-gehalt	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1			
Projekt: P2511-0188					Datum: 03.02.2026			
Bohrung: RKS-DPH F6.1				mNHN 0m				
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,40	a) Auffüllung, Kies, sandig, sehr schwach schluffig			RKS-DPH	F6.1	0,40		
	b) G=Schlacke							
	c) erdfeucht	d) sehr schwer zu bohren	e) rot, grau					
	f)	g)	h)				i) +	
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)				i)	
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)				i)	
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)				i)	
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)				i)	

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1		
Projekt: P2511-0188						Datum: 03.02.2026		
Bohrung: RKS-DPH F6.2				mNHN 0m				
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,40	a) Auffüllung, Kies, sandig, sehr schwach schluffig				RKS-DPH F6.2.1			0,40
	b) G=Schlacke							
	c) erdfeucht	d) sehr schwer zu bohren	e) rot, grau					
	f)	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

 TABERG Ingenieure Infrastruktur • Geotechnik • Bergbau • Umwelttechnik		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Anlage 2.1 Seite: 1				
Projekt: P2511-0188						Datum: 03.02.2026				
Bohrung: RKS-DPH F6.3				mNHN 0m						
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
0,40	a) Auffüllung, Kies, sandig, sehr schwach schluffig				RKS-DPH F6.3.1			0,40		
	b) G=Schlacke									
	c) erdfeucht		d) sehr schwer zu bohren						e) rot, grau	
	f)		g)						h) i) +	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

Stiftung Zollverein

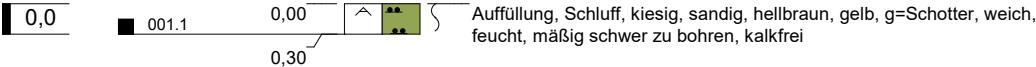
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

001

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Skjr	
Bohrdatum:	/	
Rechtswert:	0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75	



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

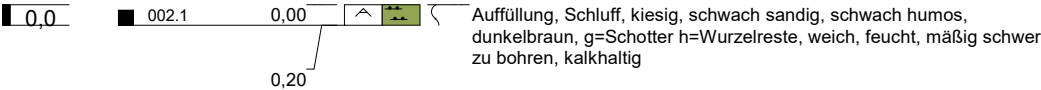
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

002

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

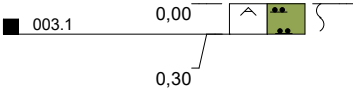
Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

003

(0,00 m NHN)

0,0



Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos,
dunkelbraun, g=Schotter h=Wurzelreste, weich, feucht, mäßig schwer
zu bohren, kalkhaltig

Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

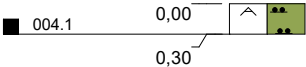
Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

004

(0,00 m NHN)

0,0



Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach humos, gelb, hellbraun,
h=Wurzelreste, halbfest, feucht, mäßig schwer zu bohren, kalkfrei

Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

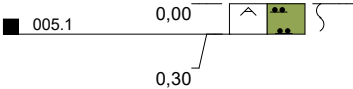
Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

005

(0,00 m NHN)

0,0



Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos,
dunkelbraun bis hellbraun, g=Schotter, Bauschutt h=Wurzelreste,
weich, feucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

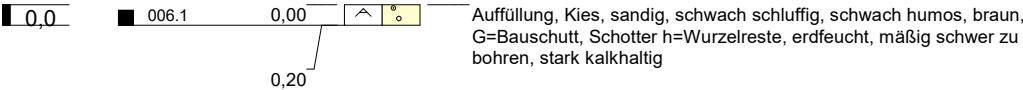
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

006

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

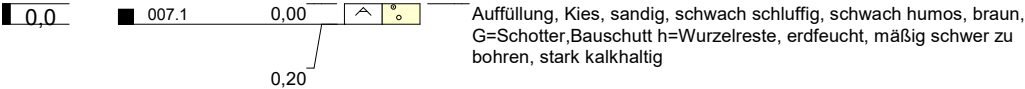
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

007

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

008

(0,00 m NHN)

0,0



Auffüllung, Kies, sandig, schluffig, schwach humos, dunkelbraun, schwarz, G=Bauschutt, Bergematerial, Schotter h=Wurzelreste, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

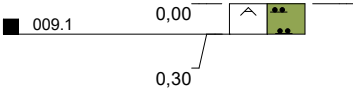
Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

009

(0,00 m NHN)

0,0



Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos, braun,
g=Schotter, Bauschutt h=Wurzelreste, feucht, mäßig schwer zu
bohren, kalkhaltig

Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

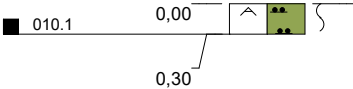
Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

010

(0,00 m NHN)

0,0



Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos,
dunkelbraun, g=Schotter, Bauschutt, Bergematerial h=Wurzelreste,
feucht, weich, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

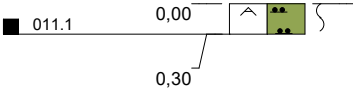
Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

011

(0,00 m NHN)

0,0



Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach humos,
dunkelbraun, g=Bauschutt, Schotter, Bergematerial h=Wurzelreste,
weich, feucht, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig

Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

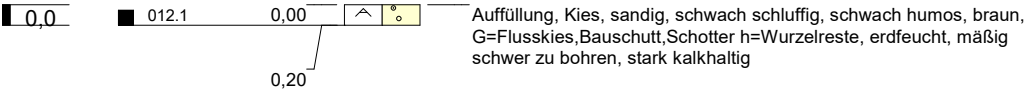
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

012

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

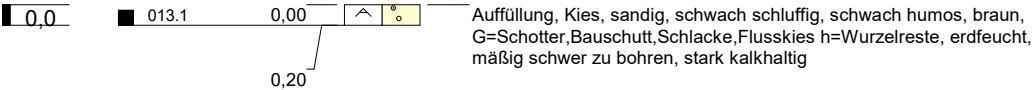
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

013

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab:		1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

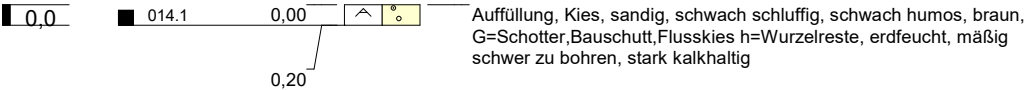
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

014

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

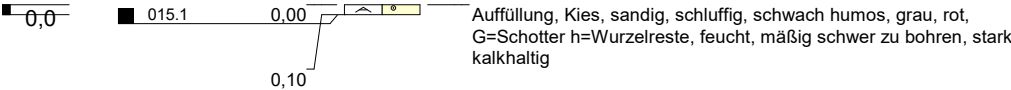
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

015

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

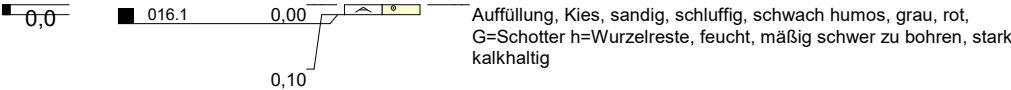
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

016

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

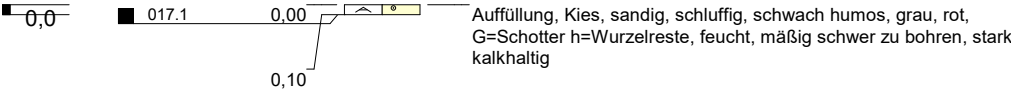
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

017

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

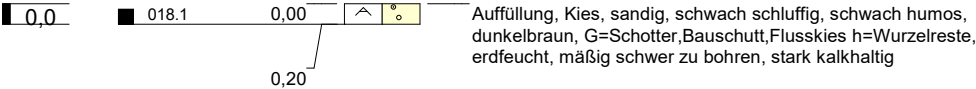
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

018

(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

019

(0,00 m NHN)

0,0

019.1

0,00

0,20



Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, schwach humos,
dunkelbraun, G=Schotter,Bauschutt,Flusskies h=Wurzelreste,
erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig

Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

020

(0,00 m NHN)

0,0

020.1

0,00

0,20



Auffüllung, Kies, schwach Sphagna-cuspidata, schwach humos,
braun, G=Schotter,Bauschutt,Flusskies h=Wurzelreste, erdfeucht,
mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig

Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

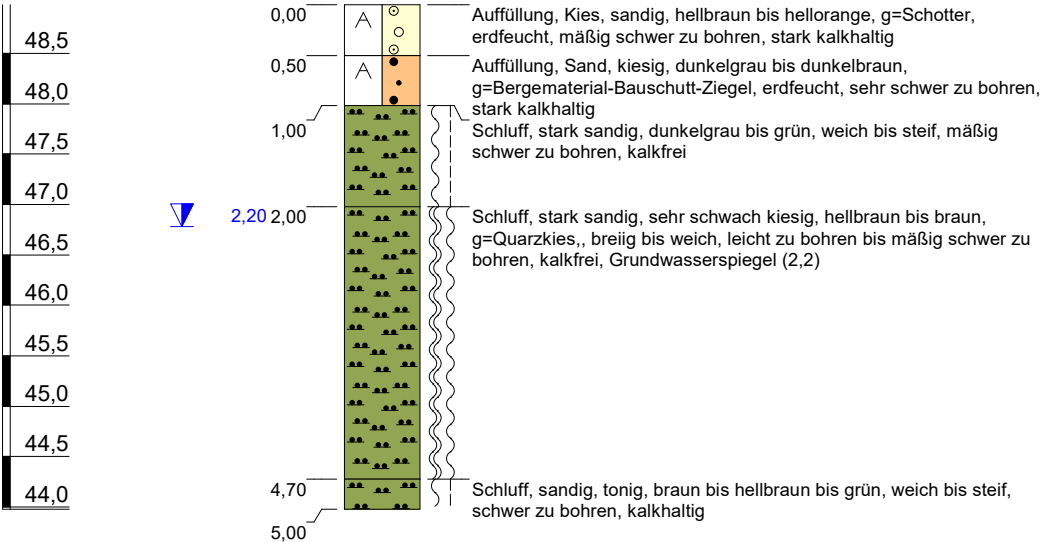
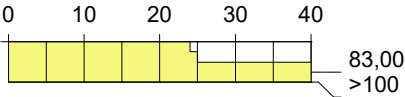
Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS_DPH-G1

(48,98 m NHN)

Serie 1



Bohrtrupp:	Epk		
Bohrdatum:	03.02.2026/03.02.2026		
Rechtswert:	32363524,92	Hochwert:	5705749,98
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab:		1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

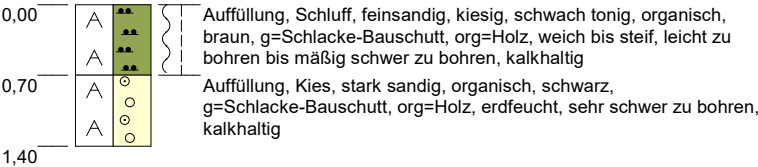
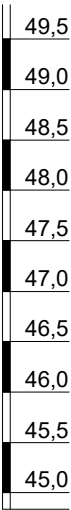
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

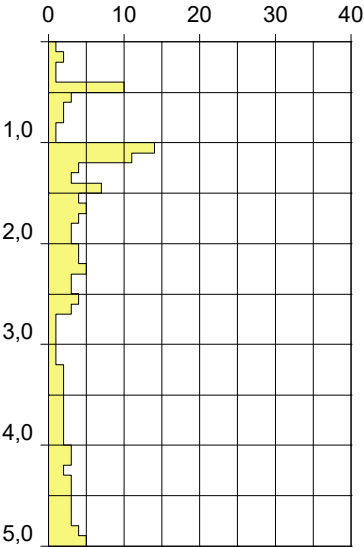
Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS_DPH-G2

(49,84 m NHN)



DPH-G2



Bohrtrupp:	Epk		
Bohrdatum:	02.02.2026/02.02.2026		
Rechtswert:	32363496,76	Hochwert:	5705748,25
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

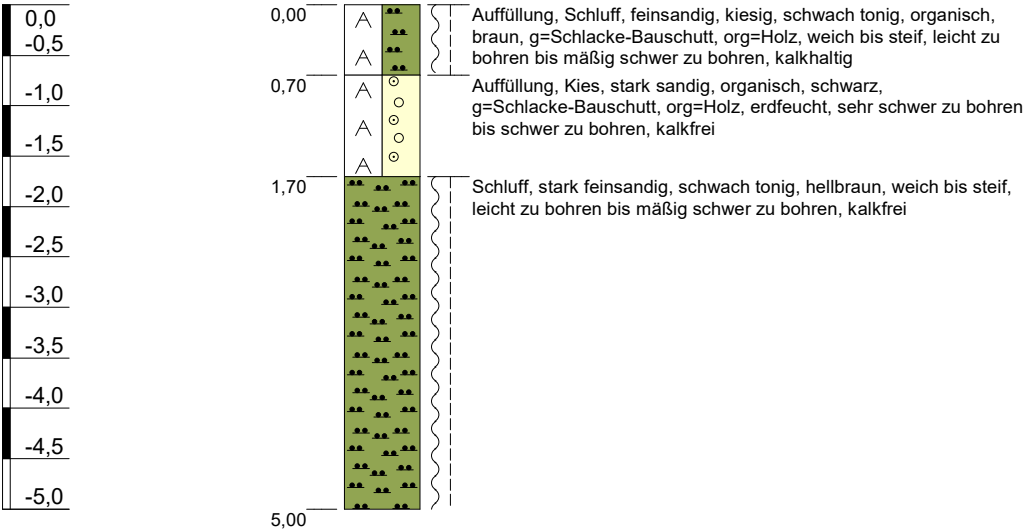
Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS_DPH-G2a
(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Epk		
Bohrdatum:	02.02.2026/02.02.2026		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab:		1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

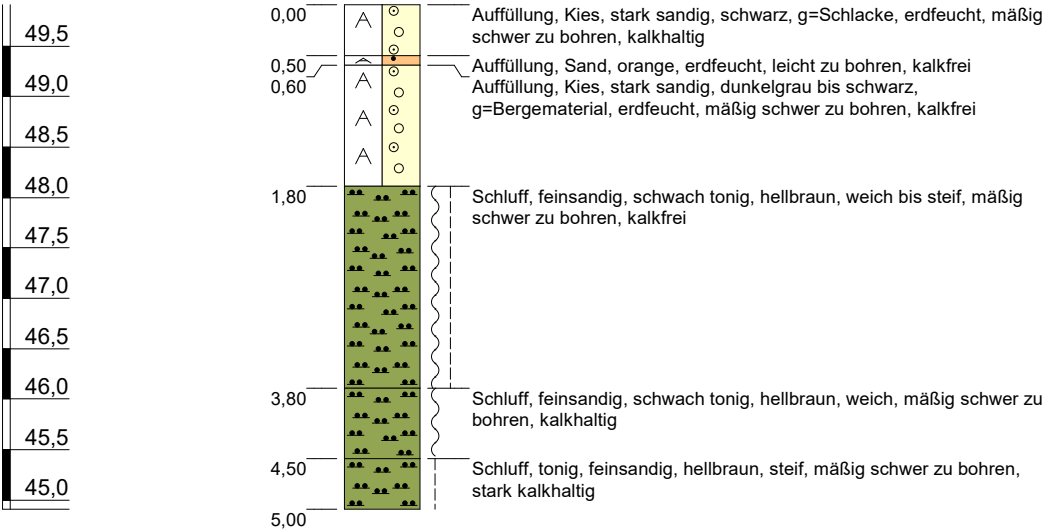
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

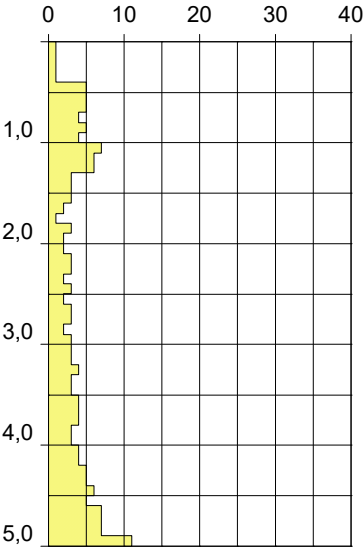
Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS_DPH-G3

(49,91 m NHN)



DPH-G3



Bohrtrupp:	Epk		
Bohrdatum:	02.02.2026/02.02.2026		
Rechtswert:	23363475,79	Hochwert:	5705753,14
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab:		1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

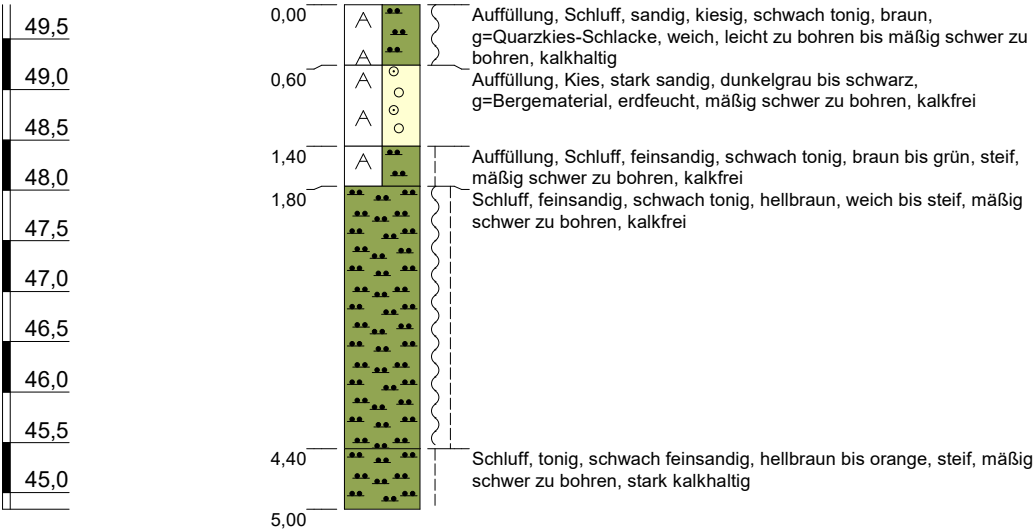
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

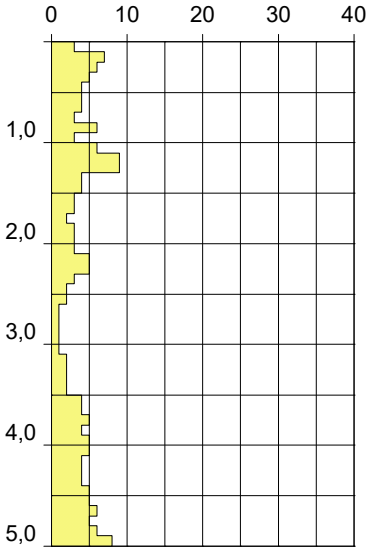
Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS_DPH-G4

(49,84 m NHN)



RKS_DPH-G4



Bohrtrupp:	Epk		
Bohrdatum:	02.02.2026/02.02.2026		
Rechtswert:	32363479,89	Hochwert:	5705729,25
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab:		1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

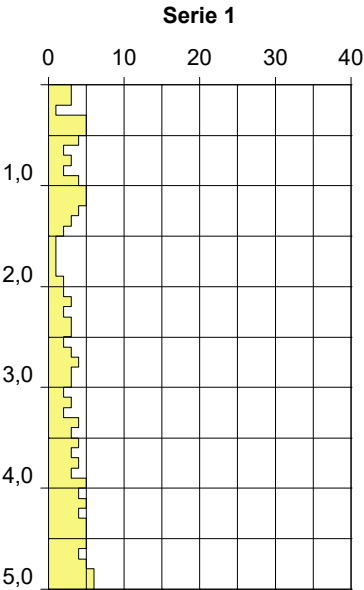
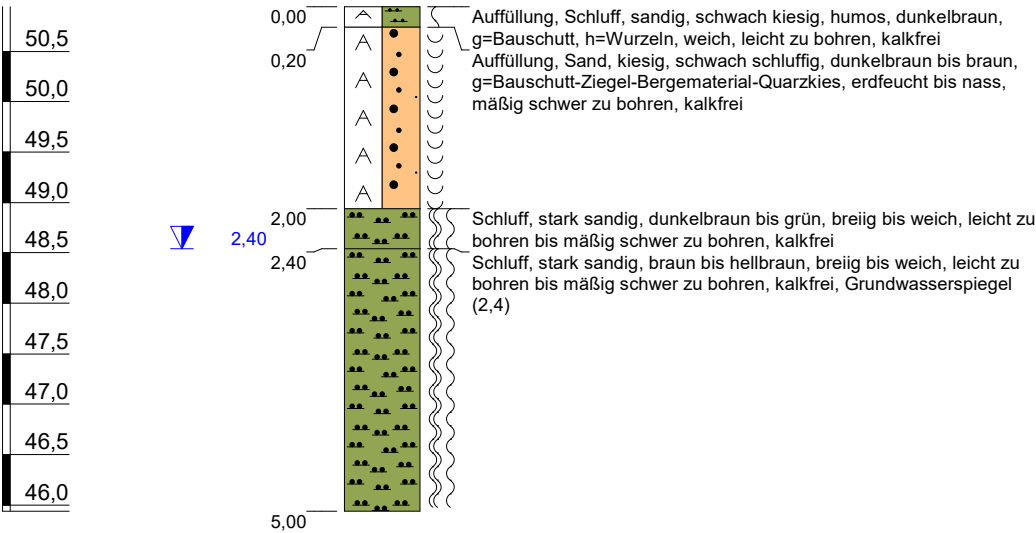
Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS_DPH-G5
(50,94 m NHN)



Bohrtrupp:	Epk		
Bohrdatum:	03.02.2026/03.02.2026		
Rechtswert:	32363509,59	Hochwert:	5705742,47
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab:		1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

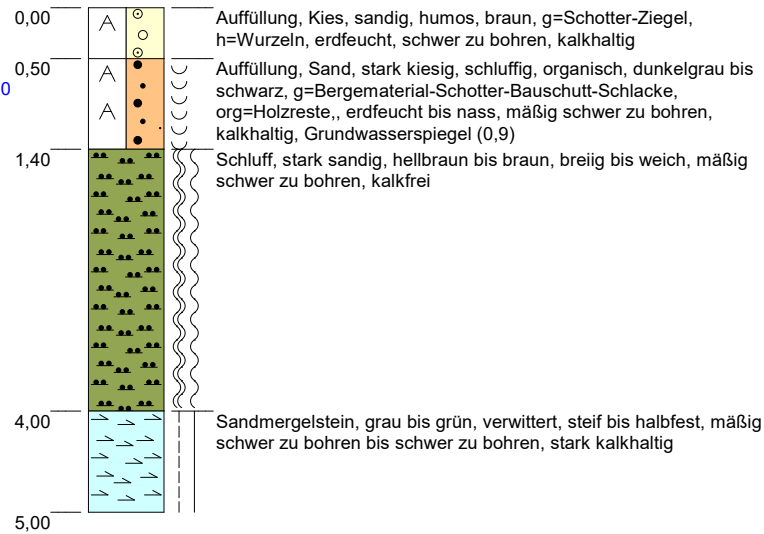
Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS_DPH-K7

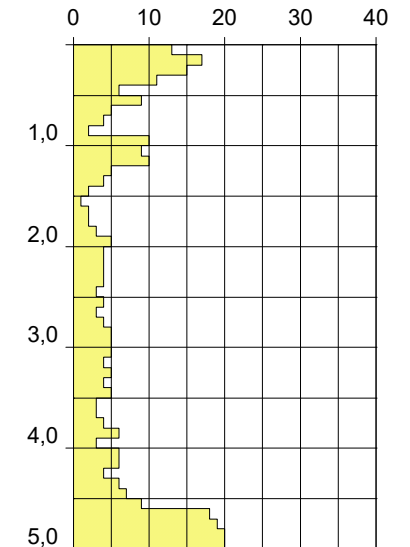
(49,30 m NHN)

49,0
48,5
48,0
47,5
47,0
46,5
46,0
45,5
45,0
44,5

0,90



DPH-K7



Bohrtrupp:	Wi		
Bohrdatum:	03.02.2026/03.02.2026		
Rechtswert:	32363494,58	Hochwert:	5705725,49
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab:		1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

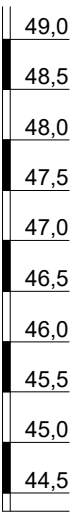
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

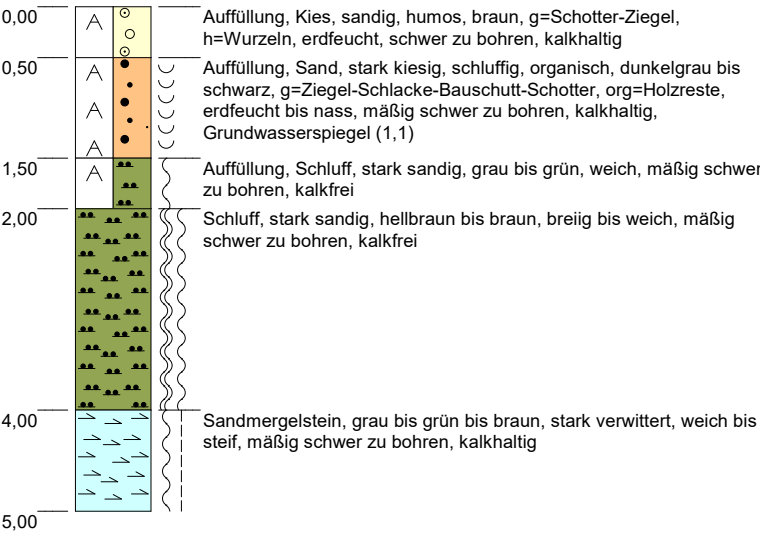
Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS_DPH-K8

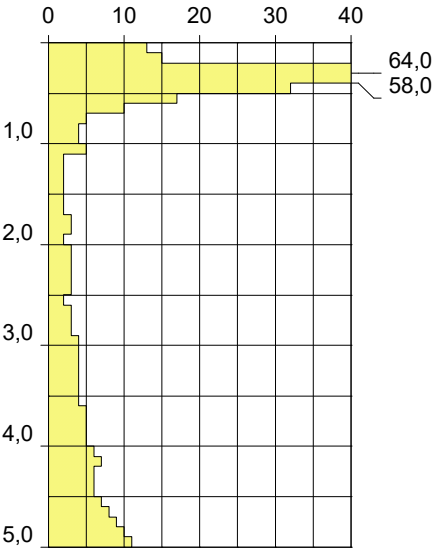
(49,32 m NHN)



▼ 1,10



RKS_DPH-K8



Bohrtrupp:	Wi		
Bohrdatum:	03.02.2026/03.02.2026		
Rechtswert:	32363502,21	Hochwert:	5705723,32
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab:		1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Stiftung Zollverein

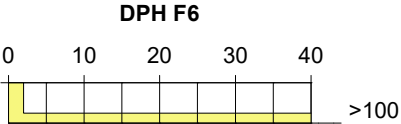
Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS-DPH F6
(0,00 m NHN)

0,0



Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

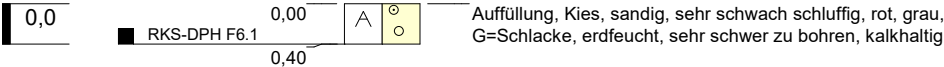
Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS-DPH F6.1
(0,00 m NHN)



Bohrtrupp: Skjr	
Bohrdatum: /	
Rechtswert: 0,00	Hochwert: 0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

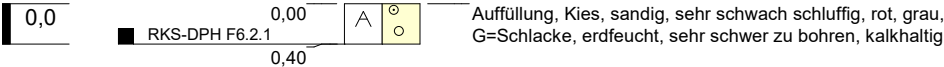
Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS-DPH F6.2
(0,00 m NHN)



Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

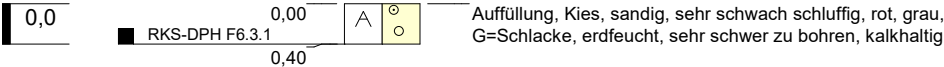
Stiftung Zollverein

Sanierung Gasbodenfackel
Schadstoffuntersuchungen und Koordination-Leistungen

Anlage-Nr.: 2.2

Projekt-Nr: P-2511-0188

RKS-DPH F6.3
(0,00 m NHN)



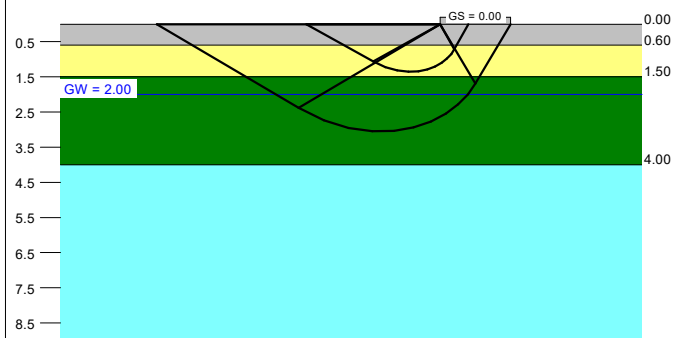
Bohrtrupp:	Skjr		
Bohrdatum:	/		
Rechtswert:	0,00	Hochwert:	0,00
Bohrprofil nach DIN 4022/23	Höhenmaßstab: 1:75		



TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0
Telefax 0231/987073-17

Boden	γ/γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	v [-]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	19.0/9.0	35.0	0.0	0.00	50.0	STS
	18.5/8.5	30.0	0.0	0.00	15.0	A Sand
	19.0/9.0	27.5	5.0	0.00	5.0	A Schluff
	19.0/9.0	27.5	20.0	0.00	20.0	Mergel

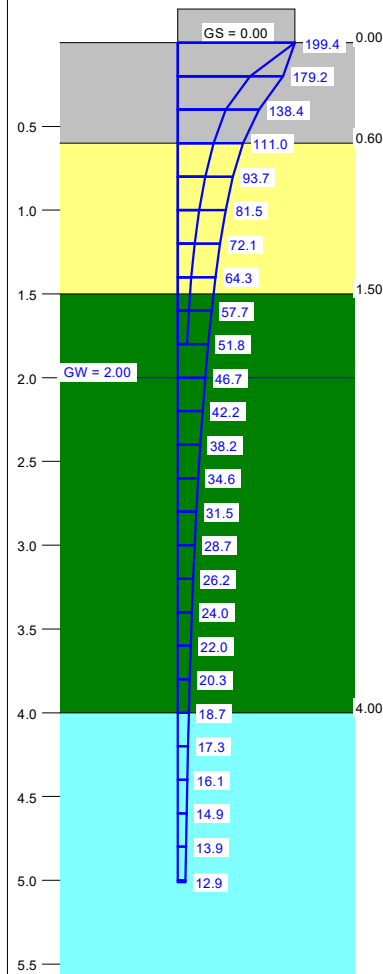
System (b = 0.80 und 2.00 m) max dphi = 5.0 °



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
0.80	0.80	108.4	69.4	86.7	0.20	31.8	0.00	18.80	0.00	1.80	1.35
0.90	0.90	124.7	101.0	99.8	0.30	31.5	0.21	18.77	0.00	2.05	1.51
1.00	1.00	160.1	160.1	128.1	0.52	30.9 *	1.14	18.76	0.00	2.49	1.63
1.10	1.10	180.7	218.7	144.6	0.72	30.5 *	1.59	18.77	0.00	2.82	1.78
1.20	1.20	196.9	283.5	157.5	0.93	30.3 *	1.91	18.77	0.00	3.13	1.92
1.30	1.30	210.2	355.2	168.1	1.15	30.1 *	2.15	18.72	0.00	3.41	2.07
1.40	1.40	220.7	432.5	176.5	1.38	29.9 *	2.35	18.49	0.00	3.68	2.21
1.50	1.50	225.0	506.3	180.0	1.57	29.6 *	2.51	18.22	0.00	3.90	2.35
1.60	1.60	228.7	585.5	183.0	1.75	29.4 *	2.65	17.94	0.00	4.12	2.48
1.70	1.70	234.8	678.6	187.9	1.94	29.2 *	2.78	17.65	0.00	4.35	2.63
1.80	1.80	239.1	774.7	191.3	2.11	29.0 *	2.89	17.37	0.00	4.57	2.76
1.90	1.90	244.3	882.1	195.5	2.30	28.9 *	2.99	17.09	0.00	4.79	2.90
2.00	2.00	249.3	997.2	199.4	2.49	28.8 *	3.09	16.83	0.00	5.01	3.05

* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{R,k} / 1.63$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

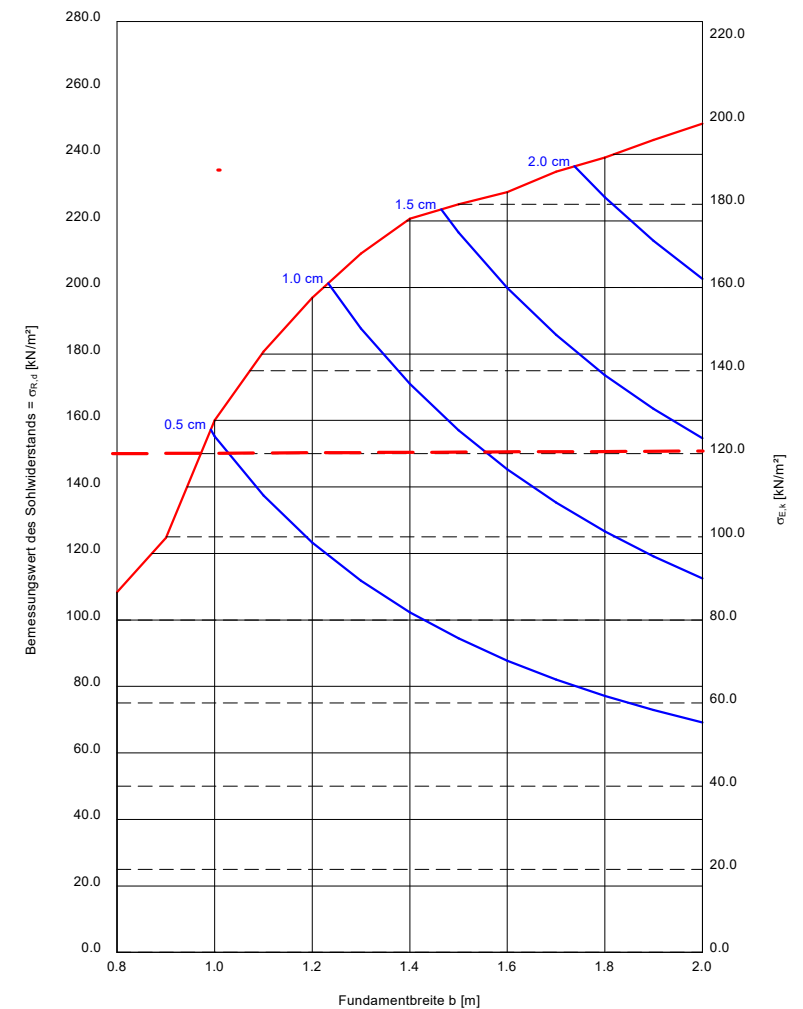
Spannungsverlauf (b = 0.80 und 2.00 m)



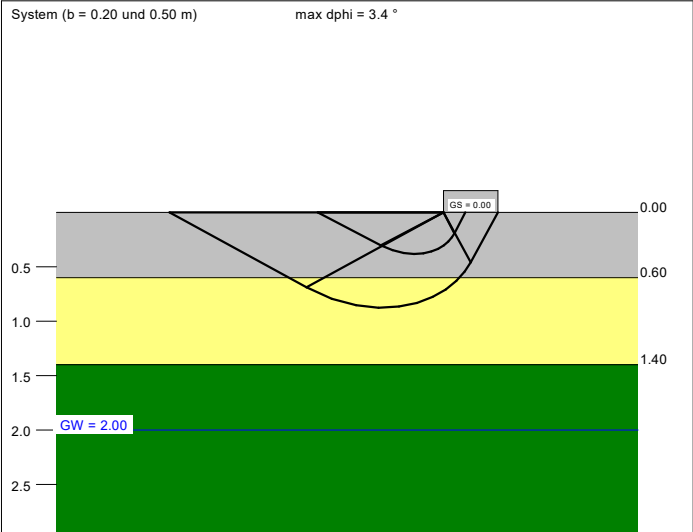
Berechnungsgrundlagen:
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-T
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.30$
 $\gamma_G = 1.20$
 $\gamma_Q = 1.30$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500

$\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.250$
 Gründungssohle = 0.00 m
 Grundwasser = 2.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— Sohldruck
 — Setzungen

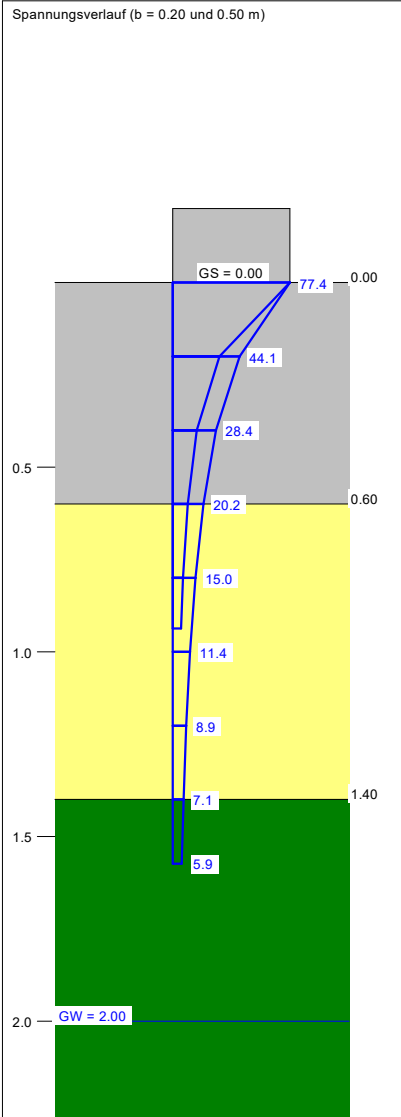


Boden	γ/γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	v [-]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	19.0/9.0	35.0	0.0	0.00	50.0	STS
	18.5/8.5	30.0	0.0	0.00	15.0	A Sand/Kies
	19.0/9.0	27.5	5.0	0.00	5.0	Schluff



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
1.00	0.20	62.1	12.4	49.7	0.03	35.0	0.00	19.00	0.00	0.94	0.38
1.00	0.30	90.2	27.1	72.2	0.07	35.0	0.00	19.00	0.00	1.27	0.57
1.00	0.40	89.8	35.9	71.8	0.09	33.4	0.00	18.97	0.00	1.41	0.72
1.00	0.50	96.7	48.4	77.4	0.14	32.7	0.00	18.91	0.00	1.57	0.87

$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{R,k} / 1.63$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50



Berechnungsgrundlagen:
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-T
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 1.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.30$
 $\gamma_G = 1.20$
 $\gamma_Q = 1.30$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500

$\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.250$
Gründungssohle = 0.00 m
Grundwasser = 2.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— Sohldruck
— Setzungen

