

Hydrogeologisches Kurzgutachten

(2. Bericht)

zum Projekt

Regenwasserversickerung, Neubau KITA („Haus Kunterbunt“), August-Bebel-Straße, OT Roitzsch, 06792 Sandersdorf-Brehna

(Stadt Sandersdorf-Brehna, Bahnhofstraße 2, 06792 Sandersdorf-Brehna)

erstellt vom

Ing. -Büro VOLZ
Dipl. Geol. Carsten Volz
- Beratender Ingenieur (IK- S.-A.) -

Hallesche Straße 18, OT Bitterfeld
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel. : 03493/ 60 53 00
Fax : 03493/ 60 53 01

Az.: 04 10/21/H

Inhalt

| | | |
|------|--|----------|
| 1.0 | Veranlassung | Seite 1 |
| 2.0 | Unterlagen | Seite 1 |
| 3.0 | Situation | Seite 2 |
| 4.0 | Durchgeführte Untersuchungen | Seite 2 |
| 4.1 | Feldarbeiten | Seite 2 |
| 4.2 | Laborarbeiten | Seite 2 |
| 5.0 | Geologische und Hydrogeologische Verhältnisse | Seite 3 |
| 5.1 | Geologische Standortsituation | Seite 3 |
| 5.2 | Hydrogeologische Standortsituation | Seite 8 |
| 6.0 | Bodenklassen / Bodengruppen | Seite 10 |
| 7.0 | Frostempfindlichkeitsklassen | Seite 10 |
| 8.0 | Verdichtbarkeitsklassen | Seite 11 |
| 9.0 | Schlußfolgerungen und Empfehlungen | Seite 11 |
| 9.1 | Baugrundmodell | Seite 11 |
| 9.2 | Regenwasserversickerung | Seite 13 |
| 9.3 | Schlußfolgerungen / Empfehlungen für die Regenwasserversickerung / Löschwasserbevorratung | Seite 14 |
| 10.0 | Schlußbemerkungen | Seite 18 |

Anlagen

| | |
|-------------------|---|
| Anlage 1.1 + 1.2 | Lagepläne der Aufschlußpositionen, (unmaßstäblich) |
| Anlage 2.1 – 2.11 | Geologische Profilschnitte der Rammkernsondierungen RKS 10 - RKS 20 nach DIN EN ISO 22475-1, zeichnerisch nach DIN 4023, M 1 : 30 |
| Anlagen 3.1 – 3.6 | Sieblinien S 01 – S 06 (RKS 10 – 20) nach DIN 18 123 mit Bodengruppeneinstufung nach DIN 18 196 und Ermittlung hydraulischer Kennwerte nach Hazen und ATV A 138 |
| Anlage 4 | Auszug aus [2] |
| Anlage 5 | Höhennivellement RKS 10 - 20 |

1.0 Veranlassung

Die Stadt Sandersdorf-Brehna erteilte den Auftrag eine hydrogeologisch-/umwelttechnische Untersuchung / Beprobung zum geplanten Neubau der KITA „Haus Kunterbunt“, in der August-Bebel-Straße, am Standort der „Altenzuckerfabrik“ im OT Roitzsch, in 06792 Sandersdorf-Brehna vorzunehmen.

Die Darstellung der Ergebnisse der Bodenuntersuchungen erfolgt im Rahmen eines hydrogeologischen Kurzgutachtens.

2.0 Unterlagen

- [1] Auftrag vom 03.05.2024
- [2] Diverse historische und aktuelle topographische, altbergbauliche, geologische und hydrogeologische Karten und Unterlagen zum Untersuchungsgebiet
- [3] Lagepläne der Schürfen 1 – 6 mit Lage und Höhe der Mittelpunkte (Vermessungsbüro Tetzlaff, Dessau), mit Aufschluspositionen RKS 10 – 20
- [4] Geologische Profilschnitte der Rammkernsondierungen RKS 10 - RKS 20 nach DIN EN ISO 22475-1, zeichnerisch nach DIN 4023, Maßstab 1 : 30
- [5] Sieblinien S 01 – S 06 nach DIN 18 123 mit Bodenklassenbestimmung nach DIN 18 196 und Bestimmung hydraulischer Kennwerte (K_F -Werte) nach Hazen und ATV A 138
- [6] Höhennivellement Ib Tetzlaff / Örtliches Höhennivellement – IB VOLZ vom 31.05.2024
- [7] Ingenieurgeologisches Gutachten (1. Bericht) Neubau KITA, Gelände „Alte Zuckerfabrik“, August-Bebel-Straße, OT Roitzsch, 06792 Sandersdorf-Brehna - IB VOLZ, Bitterfeld-Wolfen, vom 29.10.2021
- [8] Diverse Ing.- Geol. / Umwelttechnische / Hydrogeologische Gutachten des IB VOLZ, Bitterfeld, in der Peripherie aus 1994 - 2024

3.0 Situation

Erörterung nach [7].

Mit Bezug auf die vom Planer in der Anlage 1.1 unterlegte Konfiguration der alten Zuckerfabrikgebäude (die Grundlage ist uns unbekannt) und unserer Anlagen 5 aus dem Erstgutachten nach [7] wird deutlich, dass ausgehend von der topographischen Bearbeitung aus 1902 – 1912 (Geologisches Meßtischblatt aus 1922) und dem topographischen Meßtischblatt aus 1938 (Bearbeitung aus 1904 – 1925 und einz. Nachträgen aus 1938) wird deutlich (vgl. Anlage 4), dass die ursprüngliche Zuckerfabrik deutlich in Richtung des DB-Bahnkörpers (incl. Betriebsanschlußgleis) liegt, während an der August-Bebel-Straße nur kleine bauliche Anlagen verzeichnet sind.

Die Planunterlage (in Anlage 1.1 unterlegt) wiederum belegt ein großes Hauptgebäude direkt an der August-Bebel-Straße.

Es ist hier sehr wahrscheinlich, dass auf dem erworbenen Gelände der Stadt Sandersdorf-Brehna ggf. mehrere „bauliche Generationen“ der „Zuckerfabrik Roitzsch“ vorhanden sind.

Die erkundeten, verfüllten Keller im Bereich der Schürfe 4 (vgl. RKS 14 – 16) geben hiervon z.B. Zeugnis.

Das Grundstück zu erwerbende Grundstück liegt ausgehend von der August-Bebel-Straße in einem relativ einheitlichen Geländeniveau (Einzelvermessungsergebnisse in der Aufstellung der Anlage 5).

Alle Aufschlusspositionen wurden auf die vom Vermessungsbüro Tetzlaff eingemessenen Schurfmittelpunkte eingemessen (vgl. Anlage 1.1). Die Geländehöhen der Aufschlusspunkte RKS 10 – 20 variieren, demnach zwischen minimal 92,56 m NHN (vgl. RKS 14) und maximal 92,83 m NHN (vgl. RKS 18); im Bereich des Schurfes 5 liegt die Geländehöhe am Mittelpunkt bei 92,90 m NHN und im Mittelpunktbereich des Schurfes 2 bei 92,30 m NHN ($\Delta h = 0,60$ m).

4.0 Durchgeführte Untersuchungen / Feldarbeiten

4.1 Feldarbeiten

Für die Erkundung der Bodenverhältnisse am Standort wurden insgesamt 11 Stck. Kleinrammbohrungen (DN 80 - 50) als direkte Bodenaufschlüsse nach DIN EN ISO 22475-1 a. jeweils 5,0 m Tiefe (vgl. RKS 10 – 20) in den Schürfen 1 – 6 realisiert.

Die Lage der Aufschlußpunkte im Bereich der geplanten Erschließungsstraße sind den Lageplänen 1.1 + 1.2 visualisiert. Die Geologischen Profilschnitte der Aufschlußbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1, zeichnerisch nach DIN 4023 (Maßstab 1 : 30) sind in den Anlagen 2.1 – 2.11 visualisiert.

Die Schürfen 1 – 6 wurden mittels Bagger am 03.06.2024 repräsentativ umwelttechnisch beprobt (Proben aus den RKS 10 – 20 und der geplanten Baggerschürfen 1 – 6) und als Rückstellproben aufbewahrt. Als Basis für die erforderliche Schurftiefe dienten die Tiefenaufschlüsse RKS 10 – 20.

4.2 Laborarbeiten

Aus den RKS 10 – 13 und RKS 17 – 18 wurden jeweils Proben potentiell wasserdurchlässiger Schichten (Sande / Kiese) aus verschiedenen Teufenbereichen entnommen (geplante Regenwasserversickerung vor Ort).

Für diese Proben erfolgte eine Siebanalytik nach DIN 18 123 (vgl. S 01 – S 06 in den Anlagen 3.1 – 3.6).

Aus den Siebkörnungslinien erfolgte eine Bodengruppenbestimmung nach DIN 18 196 und die Ermittlung maßgeblicher hydraulischer Kennwerte (Durchlässigkeitsbeiwerte K_F) nach Hazen und unter Abminderung für den Einfluss der potentiell gestörten Probenahme ($\times 0,2$) auch nach ATV A 138.

5.0 Geologische und Hydrogeologische Verhältnisse

5.1 Geologische Standortsituation

Erörterung nach [7].

Vom Hangenden zum Liegenden wurden im Bereich des Projektareales nachfolgende Schichten erbohrt:

Auffüllungen (Humoser Ober-/Mutterboden)

In allen Aufschlußpositionen wurde eine 0,15 m - 0,50 m, locker- mitteldicht gelagerte humose Ober-/Mutterbodendecke (lokal steinig) dunkelbrauner Färbung erbohrt.

Auffüllungen (Geländeverfüllungen / Abgrabungsverfüllungen)

Im Unterlager der o.g. humosen Oberbodenschichten folgen unselektive, inhomogene Verfüllungen als Geländeanfüllungen ursprünglicher, ausgesetzter befestigter Oberbauschichten und Verfüllungen von Gebäudehohlformen (Keller, Altkanäle o.ä.). Durch Zeitzeugen (Anwohner) wurde ausgeführt, dass z.T. alte befestigte Straßenführungen noch im Untergrund, v.a. im Nordteil vorhanden sind /vgl. z.B. RKS 20). Im Bereich des geplanten Schurfes 4, südöstlich des Hauprgebäudes der KITA wurde ein unselektiv und nicht fachgerecht verfüllter Altkeller in einem größeren Umfang notiert, welcher als „Wassersack“ fungiert und in dem versickertes Tagwasser auf der Betonsohle aufsteht.

Die Auffüllungen reichen von minimal 1,00 m u. GOK (vgl. RKS 10) und 2,90 m u. GOK (vgl. RKS 17 + 18). Hierbei handelt es sich um vorwiegend rollig, steinige Auffüllungen (sandig, kiesig), die z.T. mit Ziegel-/Betonresten, Schotterresten und lokal auch reinem Ziegelschutt (vgl. z.B. RKS 12, 15, 16,17, 18) verfüllt wurden. Lokal sind auch bindige Bodenanteile (Geschiebelehm) beige-mengt (vgl. RKS 11, 14, 19).

Die Lagerungsdichte wurde anhand des Rammwiederstandes vorwiegend als mitteldicht- lokal und

mitteldicht - dicht eingeschätzt. Vor allen reine Ziegelschuttverfüllungen waren schwer durchörterbar. Die bindigen Auffüllungsanteile waren im Tagwassereinfluss breiig konsistent, lokal weichplastisch und lokal steifplastisch.

Bis zur Endteufe der Bodenaufschlüsse (5,0 m u. GOK) wurden die Auffüllungen immer durchörtet.

Pleistozäner Geschiebelehm-/Mergel

Als oberste gewachsene Schicht der Bodenabfolge wurde saaleglazialer („Zeitzer Phase“) Geschiebelehm-/Mergel brauner Färbung erbohrt.

Das Kornspektrum des Geschiebemergels kann in Abhängigkeit von der lithofaziellen Ausbildung horizontal und vertikal stark variieren und reicht von tonigen, schwach sandigen Schluffen über stark sandige, schwach tonige, leicht kiesige Schluffe bis hin zu schwach tonigen, schluffigen bis stark schluffigen, kiesigen Fein- bis Mittelsanden (sandige Fazies). Lokal können Geschiebe und grobe Gerölle in Stein- bis in Blockgröße aus nordischem Kristallin auftreten.

Häufig liegen diese einzelnen Kornfraktionen / Faziestypen in undeutlicher Wechsellagerung (intensiver horizontaler und vertikaler Lithofazieswechsel) vor, i.d.R. können darüber hinaus auch noch unregelmäßig Schmelzwassersandpartien ("sandige Fazies" - Bodengruppe SE nach DIN 18 196) eingeschaltet sein. Diese meist sehr eng gestuften Fein-Mittelsande können unter Wasseranschnitt zum Fließen neigen ("Flieβsande").

Entsprechend der pleistozänen Ablagerungsbedingungen (glazigen) können für die saaleglazialen Grundmoränenablagerungen ("Zeitzer Phase") keine flächig aushaltenden Lithofaziestypen des Geschiebemergels eingeschätzt werden.

Die gemischtkörnigen und bindigen Bereiche („bindige Fazies“) weisen anhand der Feldprüfungen (Pocketpnetrometer) in Abhängigkeit von Teufe, Durchfeuchtung eine wechselnd steif-

plastische, weich-steifplastische (vgl. RKS 5) und weichplastische (vgl. RKS 4) Konsistenz auf.

Anhand der Körnungsverteilung nach DIN 18 123 dominiert ein stark schluffiger Fein-Mittelsand - Bodengruppe SU* nach DIN 18 196, bei Feuchtigkeitszutritt ist aus bodenmechanischer Sicht (vgl. DIN 18 122, T.2) die Bodengruppe TL angezeigt. Das vorwiegend gemischtkörnige, bindige pleistozäne Sediment ist sehr stark wasser-/frostempfindlich, was sich zu Lasten von Konsistenzänderungen (Aufweichung) vollzieht.

Die sandigen Bereiche ("sandige Fazies" bzw. „Geschiebedecksande“) weisen in Anhängigkeit von Teufe und Grobkornanteil eine mitteldichte Lagerung auf und werden als rolliger Boden (Bodengruppe SE/SU nach DIN 18 196) eingestuft (vgl. z.B. RKS 12 in den Anlage 2.3 bzw. Sieblinie S 03 in der Anlage 3.3).

Lokal können auch größere Tonanteile vorhanden sein die sich durch eine dunkel-graue – graugrüne Bodenfärbung und eine typisch weichplastischere Konsistenz auszeichnen (vgl. Bodengruppen ST*/TM nach DIN 18 196),

Die Liegendgrenze des glazialen Geschiebemergelpaketes wurde bis zur maximalen Aufschlußendteufe der Rammkernsondierungen von 5,0 m u. GOK in den RKS 19 + 20 nicht durchteuft und ist lokal bis ≥ 7 m u. GOK (vgl. Altbohrungen in [7]) zu erwarten.

Durch die geringe Wasserdurchlässigkeit kann das Tagwasser besonders gut in tiefreichenden Verfüllungen mit gut durchlässigen, sandig, kiesigen, steinigen Auffüllungen versickern und es bilden sich temporäre Schicht-/Stauwasserstände („Wassersäcke“), die zu tiefreichenden Aufweichungen führen können (vgl. Kap. 6.0).

Pleistozäne Schmelzwassersande-/Kiese (Haupt-/Mittelterassen)

Im Unterlager des Geschiebelehmes (incl. sandige fazielle Vertretung) folgen Sande / Kiese als Schmelzwasserbildungen der Zeitzer Phase (Haupt-/Mittelterassen – GWL 1.5) wurde hier eine

Sand-/Kiesterasse abgelagert, die nach Auswertung der Altbohrungen in [7] bis Teufen von 12,0 m – 19,0 m erreicht.

Entsprechend der hier zu erwartenden inhomogenen glazifluviatilen Ablagerungsbedingungen können alle rolligen Bodengruppen (SE, SI, SW, GE, GI, SW) nach DIN 18 196 vertreten sein. In der RKS 10 wurde exemplarisch die Bodengruppe SE (Sand, eng gestuft), in der RKS 11 die Bodengruppe SI (Sand, intermittierend gestuft) und in den RKS 17 + 18 die Bodengruppen GI (Kies, intermittierend gestuft) notiert (vgl. Anlagen 3.1, 3.2, 3.5, 3.6).

Die sind wechselnd mitteldicht-dicht gelagert und repräsentieren den pleistozänen Hauptporengrundwasserleiter GWL 1.5.

Organogene Schluffe / sandige Tone (Haupt-/Mittelterrassen)

In der RKS 12 wurde von 2,50 – 3,00 m ein organogener Schluff der Bodengruppe OU/UM nach DIN 18 196 in weichplastischer Konsistenz und brauner Färbung notiert (enthält grobe Pflanzenhäcksel).

Im Unterlager folgen sandige Tone in steifplastischer Konsistenz (Bodengruppe TM nach DIN 18 196) und grauer Färbung.

Hier ist eine lokale Einlagerung von Schollen glazigen erosiv aufgearbeiteten Tertiärtones (miozäner „Bitterfelder Deckton“) bzw. glazilimnische pleistozäne Ablagerungen der Interstadiale (organogener Schluff) angezeigt; eine Regenwasserversickerung wird hier lokal nicht möglich und muss alternativ baubegleitend auf der Grundlage der Bemessung nach ATV A 138 (incl. M 151) festgelegt werden.

5.2 Hydrogeologische Standortsituation

In den RKS 14 - RKS 16 wurden lokale inhomogene Schicht-/Stauwasserspiegel auf OK Betonsohle eines unsachgemäß verfüllten Altkellers notiert), die von diversen inhomogenen Infiltrations-/Zuflussbedingungen (versickerndes Tagwasser) in verfüllten Arealen („Wassersäcke“) zeugen.

Die Anschnitts- u. Ruhewasserstandsordinaten sind in der nachfolgenden Tabelle 1 ersichtlich:

Tab. 1

| Meßpunkt Nr. | Messungen vom 27./28.05.2024 SW-Anschnitt - (m u. GOK / m Kote) | Messung vom 27./28.05.2024 SW-Ruhe - (m u. GOK / m Kote) |
|--------------|--|---|
| RKS 14 | 1,65 / 90,91 | 1,65 / 90,91 |
| RKS 15 | 1,50 / 91,08 | 1,50 / 91,08 |
| RKS 16 | 2,03 / 90,69 | 2,03 / 90,69 |

In allen übrigen 8 Stck. RKS von Σ 11 Stck. wurden keine Schicht-/Stauwasseranschnitte notiert.

Der flächenhafte Grundwasserhorizont (GWL 1.5), welcher im hydraulischem Kontakt zum Oberflächenwasserspiegel z.B. der „Roitzscher Grube“ bzw. der sand-/Kiesgrube Serbitz , als „offengelegtes Grundwasser“ steht, wurde im Rahmen der Bodenaufschlußarbeiten in den Aufschlußpositionen RKS 10 – 20 bis 5,0 m u. GOK nicht erreicht.

Das Projektareal liegt im Bereich einer gewachsenen Bodenabfolge im Südwestteil der Ortslage Roitzsch, welcher nicht Gegenstand des Abbaues war.

Der derzeitige mittlere Grundwasserspiegel liegt bei ca. 85,00 m ü. NN (ca. 8 m u. GOK). Die Grundwasserfließrichtung verläuft derzeit von SSW nach ONO, wobei eine randliche Beeinflussung durch die Grundwasserhaltungen im Bereich „Köckern“, „Freiheit II“ und v.a. „Freiheit II“ (lokale

Absenkung bis ca. 67,00 m ü. NN) wirken.

Infolge der Zwangswasserhaltung im Restloch der „Roitzscher Grube“ mit 72,60 m NHN (Verein Roitzsch – Südufer e.V.), der Zwangswasserhaltung in der „Freiheit III“ (+ 67 m NHN) und weiter nördlich im Tagebaurestloch „Köckern“ (+80 m NHN) sind kardinale künstliche Berandungen im direkten und weiteren Projektumfeld angezeigt.

Als Bemessungswasserstand HGW_{max} wird eine Ordinate von + 88,00 m NHN abgeleitet (ohne o.g. künstliche Berandungen), was einem Grundwasserflurabstand von ca. 5,00 m u. GOK entspricht. Den $MHGW_{max}$ schätzen wir bei ca. 87,00 m NHN (ca. 6,0 m u. GOK) ein.

Auf OK Geschiebelehm bzw. bindiger Auffüllungen können sich lokale Schicht-/ Stauwasserakkumulationen ausbilden, die vom Tagwassereinfluss abhängig sind; hieraus resultiert SW_{max} = ca. 0,20 m ü. OK Geschiebelehm (max. 0,80 m u. GOK – vgl. z.B. RKS 11).

Nach statistischen Erfahrungswerten, sind in nachfolgender Tabelle repräsentative Durchlässigkeitsbeiwerte (k_F - Werte) für die einzelnen im Projektareal anstehenden Bodenarten aufgeführt:

Tab. 2

| Bodenschicht | Teufenbereich [m u. GOK] | K_F -Wert ($m \times s^{-1}$) [n. Hazen] | Einschätzung [n. DIN 18130] |
|--------------------------------|-----------------------------|---|---|
| Auffüllungen (humos) | 0,00 – 0,50 | $1,0 \times 10^{-3} - 1,0 \times 10^{-4}$ | stark durchlässig |
| Auffüllungen (rollig, steinig) | 0,15 – 2,90 | $1,0 \times 10^{-2} - 1,0 \times 10^{-4}$ | sehr stark durchlässig – stark durchlässig |
| Auffüllungen (bindig) | 1,00 – 2,00 | $1,0 \times 10^{-5} - 1,0 \times 10^{-6}$ | durchlässig |
| Pleistozäner Geschiebelehm | 1,40 – 5,00 | $1,0 \times 10^{-7} - 1,0 \times 10^{-8}$ | schwach durchlässig |
| Pleistozäne Sande / Kiese | 1,00 – 5,00 | $1,0 \times 10^{-3} - 1,0 \times 10^{-4}$ | stark durchlässig |
| organogene Schluffe | 2,50 – 3,00 | $1,0 \times 10^{-7} - 1,0 \times 10^{-8}$ | schwach durchlässig |
| tertiäre sandige Tone | 3,00 – 5,00 | $1,0 \times 10^{-8} - 1,0 \times 10^{-9}$ | schwach durchlässig |

6.0 Bodenklassen/ Bodengruppen

Tab. 8

| Bodenschicht | Bodenklassen n. DIN 18 300 _{alt} | Bodengruppen n. DIN 18 300 _{neu} / VOB C |
|---|--|--|
| Auffüllung (humos) | 1 - 5 | A 1 |
| Auffüllung (vorwiegend rollig, steinig) | 3 - 5 | A 2 |
| Auffüllung (bindig) | 2* - 5 | A 3 |
| Geschiebelehm-/Mergel | 2* - 5 | P 1 |
| Sande / Kiese | 3 | P 2 |
| organogener Schluff | 5 | P 3 |
| erosiv aufgearbeiteter tertiärer Ton | 5 | P 4 |

* bei starker Nässe / Verbreiung

7.0 Frostempfindlichkeitsklassen

Tab. 9

| Bodenschicht | Frostempfindlichkeitsklassen ^{*1} n. ZTV E - StB 17 |
|---|--|
| Auffüllung (humos) | F 1 - F 2 |
| Auffüllung (vorwiegend rollig, steinig) | F 1 - F 2 |
| Auffüllung (vorwiegend rollig, steinig mit bindigen Anteilen) | F 1 - F 3 |
| Geschiebelehm-/Mergel | F 3 |
| Sande / Kiese | F 1 |
| organogener Schluff | F 3 |
| erosiv aufgearbeiteter tertiärer Ton | F 3 |

*1 F 1 - nicht frostempfindlich F 2 - gering / mittel frostempfindlich F 3 - sehr frostempfindlich

8.0 Verdichtbarkeitsklassen

Tab. 10

| Bodenschicht | Verdichtbarkeitsklassen n. ZTV A-StB 12 |
|---|---|
| Auffüllung (humos) | V 3 |
| Auffüllung (vorwiegend rollig, steinig) | V 1 |
| Auffüllung (vorwiegend rollig, steinig mit bindigen Anteilen) | V 2 |
| Geschiebelehm-/Mergel | V 2 – V 3 |
| Sande / Kiese | V 1 |
| organogener Schluff | V 3 |
| erosiv aufgearbeiteter tertiärer Ton | V 3 |

9.0 Schlußfolgerungen und Empfehlungen

9.1 Baugrundmodell

Aus den vorliegenden Bodenaufschlüssen ergibt sich im Trassenbereich des Projektes „Grundstückserwerb Neubau Kindergarten“, in Roitzsch ein stark inhomogenes Bild der Baugrundsituation, welches durch lokal unzureichend jedoch mehrheitlich ausreichend tragfähige mächtige Auffüllungen, wechselnd ausreichend bis unzureichend tragfähige gewachsene Bodenverhältnisse, eine flurferne Grundwassersituation und z.T. eine künstliche oberflächennahe Schicht-/Stauwassersituation gekennzeichnet ist.

Wesentlich sind v.a. vorab unlokalisierbare unfachgemäß verfüllte alte Kelleranlagen der „Alten Zuckerfabrik Roitzsch“, die lokal als „Wassersäcke“ fungieren.

In den nachfolgenden Tabellen ist eine Tragfähigkeitsbeurteilung der einzelnen Schichtglieder in Anlehnung an die DIN 1054 aufgeführt:

Tab. 11

| Bodenschicht | Schichtgrenzen | | Tragfähigkeit |
|---|------------------------------|------------------------------|--|
| | Min. / Max. OK (m u. GOK) | Min. / Max. UK (m u. GOK) | |
| Auffüllung (humos) | 0,00 | 0,15 / 0,50 | unzureichend |
| Auffüllung (vorwiegend rollig, steinig) | 0,15 / 0,50 | 1,00 / 2,90 | ausreichend* ¹ - unzureichend |
| Auffüllung (bindig) | 1,00 / 1,50 | 2,00 / 2,10 | unzureichend* ³ |
| Geschiebelehm-/Mergel | 1,40 / 1,90 | 3,20 / 5,00* ² | unzureichend* ³ - ausreichend |
| Sande / Kiese | 2,20 / 4,70 | 3,20 – 5,00* ² | gut – sehr gut |
| organogener Schluff | 2,50 | 3,00 | unzureichend |
| erosiv aufgearbeiteter tertiärer Ton | 3,00 | 5,00* ² | ausreichend |

*¹ – nach int. Nachverdichtung + ggf. selektive Befeuchtung

*² – nicht durchteuft

*³ – $I_c \leq 0,75$

In den RKS 14 - RKS 16 wurden lokale inhomogene Schicht-/Stauwasserspiegel auf OK Betonsohle eines unfachgemäß verfüllten Altkellers notiert), die von diversen inhomogenen Infiltrations-/Zuflussbedingungen (versickerndes Tagwasser) in verfüllten Arealen („Wassersäcke“) zeugen.

Auf OK Geschiebelehm bzw. bindigen Auffüllungen können sich lokale Schicht-/ Stauwasserakkumulationen ausbilden, die vom Tagwassereinfluss abhängig sind; hieraus resultiert SW_{max} = ca. 0,20 m ü. OK Geschiebelehm / Auffüllungen (max. 0,80 m u. GOK – vgl. RKS 11).

Der flächenhafte Grundwasserhorizont (GWL 1.5), welcher im hydraulischem Kontakt zum Oberflächenwasserspiegel z.B. der „Roitzscher Grube“ bzw. der Sand-/Kiesgrube Serbitz , als „offengelegtes Grundwasser“ steht, wurde im Rahmen der Bodenaufschlußarbeiten in den Aufschlußpositionen RKS 10 – 20 bis 5,0 m u. GOK nicht erreicht.

Als Bemessungswasserstand HGW_{max} wird eine Ordinate von + 88,00 m NHN abgeleitet (ohne o.g. künstliche Berandungen), was einem Grundwasserflurabstand von ca. 5,00 m u. GOK

entspricht. Den $MHGW_{max}$ schätzen wir bei ca. 87,00 m NHN (ca. 6,0 m u. GOK) ein.

9.2 Regenwasserversickerung

Mit Bezug auf die historische Überbauung des Standortes mit unterkellerten Gebäuden, einer insgesamt unsachgemäßen Tiefenenttrümmerung mit dem Verbleib lokaler Hohlformen (Keller) ist das Gelände aus ingenieurgeologischer und hydrogeologischer Sicht problembehaftet.

Die Einschätzung der umwelttechnischen Entsorgungs-/Verwertungsdeklaration potentiellen Bodenaushubes (Schotterpolster Gründung, Kanal- und Straßen-Wegebau, Spielflächen, Regenwasserversickerungsrigolen, Löschwassertank, Erdwärmebohrungen etc.) kann erst nach Auswertung der geplanten Deklarationsanalysen nach LAGA (Boden-/RC-Richtlinien und der Deponieverordnung) erfolgen.

Die in den Anlagen 3.1 - 3.6 dokumentierten Sieblinien S 01 - S 06 und der S 01 + S 02 aus den Anlagen 3.1 + 3.2 in [7], der von 2,00/5,00 - 6,00 m u. GOK beprobten Bodenaufschlüsse RKS 1 + 2 und RKS 10 - 13 und 17 + 18, belegen empirisch, aus der Kornverteilung (wechselnde Boden- gruppen SE/SU/ SI/GI nach DIN 18 196) generell Durchlässigkeitsbeiwerte (K_F -Werte) nach Hazen von minimal $1,0 \times 10^{-4}$ m/s (vgl. S 03 - RKS 12) bzw. maximal $1,8 \times 10^{-3}$ m/s (vgl. S 02 - RKS 2 aus [7]).

Nach DIN 18 130 (Tab. 2) entsprechen diese Durchlässigkeitsbeiwerte einer Einstufung der Böden als **"stark durchlässig"**.

Die als gestörte Bodenproben entnommenen Sande sind in der Kennwertermittlung aus der Kornverteilung erfahrungsgemäß überbewertet ("gestörte Probe"), so dass für die Bemessung von Versickerungseinrichtungen nach ATV - DVWK A 138 ein **Abminderungsfaktor von $\times 0,2$** anzusetzen ist.

Unter o.g. Abminderung der o.g. Durchlässigkeitsmittelbeiwerte resultieren somit nach ATV A 138 repräsentative K_F -Werte zwischen minimal $2,0 \times 10^{-5}$ bis maximal $3,6 \times 10^{-4}$ m/s, so dass die Böden nach DIN 18 130 und ATV – DVWK A 138 als "durchlässig" bzw. „stark durchlässig“ eingestuft werden können.

Als arithmetischer Mittelwert aus 8 Stck. Siebungen (abzüglich des besten und des schlechtesten Wertes) wurde ein mittlerer K_F -Wert von $1,50 \times 10^{-4}$ m/s ermittelt, was nach DIN 18 130 einer „starken“ Durchlässigkeit entspricht.

Die Ergebnisse der Sieblinien S 01 - S 06, mit der hydraulischen Kennwertbestimmung nach Hazen und ATV A 138 sind in den Anlagen 3.1 - 3.6; die Sieblinien S 01 + S 02 aus 2021 sind in der Anlage 3.1 + 3.2 der Unterlage [7] visualisiert.

Auf Basis der zur Verfügung stehenden Untersuchungsergebnisse, mit "durchlässigen", rolligen Erdstoffen bis 6,0 m u. GOK und einem mittleren höchsten GW-Flurabstand > 6,0 m u. GOK, ist der Standort für die Anlage von zentralen örtlichen Regenwasserversickerungsanlagen auf dem Betrachtungsgrundstück (vgl. Bestandsanlage) potentiell, mit lokalen Inhomogenitäten geeignet. Wir empfehlen aus Vorsorgegründen eine hydraulische Bemessung nach ATV A 138 auf einen mittleren hydraulischen Bemessungskennwert $K_F = 1,00 \times 10^{-4}$ m/s.

9.3 Schlussfolgerungen / Empfehlungen für die Regenwasserversickerung / Löschwasserbevorratung

9.3.1 Tiefen / Ausführung für die Versickerung

Für die Bemessung von Rigolen bzw. alternativen Versickerungselementen gilt generell die ATV A 138 (incl. M 151). Die Abnahme der Sohlen der Versickerungselemente ($T_{max.}$ 1,0 m ü. MHGW_{max.}), hat baubegleitend zwingend durch den zuständigen Bodengutachter zu erfolgen.

Schurf 3 (RKS 12 + 13)

Im Bereich des Schurfes 3 liegt die Teufe für eine Regenwasserversickerung bei > 5,00 m bis

1,80 m u. GOK.

Hier muss im Zuge der Tiefbauarbeiten eine selektive Verschiebung der erforderlichen Rigolenanordnung, in Abhängigkeit von der Abnahme der Baggerschurfsohle durch den Bodengutachter erfolgen.

Alternativ sind auch Senkschächte (Innenaushub mit Schachtgreifer) größeren Durchmessers denkbar, die „selbsterkundent“ (Begutachtung des Ausgreifergutes) sind und ggf. bei umwelttechnischen Problemen (z.B. Entsorgung / Verwertung von Auffüllungen) zu einer Minimierung des Aushubes beitragen. Das unterste Senkschachtelement (incl. Vortreibhilfe an der Unterkante) sollte mindestens 0,50 m (1. Betonringelement) in die „stark durchlässige Versickerungsschicht (pleistozäne Schmelzwassersande) einbinden; ggf. ist auch eine gelochte Ausführung des untersten Elementes zielführend.

Die Verfüllung des Senkschachtes wird in Filterkies 8/16 empfohlen, An der Oberkante der Filterschicht sollte ein Reinigungsvlies aufgebracht werden, damit Trüb-/Schwebstoffe in der Regenwasserfracht davon abgehalten werden können, die Sickerpackung (Filterkies) zu kolmieren. Hier kann nach Befahrung des Sickerschachtes ggf. ein kostengünstiger Filtervlies austausch erfolgen.

Generell wird auch die Vorschaltung eines Reinigungsschachtes mit Schlammfang zielführend, welcher kontinuierlich (z.B. jährlich gereinigt / abgepumpt) werden muss.

Schurf 4 (RKS 14 - 16)

Im Bereich des Schurfes 4 liegt die Teufe für eine Regenwasserversickerung bei > 2,20 m unter GOK. Auch die Ausbildung des Bodens unterhalb der alten Kellersohlplatte aus Beton ist unbekannt.

Hier muss im Zuge der Tiefbauarbeiten eine selektive Verschiebung der erforderlichen Rigolenanordnung in Abhängigkeit von der Abnahme der Baggerschurftiefe durch den Bodengutachter erfolgen.

Alternativ sind auch Senkschächte (Innenaushub mit Schachtgreifer) größeren Durchmessers denkbar, die „selbsterkundent“ (Begutachtung des Ausgreifergutes) sind und ggf. bei umwelttechnischen Problemen (z.B. Entsorgung / Verwertung von Auffüllungen) zu einer Minimierung des Aushubes

beitragen Das unterste Senkschachtelement (incl. Vortreibhilfe an der Unterkante) sollte mindestens 0,50 m (1. Betonringelement) in die „stark durchlässige Versickerungsschicht (pleistozäne Schmelzwassersande) einbinden; ggf. ist auch eine gelochte Ausführung des untersten Elementes zielführend.

Die Verfüllung des Senkschachtes wird in Filterkies 8/16 empfohlen, An der Oberkante der Filterschicht sollte ein Reinigungsvlies aufgebracht werden, damit Trüb-/Schwebstoffe in der Regenwasserfracht davon abgehalten werden können, die Sickerpackung (Filterkies) zu kolmieren. Hier kann nach einer Wartungsbefahrung des Sickerschachtes ggf. ein kostengünstiger Filtervlies austausch erfolgen.

Generell wird auch die Vorschaltung eines Reinigungsschachtes mit Schlammfang zielführend, welcher kontinuierlich (z.B. jährlich gereinigt / abgepumpt werden muss.

Schurf 5 (RKS 17 + 18)

Im Bereich des Schurfes 5 liegt die Tiefe für eine Regenwasserversickerung bei > 2,90 m u. GOK.

Hier werden generell Senkschächte (Innenaushub mit Schachtgreifer) größeren Durchmessers empfohlen, die „selbsterkundent“ (Begutachtung des Ausgreifergutes) sind und ggf. bei umwelttechnischen Problemen (z.B. Entsorgung / Verwertung von Auffüllungen) zu einer Minimierung des Aushubes beitragen Das unterste Senkschachtelement (incl. Vortreibhilfe an der Unterkante) sollte mindestens 0,50 m (1. Betonringelement) in die „stark durchlässige Versickerungsschicht (pleistozäne Schmelzwassersande) einbinden; ggf. ist auch eine gelochte Ausführung des untersten Elementes zielführend.

Die Verfüllung des Senkschachtes wird in Filterkies 8/16 empfohlen, An der Oberkante der Filterschicht sollte ein Reinigungsvlies aufgebracht werden, damit Trüb-/Schwebstoffe in der Regenwasserfracht davon abgehalten werden können, die Sickerpackung (Filterkies) zu kolmieren. Hier kann nach Befahrung des Sickerschachtes ggf. ein kostengünstiger Filtervlies austausch erfolgen.

Generell wird auch die Vorschaltung eines Reinigungsschachtes mit Schlammfang zielführend, welcher kontinuierlich (z.B. jährlich gereinigt / abgepumpt werden muss.

9.3.2 Einbau Löschwassertank

Schurf 6 (RKS 19 + 20)

Im Bereich des Schurfes 6 liegt eine optimale Einbauteufe des Löschwasserbehälters ab 2,70 m u. GOK vor.

Die feinkörnigen Schmelzwassersande der Bodengruppe SE nach DIN 18 196 ermögliche beste Einbettungsbedingungen.

Der Löschwasserbehälter muss jedoch gegen potentiellen Auftrieb bis ca. 1,00 m u. GOK (Einsatz potentiell wasserdurchlässiger Auffüllungen ab 1,50 m u. GOK) gesichert werden, da ggf. hier ggf. eine wannenförmige Einmuldung in „schwach wasserdurchlässigem“ Geschiebelehm erfolgt.

In der RKS 8 aus [7] in diesem Bereich steht bei 2,70 m u. GOK jedoch gemischtkörniger Geschiebelehm bis 3,00 m u. GOK an. Hier muss dann ggf. ein tieferer Aushub und der Einbau einer herstellerekonformen Bettungsschicht erfolgen.

10.0 Schlußbemerkungen

Sofern sich im Zuge der weiteren Planungsphase Änderungen in ausführungstechnischer Hinsicht ergeben sollten, sind auf Basis der vorliegenden Untersuchungen ergänzende Empfehlungen anzufordern.

Mit Beginn der Baumaßnahme bitten wir um Nachricht, da wir uns eine Überprüfung der Aufschlußsituation, Abnahme / Prüfung der Kanalbauarbeiten der Regenwasserversickerungseinrichtungen sowie ergänzende Anordnungen und Empfehlungen vorbehalten.

Das vorliegende hydrogeologische Kurzgutachten ist nur in seiner Gesamtheit und bezogen auf den erörterten Untersuchungsgegenstand verbindlich. Für dieses Gutachten behalten wir uns alle Rechte gemäß Urheberrechtsgesetz vor.

Bitterfeld-Wolfen, den 03.06.2024

Ing.-Büro VOLZ



(Dipl. Geol. Carsten Volz)

ANLAGEN



Projekt: Neubau Kita "Haus Kunterbunt"
 August-Bebel-Straße
 06809 Sandersdorf-Brehna OT Roitzsch
 AZ: 0410/21/B

Anlage 1.1: Lageplan Rammkernsondierungen

 Rammkernsondierung nach DIN EN ISO 22475-1

Ingenieurbüro VOLZ
 Dipl. Geol. Carsten Volz
 - Beratender Ingenieur (IK-S-A) -
 Hallesche Straße 18
 06749 Bitterfeld-Wolfen
 Tel. 03493 - 60 53 00
 Fax 03493 - 60 53 01

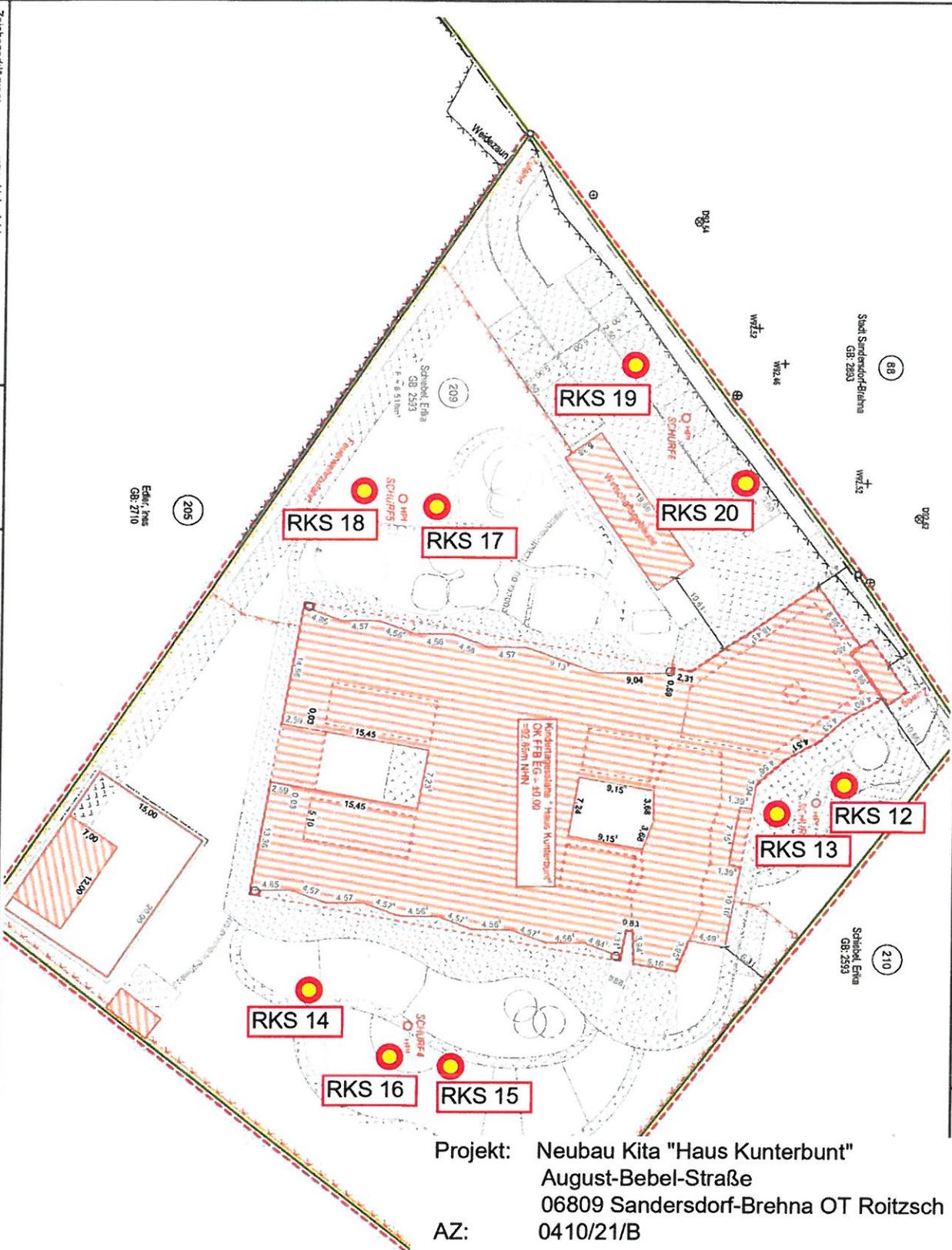
| | |
|---|--------------------------|
| Höhenbezug: ± 0,00 = OKFF EG = 92,85 m (ETRS 89/32) DHNN 2016 | |
| Kita "Haus Kunterbunt" | |
| August-Bebel-Straße, 06809 Sandersdorf-Brehna OT Roitzsch | |
| Bestand | Projekt |
| Stadt Sandersdorf-Brehna | Stadt Sandersdorf-Brehna |
| Einwohnerzahl 2 | Einwohnerzahl 2 |
| 06703 Sandersdorf-Brehna | 06703 Sandersdorf-Brehna |
| Scheitler & Partner PartGmbH | |
| Arbeitskreis Stadtplanung Ingenieurbüro | |
| Tel.: +49 (0) 38 43 81 96-0 | |
| Straßenverkehrsamt 151, 99223 Weizel Internet: www.scheitler.de | |
| Bestand | Projekt |
| 240131_ROL_KITA_AP 05 | ROL_KITA |
| LP alle Zuckerfabrik | 0210 |
| AUSFÜHRUNGSPLANUNG | 1:500 |
| AN.5_LP_00 | |



Vermessungsbüro
Dipl.-Ing. Jens Tetzlaff
OT Brehna, Hallesche Straße 15
06796 Sandersdorf – Brehna
Tel: 034954 / 494 3 Fax: 034954 / 494 49
brehna@vermessung-tetzlaff.de

Bauvorhaben:
Neubau Kita „Haus Kunterbunt“
Grabsteinsteckung Schurpunkte
Bauherr(in):
Stadt Sandersdorf-Brehna, Bahnhofstraße 2, 06792 Sandersdorf-Brehna

Gericht:
Lage:
06809



Projekt: **Neubau Kita "Haus Kunterbunt"**
August-Bebel-Straße
06809 Sandersdorf-Brehna OT Roitzsch
AZ: 0410/21/B

Anlage 1.2: Lageplan Rammkernsondierungen

 Rammkernsondierung nach DIN EN ISO 22475-1

Ingenieurbüro VOLZ

Dipl. Geol. Carsten Volz
- Beratender Ingenieur (IK - S - A) -

Hallesche Straße 18
06749 Bitterfeld-Wolfen

Tel: 03493 - 60 53 00
Fax: 03493 - 60 53 01

Zeichenerklärung:
H/P Holzpfahl
H/P + Sch Holzpfahl mit Schraube
R / K / B Eisenrohr / Kunststoffkappe / Bolzen
N Nagel auf Schnurpfahl

Lagebezug:
UTM (489)
Höhenbezug:
NNN (DHN 2016)

Absteckgrundlage:
Obersteck Schurpunkte vom 25.04.2024 (ipropian)

Angegabene Maße beziehen sich auf das fertige Bauwerk
Maße sind am Bauwerk zu prüfen!

Absteckung übernommen: am

Unterschrift

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

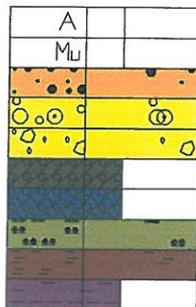
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

 RKS Rammkernsondierung

 Schichtwasser nach Bohrende
 Sonderprobe
 k.GW kein Grundwasser

BODENARTEN

| | | |
|-----------------|-----------|-----|
| Auffüllung | | A |
| Mutterboden | | Mu |
| Sand | sandig | S s |
| Kies | kiesig | G g |
| Steine | steinig | X x |
| Geschiebelehm | | Lg |
| Geschiebemergel | | Mg |
| Schluff | schluffig | U u |
| Torf | humos | H h |
| Ton | | T |



NEBENANTEILE

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
 m mittel
 g grob

' schwach (< 15 %)
 - stark (ca. 30-40 %)
 " sehr schwach; = sehr stark

KONSISTENZ

brg ≥ breiig weh > weich
 stf | steif fst || fest
 loc ○ locker mdch ∞ mitteldicht
 dch ∞ dicht

FEUCHTIGKEIT

f^o trocken
 f¹ schwach feucht
 f² stark feucht
 f³ naß

BODENGRUPPE

nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

BODENKLASSE

nach DIN 18 300: z.B. [4] = Klasse 4

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
 Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologische Profilschnitte Rammkernsondierungen

Plan-Nr:

1 (Anlagen 2)

Maßstab:

1 : 35

Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
 06749 Bitterfeld-Wolfen

Tel.: 03493/605300

Fax: 03493/605301

Bearbeiter:

Dipl. Geol. Volz

Datum:

29.05.24

Gezeichnet:

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr:

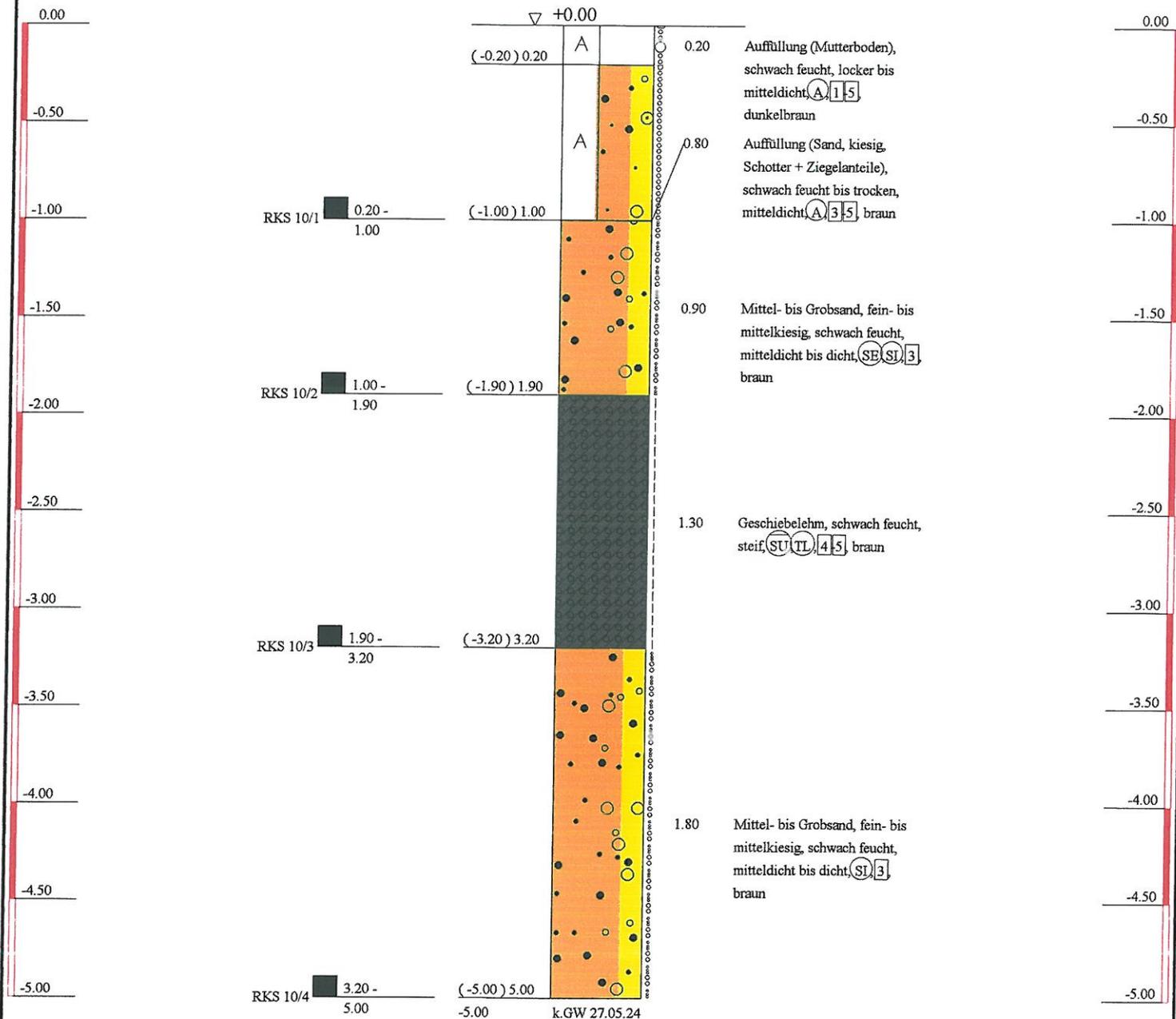
041021B

RKS 10

Mittelpunkt Schurf 1

GOK

GOK



Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 10
(Schurf 1 - Hauptgebäude)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.1)

Projekt-Nr: 041021B

Datum: 28.05.24

Maßstab: 1 : 35

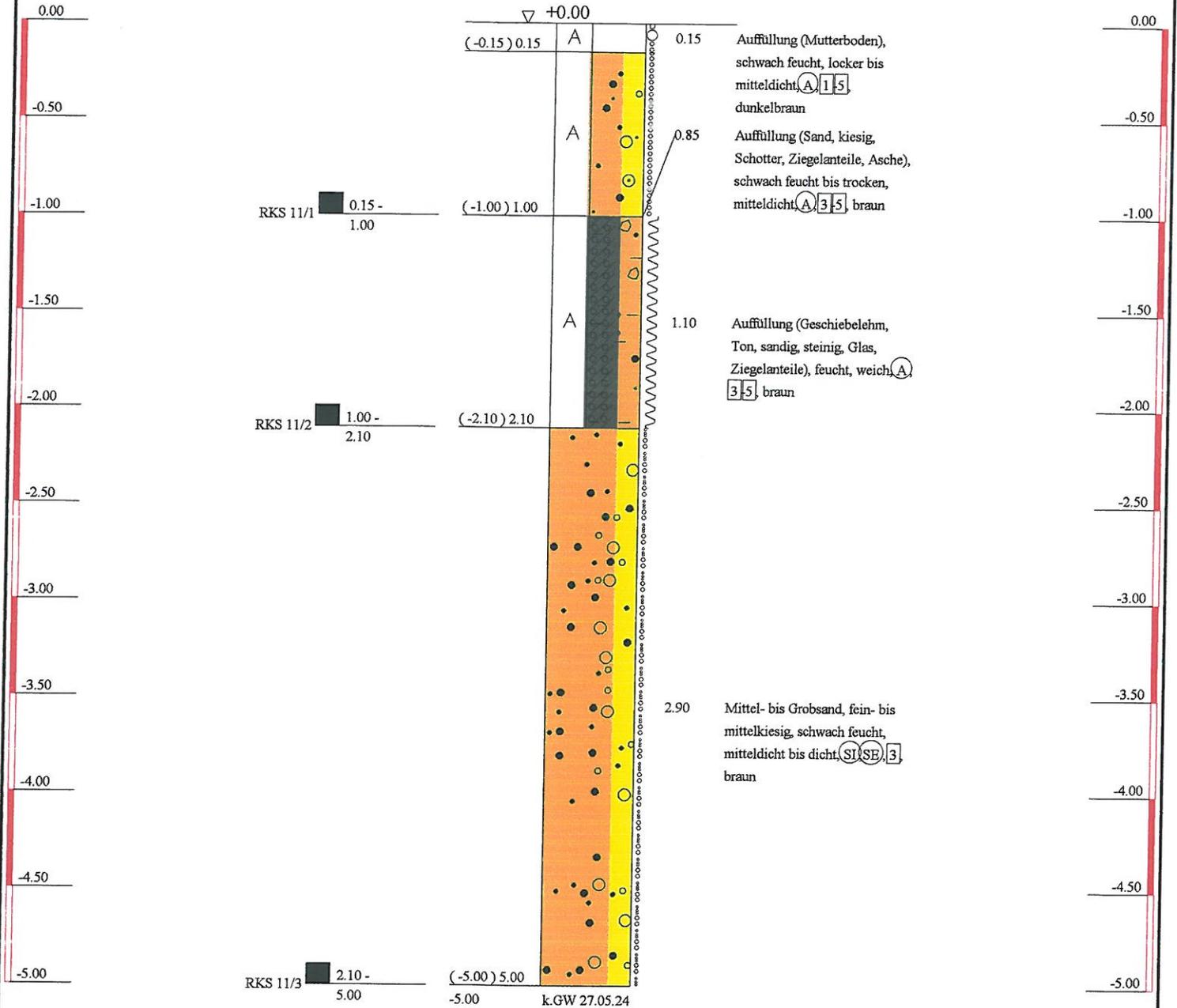
Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

RKS 11

Mittelpunkt Schurf 2

GOK

GOK



Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 11
(Schurf 2 - Hauptgebäude)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.2)

Projekt-Nr: 041021B

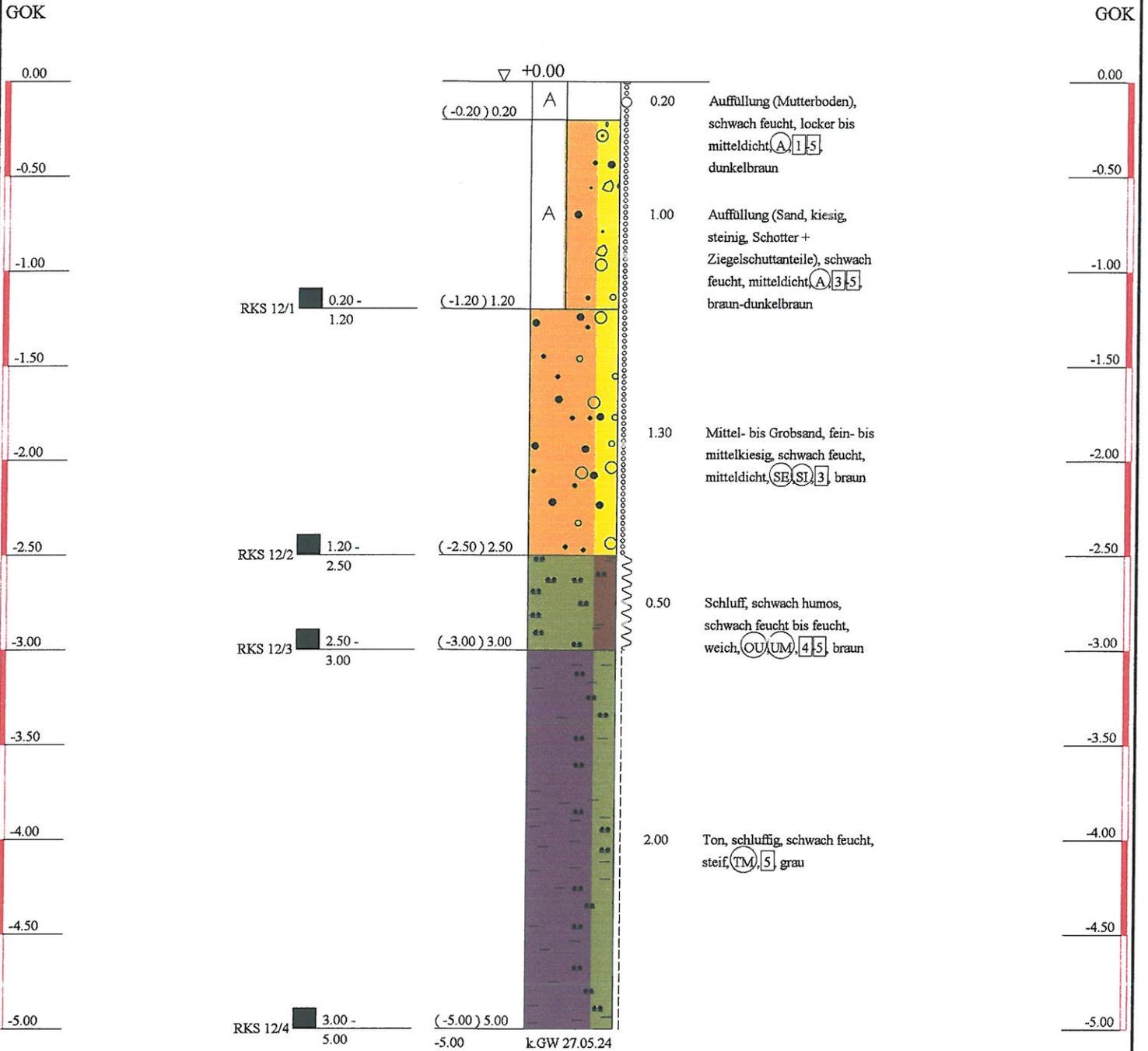
Datum: 28.05.24

Maßstab: 1 : 35

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

RKS 12

Schurf 3, nordwestlich



Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 12
(Schurf 3 - Versickerungsrigole)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.3)

Projekt-Nr: 041021B

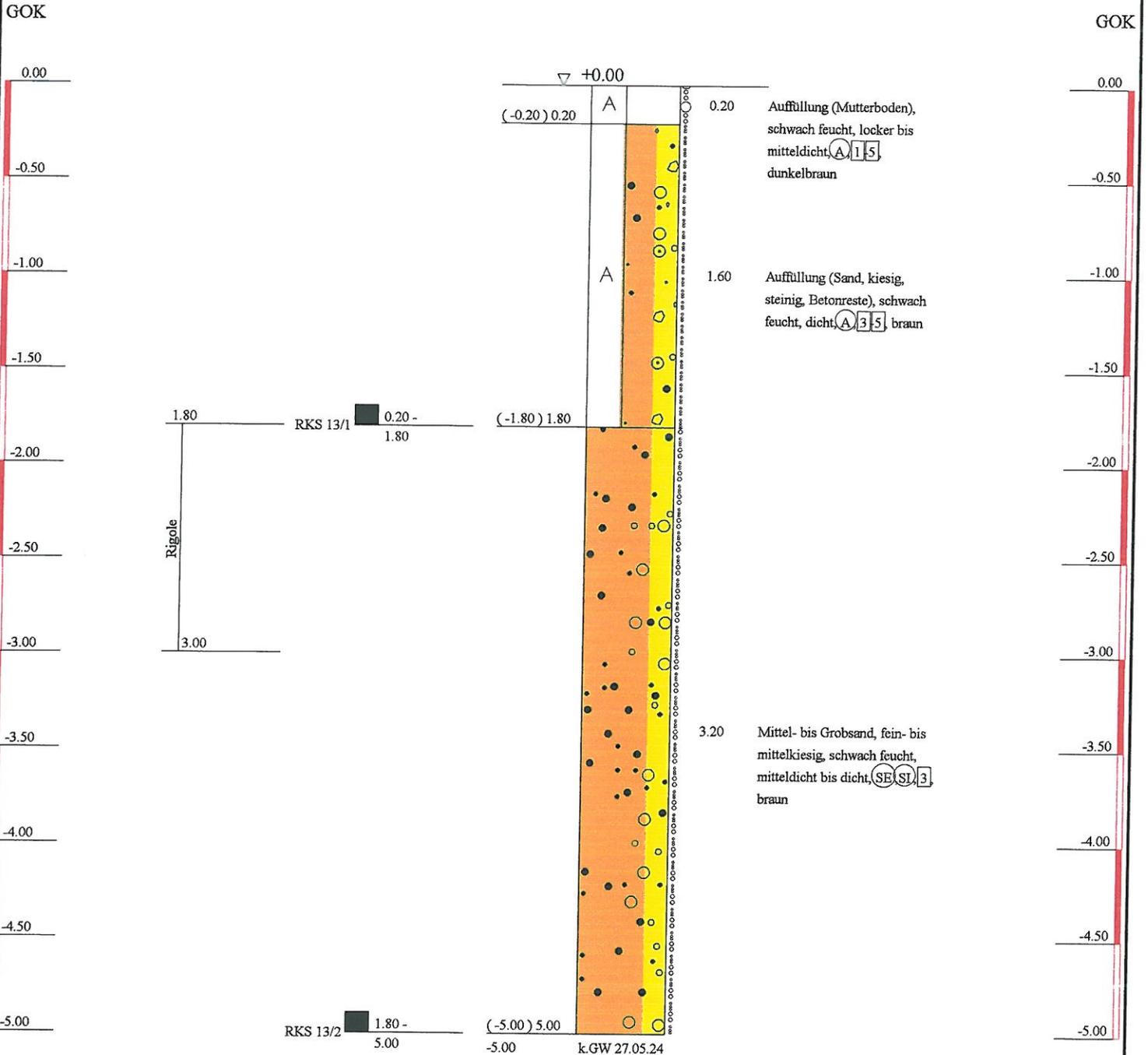
Datum: 28.05.24

Maßstab: 1 : 35

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

RKS 13

Schurf 3, südöstlich



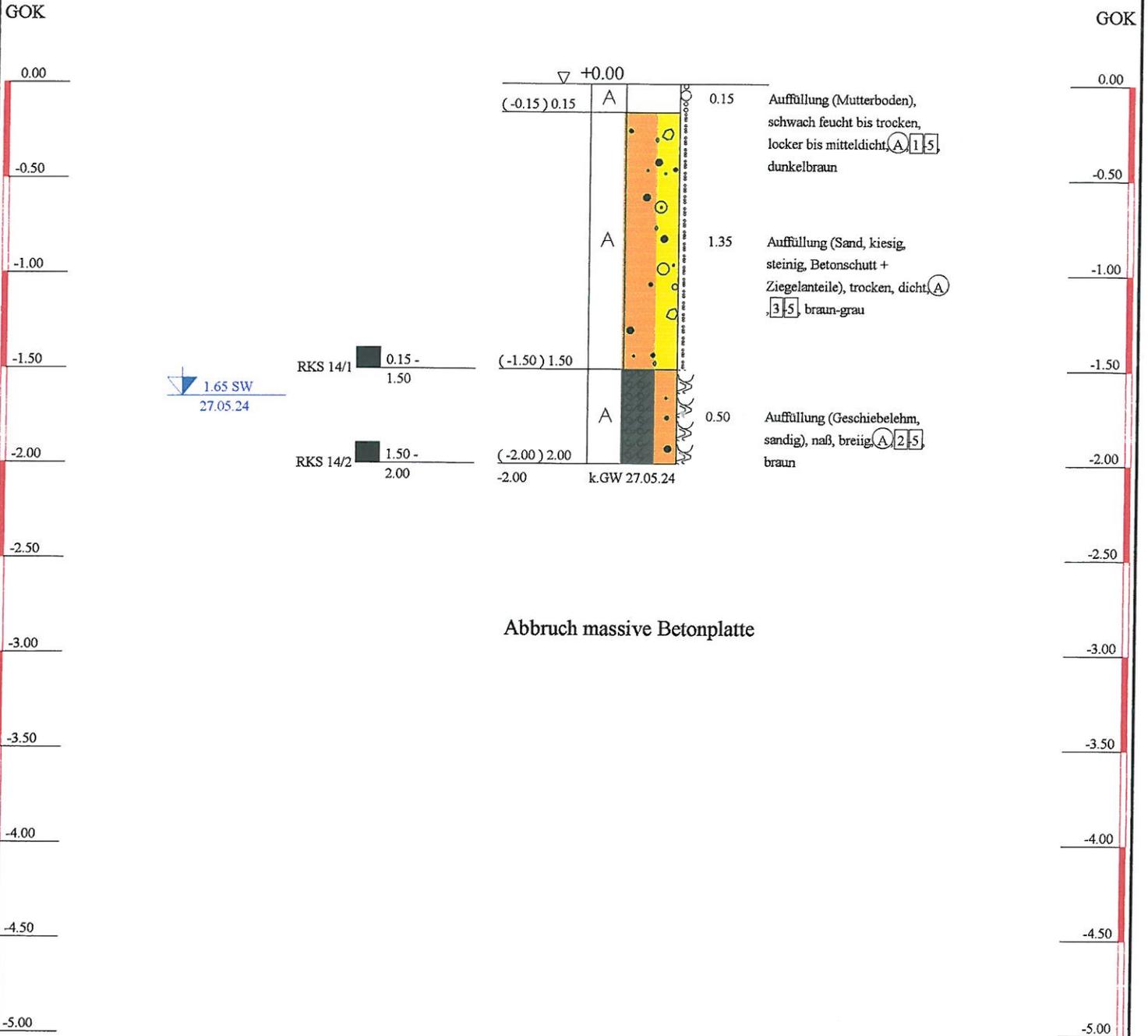
2 x umgesetzt infolge von Rammhindernissen
in der Auffüllung bei 0,30 m bzw. 0,50 m

| | | |
|--|--|------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Ing.-Büro VOLZ</p> <p>Beratenden Geologen und Ingenieure</p> <p>Hallesche Str. 18 06749 Bitterfeld-Wolfen Tel.: 03493/605300 Fax: 03493/605301</p> | <p>Bauvorhaben: Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik", Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung</p> <p>Planbezeichnung: Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 13 (Schurf 3 - Versickerungsrigole)</p> | Plan-Nr: 1 (Anlage 2.4) |
| | | Projekt-Nr: 041021B |
| | | Datum: 28.05.24 |
| | | Maßstab: 1 : 35 |
| | | Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz |

Copyright © 1994-1997 ILJAI GmbH

RKS 14

Schurf 4, südwestlich



Ing.-Büro VOLZ
 Beratenden Geologen und Ingenieure
 Hallesche Str. 18
 06749 Bitterfeld-Wolfen
 Tel.: 03493/605300
 Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:
 Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
 Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:
 Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 14
 (Schurf 4 - Versickerungsrigole)

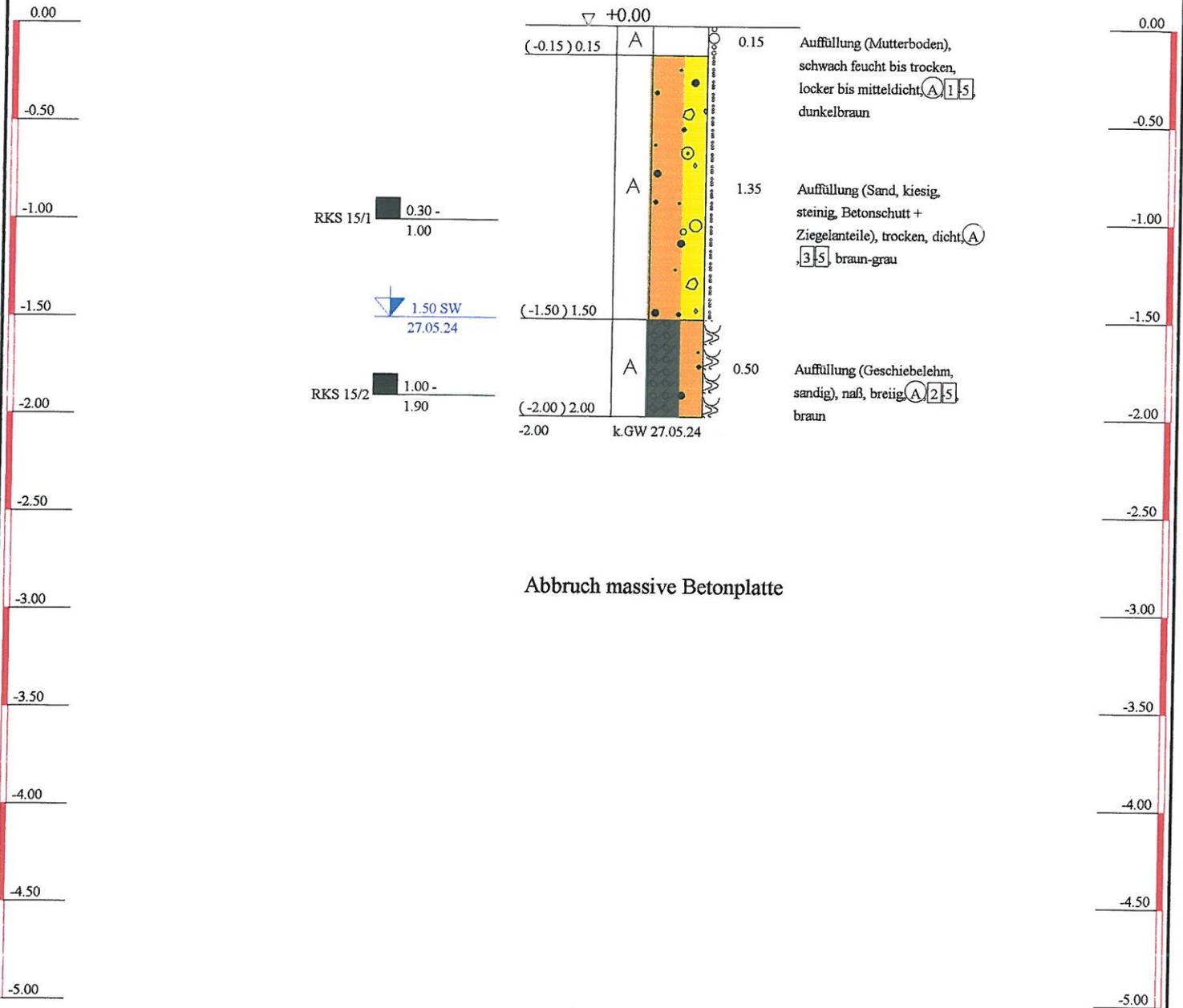
| | |
|-------------|------------------|
| Plan-Nr: | 1 (Anlage 2.5) |
| Projekt-Nr: | 041021B |
| Datum: | 28.05.24 |
| Maßstab: | 1 : 35 |
| Bearbeiter: | Dipl. Geol. Volz |

RKS 15

Schurf 4, nordöstlich

GOK

GOK



Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 15
(Schurf 4 - Versickerungsrigole)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.6)

Projekt-Nr: 041021B

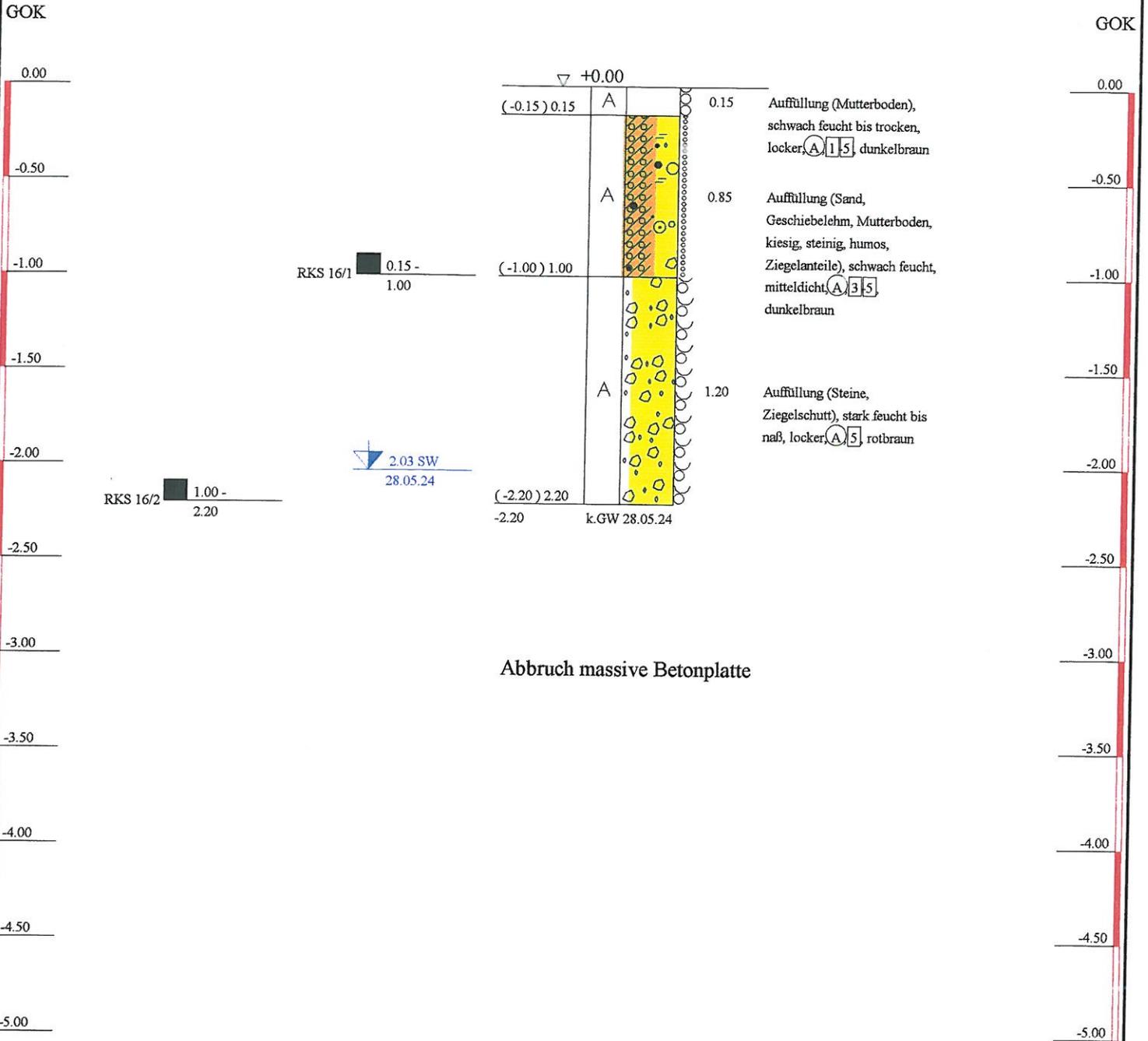
Datum: 28.05.24

Maßstab: 1 : 35

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

RKS 16

Schurf 4, 10 m südöstlich Schurfachse



Abbruch massive Betonplatte

Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 16
(Schurf 4 - Versickerungsrigole)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.7)

Projekt-Nr: 041021B

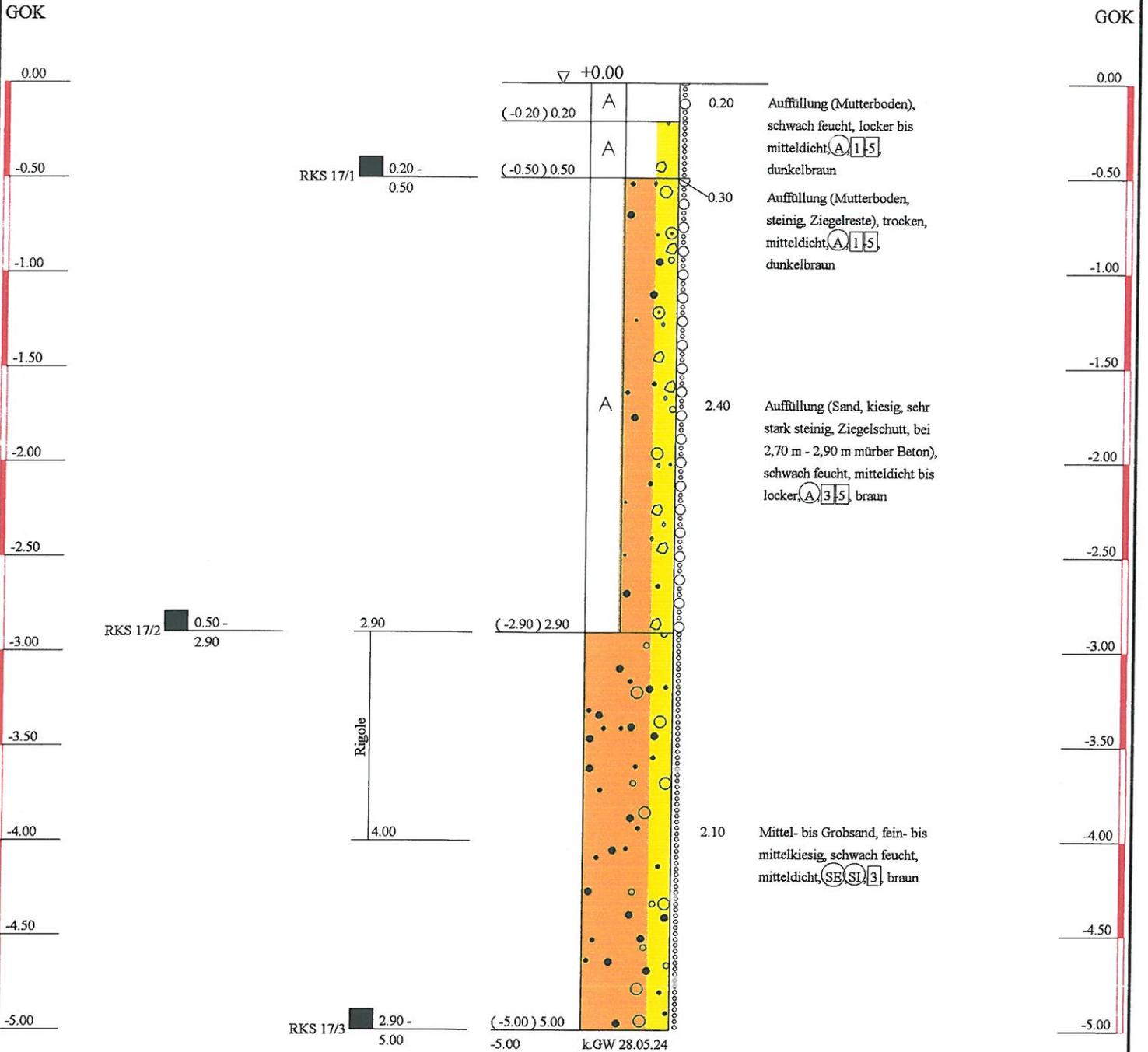
Datum: 28.05.24

Maßstab: 1 : 35

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

RKS 17

Schurf 5, südlich



Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 17
(Schurf 5 - Versickerungsrigole)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.8)

Projekt-Nr: 041021B

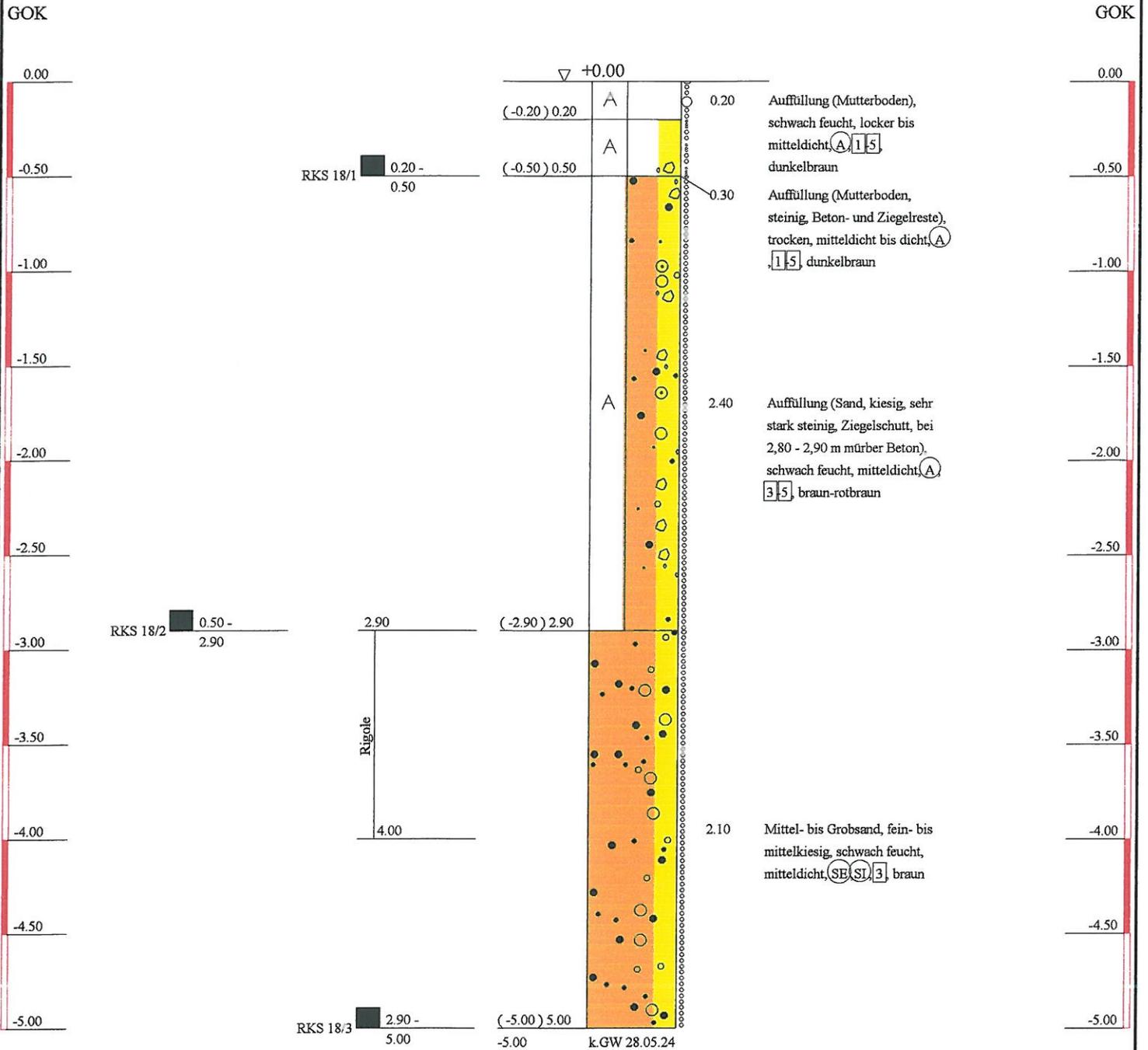
Datum: 29.05.24

Maßstab: 1 : 35

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

RKS 18

Schurf 5, nördlich



Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 18
(Schurf 5 - Versickerungsrigole)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.9)

Projekt-Nr: 041021B

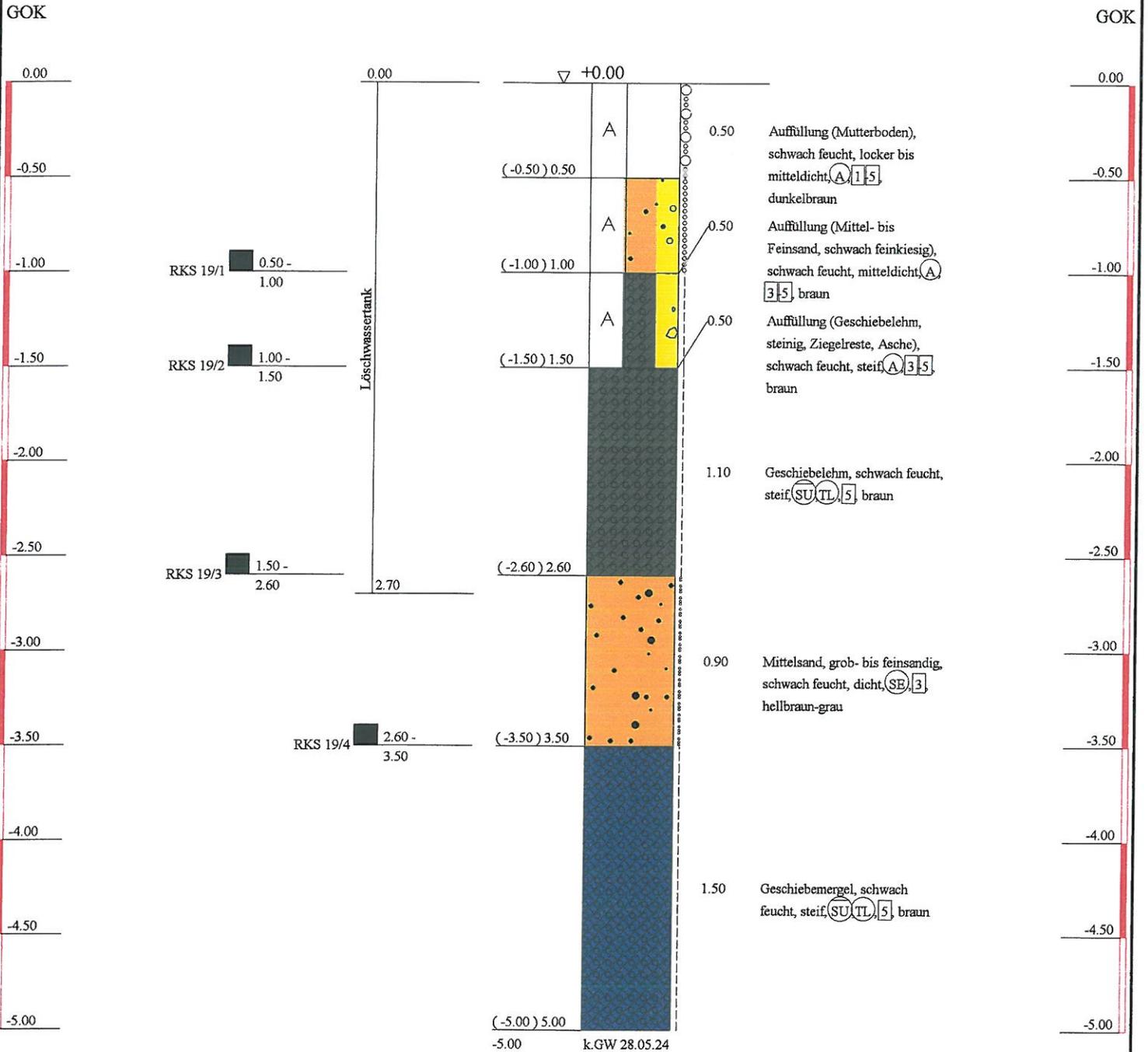
Datum: 29.05.24

Maßstab: 1 : 35

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

RKS 19

Löschwassertank, südwestlich



Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 19
(Löschwassertank)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.10)

Projekt-Nr: 041021B

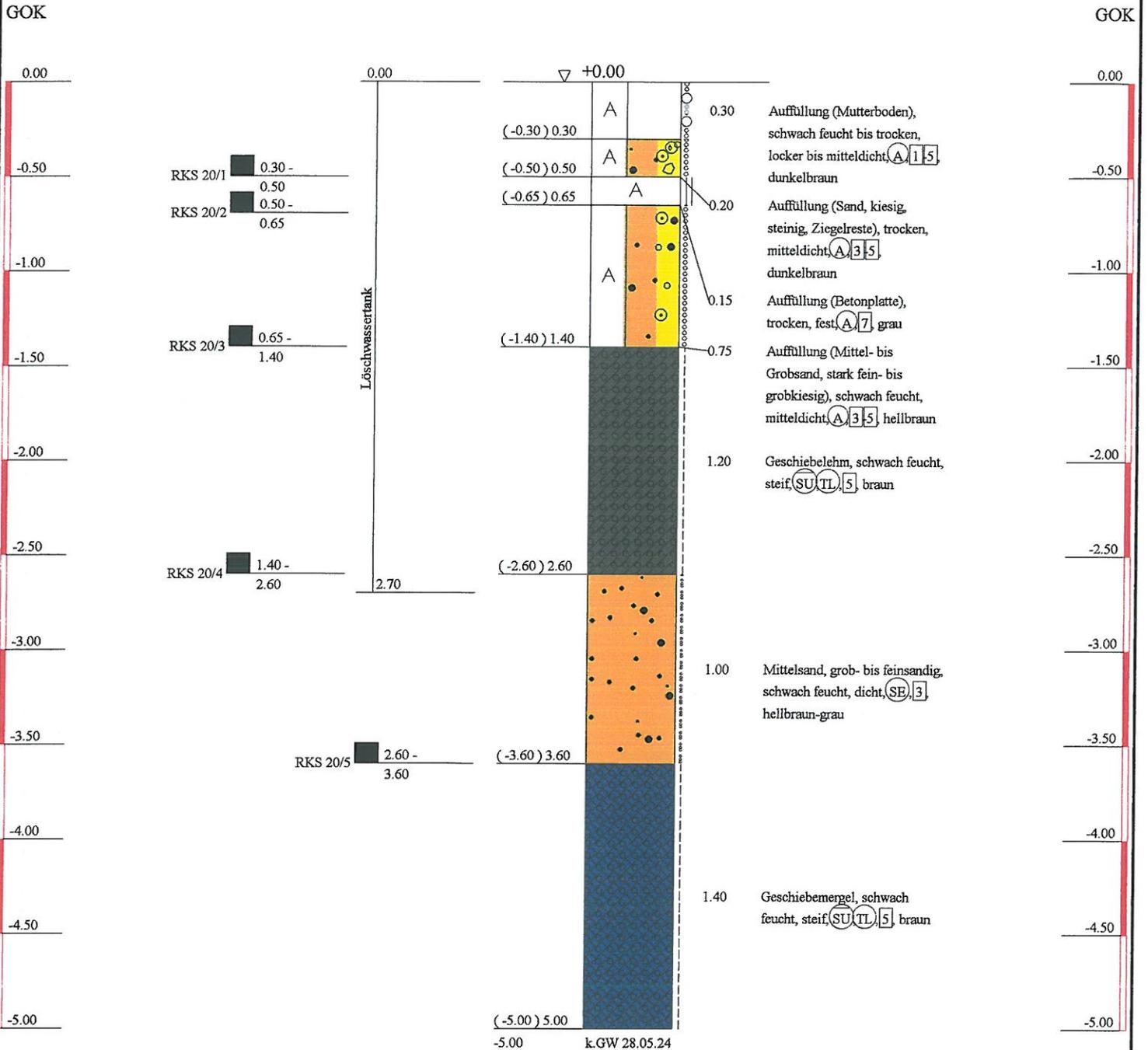
Datum: 29.05.24

Maßstab: 1 : 35

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

RKS 20

Löschwassertank, nordöstlich



9 x bis 0,50 m abgebrochen, umgesetzt
Stemmeinsetz (0,50 - 0,65 m) nach Handschurf bis 0,50 m

Ing.-Büro VOLZ

Beratenden Geologen und Ingenieure

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493/605300
Fax: 03493/605301

Bauvorhaben:

Neubau KITA Gelände "Alte Zuckerfabrik",
Roitzsch, Hydrogeol. Untersuchung

Planbezeichnung:

Geologischer Profilschnitt Rammkernsondierung 20
(Löschwassertank)

Plan-Nr: 1 (Anlage 2.11)

Projekt-Nr: 041021B

Datum: 29.05.24

Maßstab: 1 : 35

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

Ing. Büro VOLZ
 Hallesche Str. 18
 06749 Bitterfeld

Tel. 03493/605300 Fax 03493/605301
 Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz Datum: 03.06.24

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"

August-Bebel-Straße, Roitzsch

Prüfungsnummer: S 01
 Probe entnommen am: 27.05.24
 Art der Entnahme: RKS 10
 Arbeitsweise: Trocken siebung

Schluffkorn

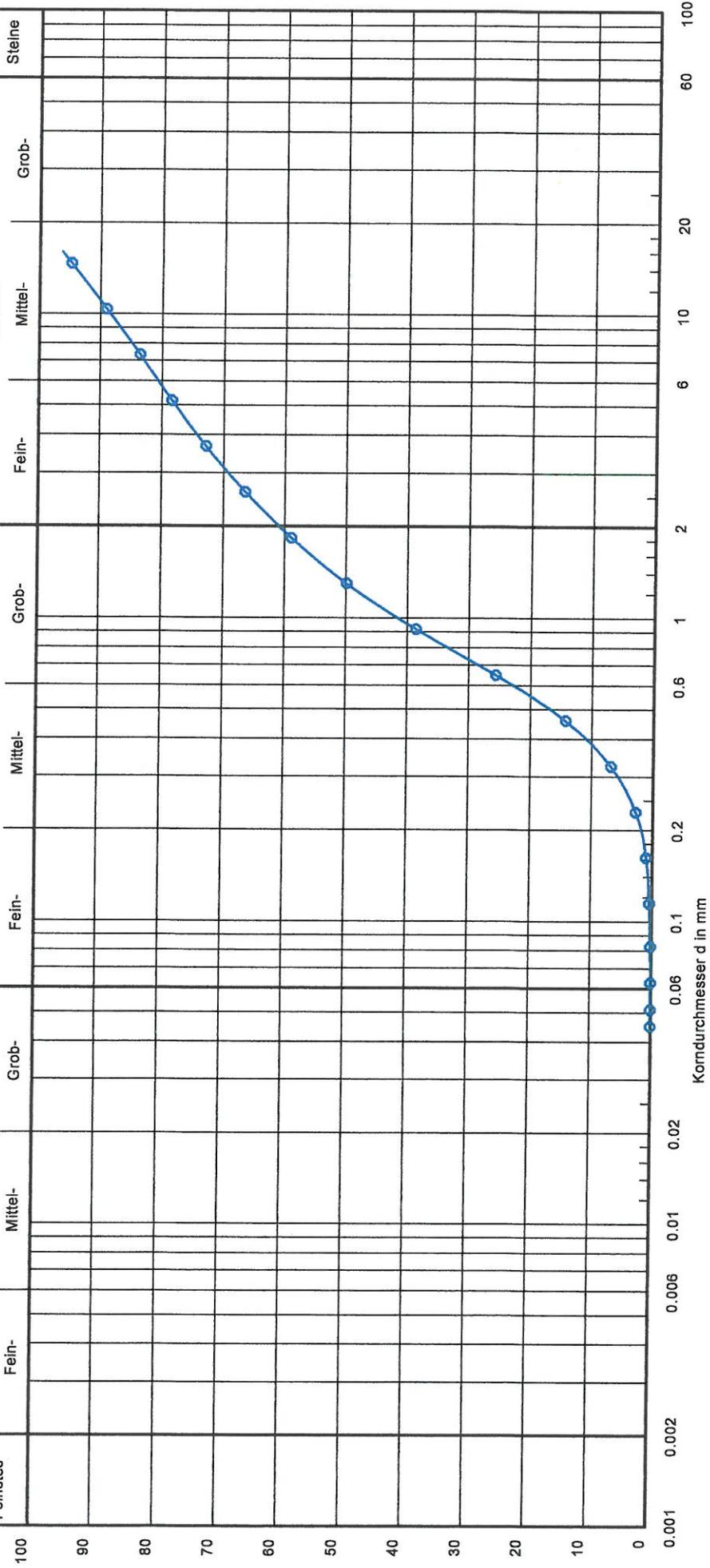
Feinstes 100
 Fein-
 Mittel-
 Grob-

Sandkorn
 Fein-
 Mittel-
 Grob-

Siebkorn

Fein-
 Mittel-
 Grob-
 Steine

Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge



Bezeichnung:
 Bodenart:
 Tiefe:
 U/C_s:
 Entnahmestelle:
 k [m/s] (Hazen):
 T/U(S/G) [%]:

S. fg, mg
 3,20 m - 5,00 m
 5,0/0,7
 RKS 10
 1,7 * 10⁻³
 - /0,2/60,8/39,0

Bemerkungen:
 Bodengruppe SE nach DIN 18 196
 Kf-Wert nach ATV A 138 = 3,40 x 10⁻⁴ m/s
 (Korrektur x 0,2)

Bericht:
 04 10/21/H
 Anlage:
 3.1

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"
 August-Bebel-Straße, Roitzsch

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz Datum: 03.06.24

Prüfungsnummer: S 01

Probe entnommen am: 27.05.24

Art der Entnahme: RKS 10

Arbeitsweise: Trockensiebung

Allgemein:

Prüfung DIN 18 123 - 4
 Bezeichnung: 1
 Bodenart: S, fg, mg
 Tiefe: 3,20 m - 5,00 m
 U / Cc: 5.0/0.7
 Entnahmestelle: RKS 10
 k [m/s] (Hazen): $1.7 \cdot 10^{-3}$
 T/U/S/G [%]: - / 0.2 / 60.8 / 39.0
 d10/d30/d60 [mm]: 0.382 / 0.728 / 1.917

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 501.00

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 16.0 | 18.40 | 3.67 | 96.33 |
| 8.0 | 58.40 | 11.66 | 84.67 |
| 4.0 | 48.40 | 9.66 | 75.01 |
| 2.0 | 66.10 | 13.19 | 61.82 |
| 1.0 | 90.60 | 18.08 | 43.73 |
| 0.5 | 149.50 | 29.84 | 13.89 |
| 0.25 | 60.60 | 12.10 | 1.80 |
| 0.125 | 6.80 | 1.36 | 0.44 |
| 0.063 | 1.40 | 0.28 | 0.16 |
| 0.045 | 0.00 | 0.00 | 0.16 |
| Schale | 0.80 | 0.16 | - |
| Summe | 501.00 | | |
| Siebverlust | 0.00 | | |

Ing. Büro VOLZ

Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld

Tel. 03493/605300 Fax 03493/605301

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz Datum: 03.06.24

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"
August-Bebel-Straße, Roitzsch

Prüfungsnummer: S 02
Probe entnommen am: 27.05.24
Art der Entnahme: RKS 11
Arbeitsweise: Trockensiebung

Schluffkorn

Schluffkorn

Fein- Mittel- Grob-

Siebkorn

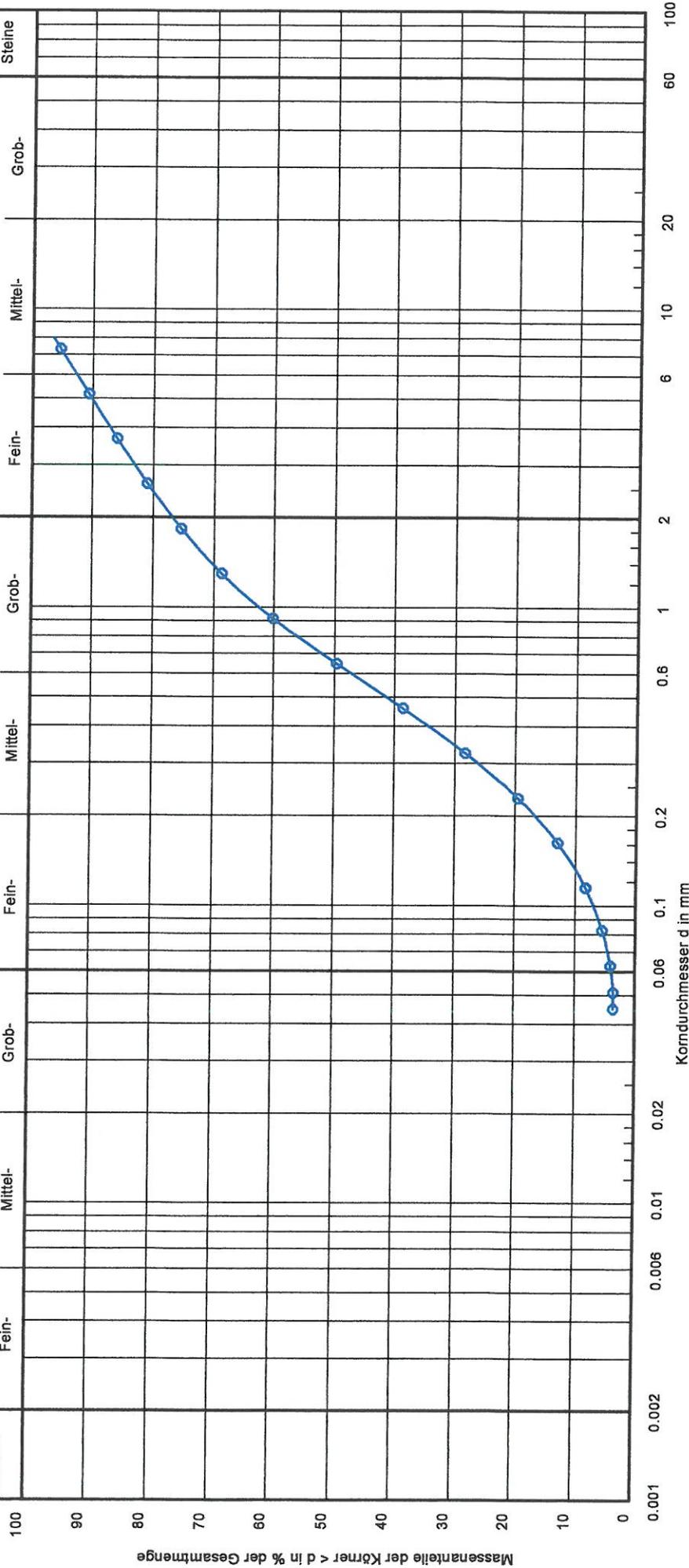
Sandkorn

Fein- Mittel- Grob-

Kieskorn

Fein- Mittel- Grob-

Steine



Bezeichnung:
Bodenart:
Tiefe:
U/C_e:
Entnahmestelle:
k [m/s] (Hazen):
T/U/S/G [%]:

S, fg, mg'
2,10 m - 5,00 m
6.9/1.0
RKS 11
2.0 * 10⁻⁴
- /4,0/72,9/23.0

Bemerkungen:
Bodengruppe Si nach DIN 18 196
Kf-Wert nach ATV A 138 = 4,00 x 10⁻⁵ m/s
(Korrektur x 0,2)

Report:
04 10/21/H
Anlage:
3.2

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"
August-Bebel-Straße, Roitzsch

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

Datum: 03.06.24

Prüfungsnummer: S 02

Probe entnommen am: 27.05.24

Art der Entnahme: RKS 11

Arbeitsweise: Trockensiebung

Allgemein:

Prüfung DIN 18 123 - 4

Bezeichnung: 1

Bodenart: S, fg, mg'

Tiefe: 2,10 m - 5,00 m

U / Cc: 6.9/1.0

Entnahmestelle: RKS 11

k [m/s] (Hazen): $2.0 \cdot 10^{-4}$

T/U/S/G [%]: - / 4.0 / 72.9 / 23.0

d10/d30/d60 [mm]: 0.131 / 0.344 / 0.910

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 501.00

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 8.0 | 16.60 | 3.31 | 96.69 |
| 4.0 | 47.10 | 9.40 | 87.29 |
| 2.0 | 48.70 | 9.72 | 77.56 |
| 1.0 | 66.80 | 13.33 | 64.23 |
| 0.5 | 116.30 | 23.21 | 41.02 |
| 0.25 | 104.40 | 20.84 | 20.18 |
| 0.125 | 60.30 | 12.04 | 8.14 |
| 0.063 | 22.40 | 4.47 | 3.67 |
| 0.045 | 0.00 | 0.00 | 3.67 |
| Schale | 18.40 | 3.67 | - |
| Summe | 501.00 | | |
| Siebverlust | -0.00 | | |

Ing. Büro VOLZ
 Hallesche Str. 18
 06749 Bitterfeld

Teil. 03493/605300 Fax 03493/605301
 Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz Datum: 03.06.24

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"

August-Bebel-Straße, Roitzsch

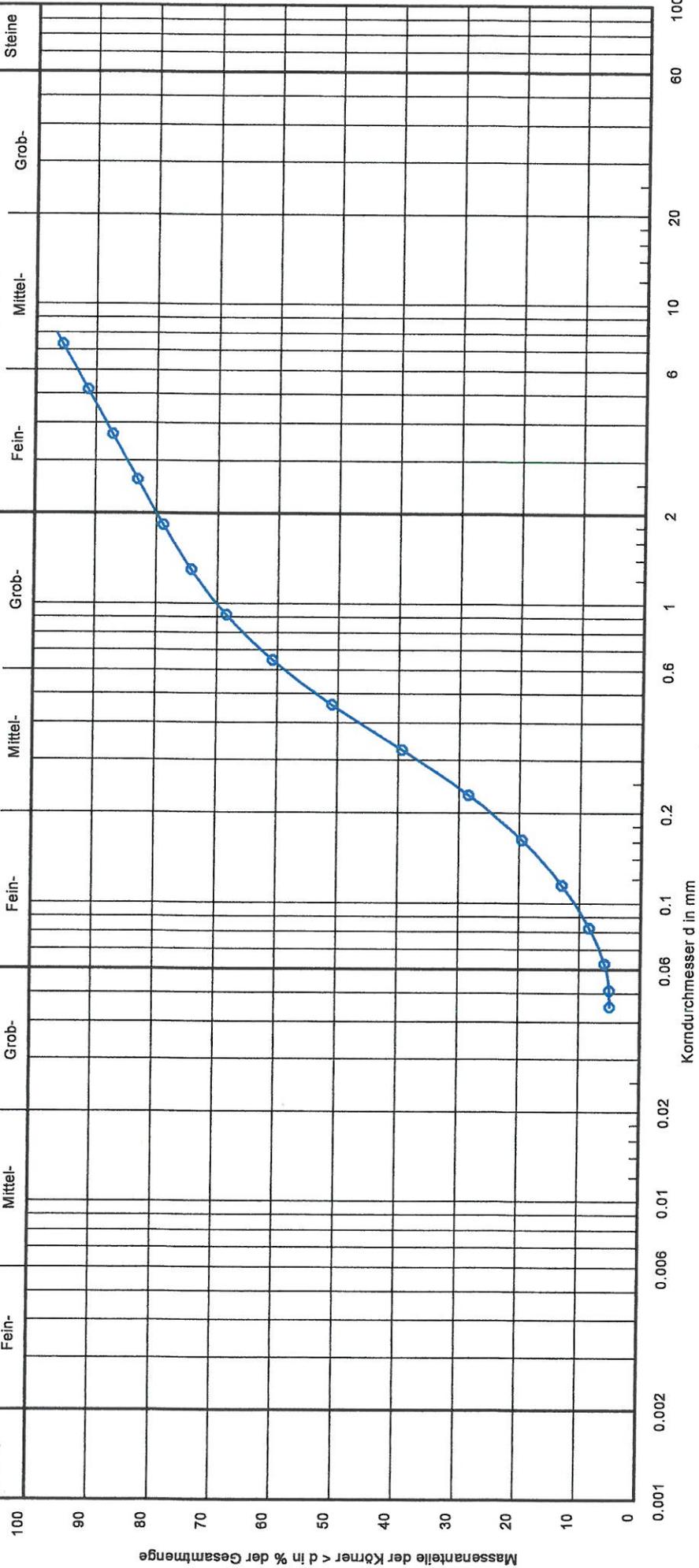
Prüfungsnummer: S 03
 Probe entnommen am: 27.05.24
 Art der Entnahme: RKS 12
 Arbeitsweise: Trocken siebung

Schlammkorn

Feinstes
 Fein-
 Mittel-
 Grob-

Siebkorn

Fein-
 Mittel-
 Grob-
 Kieskorn
 Mittel-
 Grob-
 Steine



| | |
|--------------------|------------------------|
| Bezeichnung: | |
| Bodenart: | S, u', fg', mg' |
| Tiefe: | 1,20 m - 2,50 m |
| U/C _s : | 6.7/1.0 |
| Entnahmestelle: | RKS 12 |
| k [m/s] (Hazen): | 1.0 * 10 ⁻⁴ |
| T/U/S/G [%]: | - / 5.7774, 4/19.9 |

Bericht:
 04 10/21/H
 Anlage:
 3.3

Bemerkungen:
 Bodengruppe SI/SU nach DIN 18 196
 Kf-Wert nach ATV A 138 = 2,00 x 10-5 m/s
 (Korrektur x 0,2)

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"
August-Bebel-Straße, Roitzsch

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

Datum: 03.06.24

Prüfungsnummer: S 03

Probe entnommen am: 27.05.24

Art der Entnahme: RKS 12

Arbeitsweise: Trockensiebung

Allgemein:

Prüfung DIN 18 123 - 4

Bezeichnung: 1

Bodenart: S, u', fg', mg'

Tiefe: 1,20 m - 2,50 m

U / Cc: 6.7/1.0

Entnahmestelle: RKS 12

k [m/s] (Hazen): $1.0 \cdot 10^{-4}$

T/U/S/G [%]: - / 5.7 / 74.4 / 19.9

d10/d30/d60 [mm]: 0.094 / 0.241 / 0.626

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 501.00

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 8.0 | 16.60 | 3.31 | 96.69 |
| 4.0 | 41.80 | 8.34 | 88.35 |
| 2.0 | 41.00 | 8.18 | 80.16 |
| 1.0 | 44.00 | 8.78 | 71.38 |
| 0.5 | 80.20 | 16.01 | 55.38 |
| 0.25 | 129.40 | 25.83 | 29.55 |
| 0.125 | 82.50 | 16.47 | 13.09 |
| 0.063 | 40.30 | 8.04 | 5.05 |
| 0.045 | 0.00 | 0.00 | 5.05 |
| Schale | 25.30 | 5.05 | - |
| Summe | 501.10 | | |
| Siebverlust | -0.10 | | |

Ing. Büro VOLZ
 Hallesche Str. 18
 06749 Bitterfeld

Tel. 03493/605300 Fax 03493/605301

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz Datum: 03.06.24

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"

August-Bebel-Straße, Roitzsch

Prüfungsnummer: S 04
 Probe entnommen am: 27.05.24
 Art der Entnahme: RKS 13
 Arbeitsweise: Trockensiebung

Schluffkorn

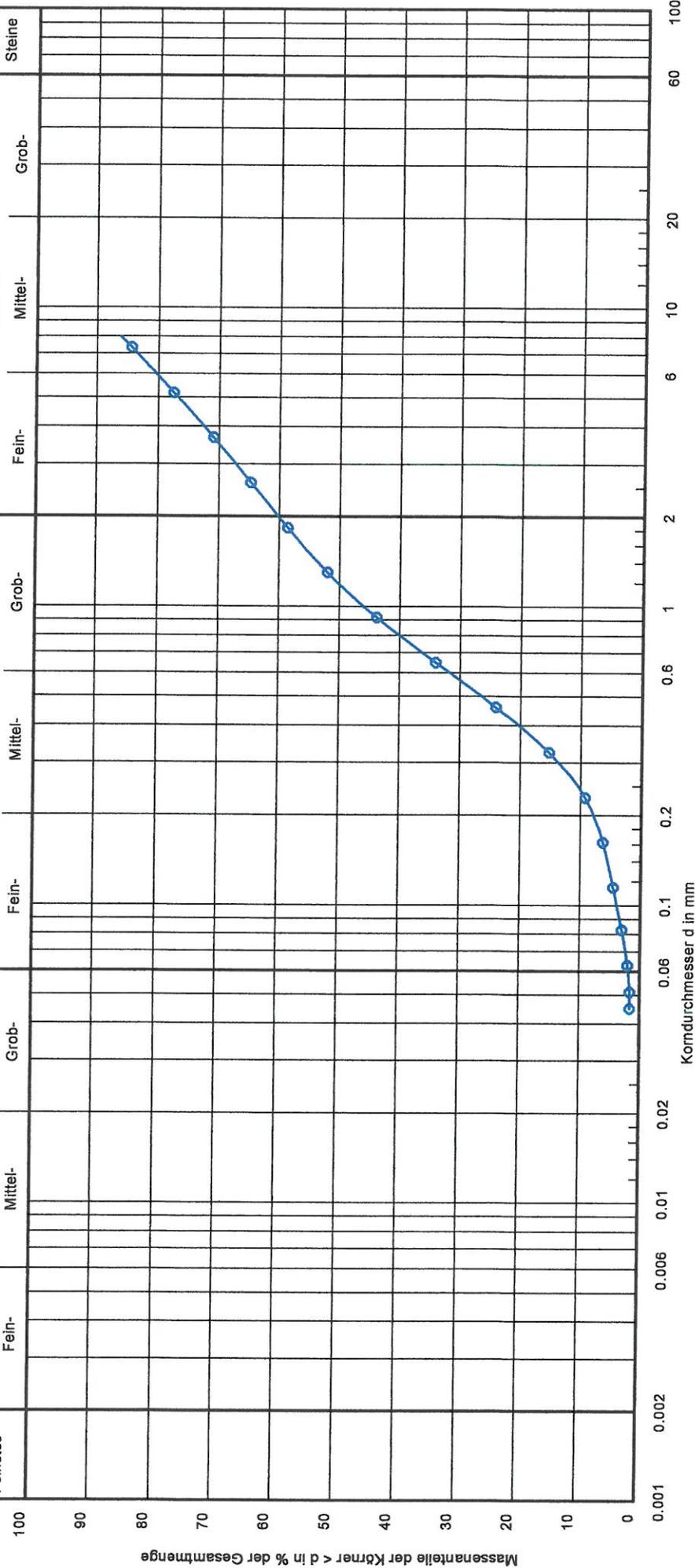
Fein- Mittel- Grob-

Sandkorn

Fein- Mittel- Grob-

Siebkorn

Fein- Mittel- Grob- Steine



| | |
|-------------------------|------------------------|
| Bezeichnung: | |
| Bodenart: | S. fg, mg |
| Tiefe: | 1,80 m - 2,50 m |
| U/C_s: | 8,2/0,7 |
| Entnahmestelle: | RKS 13 |
| k [m/s] (Hazen): | 6,7 * 10 ⁻⁴ |
| T/U/S/G [%]: | - / 2,0/66,3/39,8 |

| | |
|---------------------|---|
| Bemerkungen: | Bodengruppe SI nach DIN 18 196 |
| | Kf-Wert nach ATV A 138 = 1,34 x 10 ⁻⁴ m/s (Korrektur x 0,2) |

Bericht:
 04 10/21/H
 Anlage:
 3.4

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"
August-Bebel-Straße, Roitzsch

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz Datum: 03.06.24

Prüfungsnummer: S 04

Probe entnommen am: 27.05.24

Art der Entnahme: RKS 13

Arbeitsweise: Trockensiebung

Allgemein:

Prüfung DIN 18 123 - 4
Bezeichnung: 1
Bodenart: S, fg, mg
Tiefe: 1,80 m - 2,50 m
U / Cc: 8.2/0.7
Entnahmestelle: RKS 13
k [m/s] (Hazen): $6.7 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]: - / 2.0 / 58.3 / 39.8
d10/d30/d60 [mm]: 0.241 / 0.565 / 1.976

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 501.00

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 8.0 | 68.80 | 13.73 | 86.27 |
| 4.0 | 70.60 | 14.09 | 72.18 |
| 2.0 | 59.10 | 11.80 | 60.38 |
| 1.0 | 63.70 | 12.71 | 47.66 |
| 0.5 | 109.50 | 21.86 | 25.81 |
| 0.25 | 88.90 | 17.74 | 8.06 |
| 0.125 | 14.90 | 2.97 | 5.09 |
| 0.063 | 17.00 | 3.39 | 1.70 |
| 0.045 | 0.00 | 0.00 | 1.70 |
| Schale | 8.50 | 1.70 | - |
| Summe | 501.00 | | |
| Siebverlust | -0.00 | | |

Ing. Büro VOLZ
 Hallesche Str. 18
 06749 Bitterfeld

Tel. 03493/605300 Fax 03493/605301
 Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz Datum: 03.06.24

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"

August-Bebel-Straße, Roitzsch

Prüfungsnummer: S 05
 Probe entnommen am: 28.05.24
 Art der Entnahme: RKS 17
 Arbeitsweise: Trockensiebung

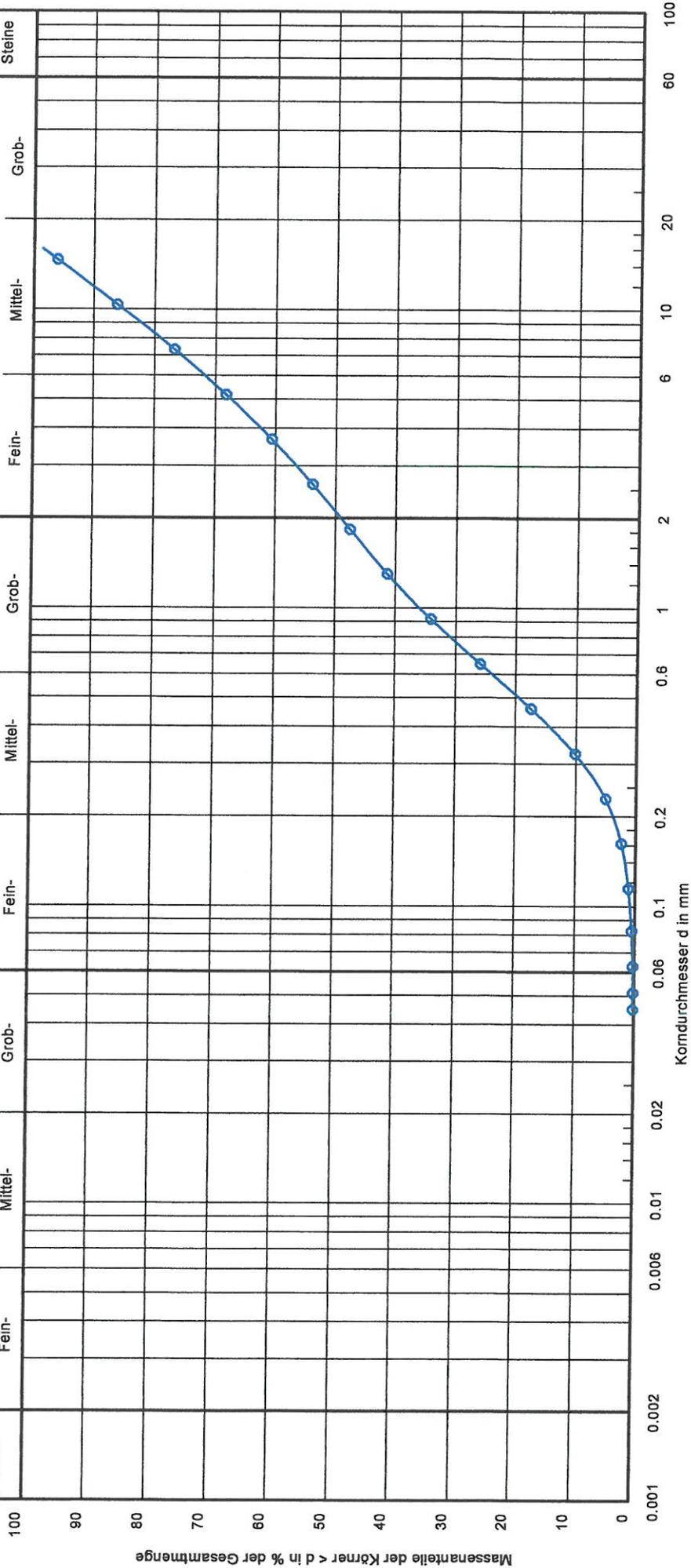
Schluffkorn

Feinstes
 Fein- Mittel- Grob-

Sandkorn
 Fein- Mittel- Grob-

Siebkorn

Fein- Mittel- Grob-
 Kieskorn
 Mittel- Steine



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

U/C_s:

Entnahmestelle:

k [m/s] (Hazen):

T/U/S/G [%]:

Bemerkungen:

Bodengruppe S/GI nach DIN 18 196

Kf-Wert nach ATV A 138 = 2,40 x 10⁻⁴ m/s

(Korrektur x 0,2)

Bericht:
04 10/21/H

Anlage:
3.5

S, G

2,90 m - 5,00 m

11./10.5

RKS 17

1,2 * 10⁻³

- / 0,3/48,8/50,8

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"
August-Bebel-Straße, Roitzsch

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

Datum: 03.06.24

Prüfungsnummer: S 05

Probe entnommen am: 28.05.24

Art der Entnahme: RKS 17

Arbeitsweise: Trockensiebung

Allgemein:

Prüfung DIN 18 123 - 4

Bezeichnung: 1

Bodenart: S, G

Tiefe: 2,90 m - 5,00 m

U / Cc: 11.1/0.5

Entnahmestelle: RKS 17

k [m/s] (Hazen): $1.2 \cdot 10^{-3}$

T/U/S/G [%]: - / 0.3 / 48.8 / 50.8

d10/d30/d60 [mm]: 0.320 / 0.766 / 3.552

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 501.00

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 16.0 | 6.60 | 1.32 | 98.68 |
| 8.0 | 100.90 | 20.14 | 78.54 |
| 4.0 | 83.50 | 16.67 | 61.88 |
| 2.0 | 64.80 | 12.93 | 48.94 |
| 1.0 | 58.50 | 11.68 | 37.27 |
| 0.5 | 91.70 | 18.30 | 18.96 |
| 0.25 | 73.80 | 14.73 | 4.23 |
| 0.125 | 16.10 | 3.21 | 1.02 |
| 0.063 | 3.80 | 0.76 | 0.26 |
| 0.045 | 0.00 | 0.00 | 0.26 |
| Schale | 1.30 | 0.26 | - |
| Summe | 501.00 | | |
| Siebverlust | -0.00 | | |

Ing. Büro VOLZ
Hallesche Str. 18
06749 Bitterfeld

Tel. 03493/605300 Fax 03493/605301

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz Datum: 03.06.24

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"

August-Bebel-Straße, Roitzsch

Prüfungsnummer: S 06
Probe entnommen am: 28.05.24
Art der Entnahme: RKS 18
Arbeitsweise: Trockensiebung

Schluffkorn

Feinstes

Fein-

Mittel-

Grob-

Siebkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

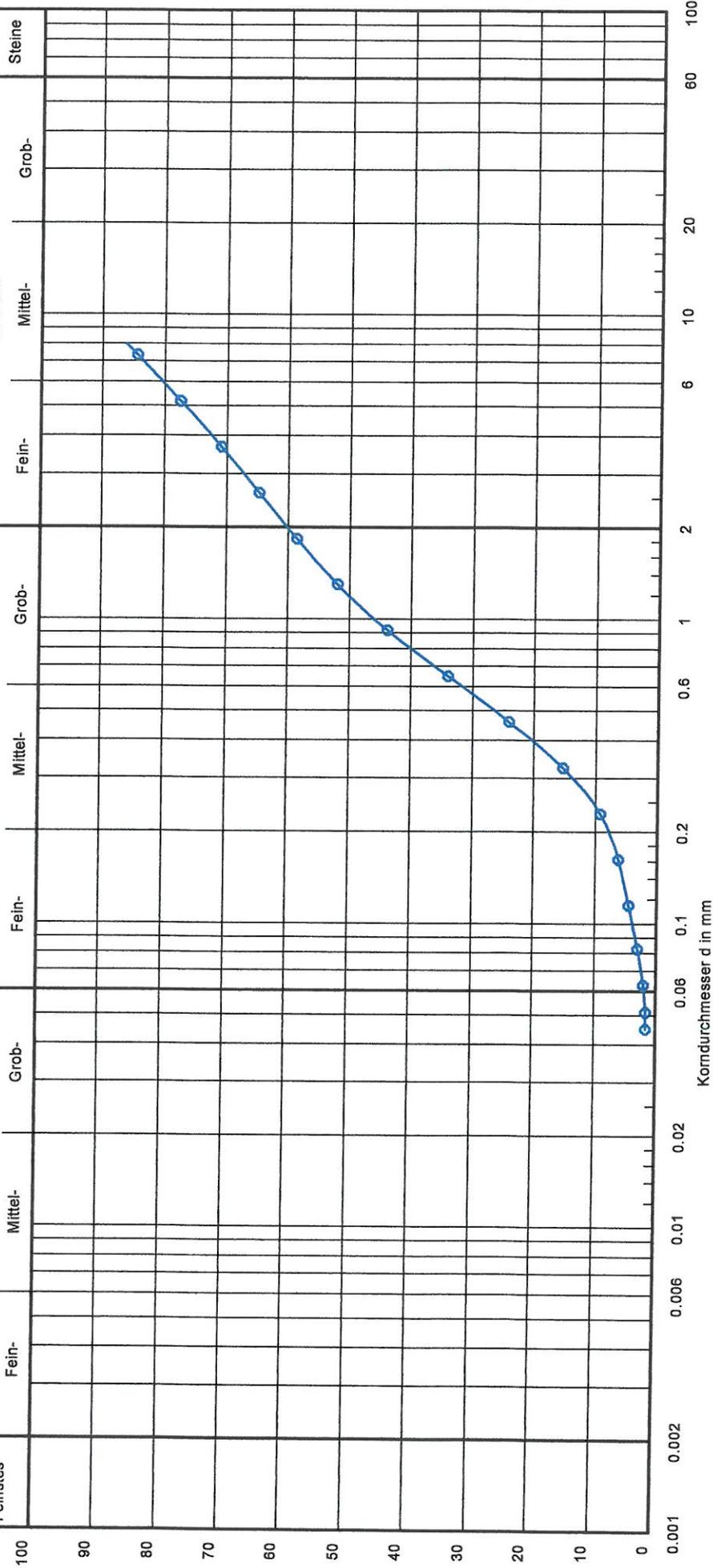
Fein-

Mittel-

Grob-

Steine

Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

U/C_u:

Entnahmestelle:

k [m/s] (Hazen):

T_U/S_G [%]:

Bemerkungen:

Bodengruppe S/GI nach DIN 18 196

Kf-Wert nach ATV A 138 = 1,34 x 10⁻⁴ m/s

(Korrektur x 0,2)

Bericht:
04 10/21/H
Anlage:
3.6

S₁, fg, mg
2,90 m - 5,00 m
8.2/0.7
RKS 18
6.7 * 10⁻⁴
- /2.0/58.3/39.8

Körnungslinie

Neubau KITA "Haus Kunterbunt"
 August-Bebel-Straße, Roitzsch

Bearbeiter: Dipl. Geol. Volz

Datum: 03.06.24

Prüfungsnummer: S 06

Probe entnommen am: 28.05.24

Art der Entnahme: RKS 18

Arbeitsweise: Trockensiebung

Allgemein:

Prüfung DIN 18 123 - 4

Bezeichnung: 1

Bodenart: S, fg, mg

Tiefe: 2,90 m - 5,00 m

U / Cc: 8.2/0.7

Entnahmestelle: RKS 18

k [m/s] (Hazen): $6.7 \cdot 10^{-4}$

T/U/S/G [%]: - / 2.0 / 58.3 / 39.8

d10/d30/d60 [mm]: 0.241 / 0.565 / 1.976

Siebanalyse:

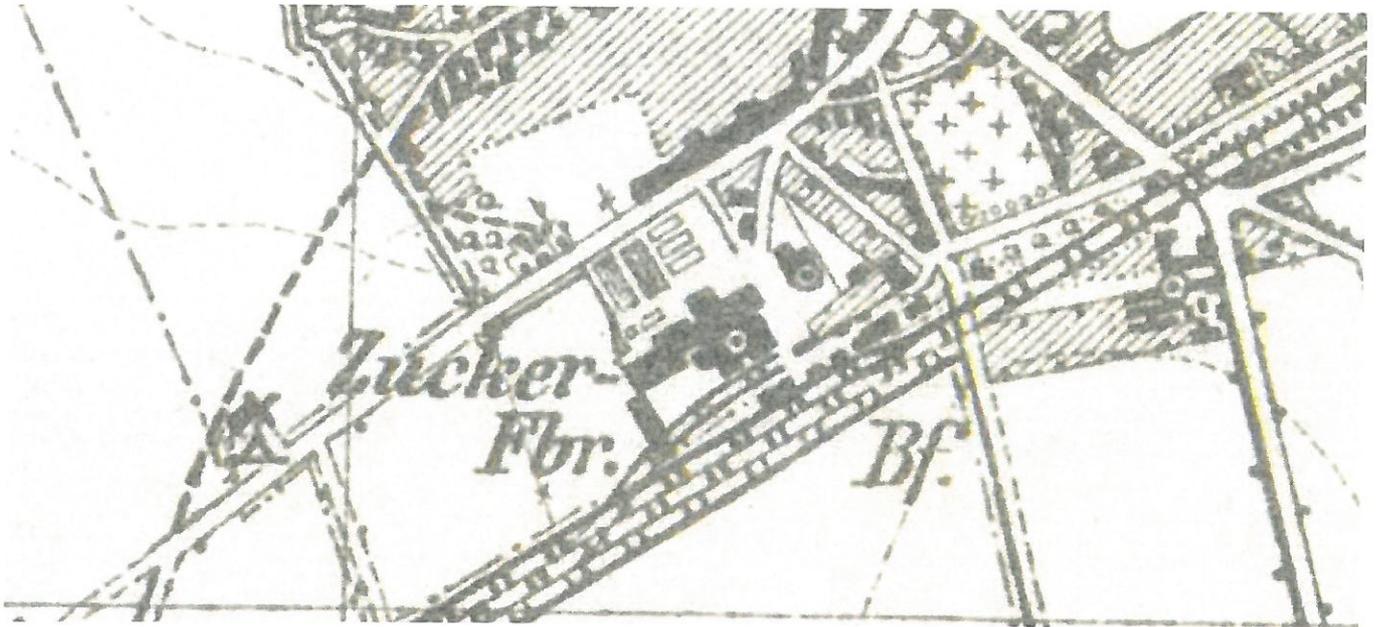
Trockenmasse [g]: 501.00

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 8.0 | 68.80 | 13.73 | 86.27 |
| 4.0 | 70.60 | 14.09 | 72.18 |
| 2.0 | 59.10 | 11.80 | 60.38 |
| 1.0 | 63.70 | 12.71 | 47.66 |
| 0.5 | 109.50 | 21.86 | 25.81 |
| 0.25 | 88.90 | 17.74 | 8.06 |
| 0.125 | 14.90 | 2.97 | 5.09 |
| 0.063 | 17.00 | 3.39 | 1.70 |
| 0.045 | 0.00 | 0.00 | 1.70 |
| Schale | 8.50 | 1.70 | - |
| Summe | 501.00 | | |
| Siebverlust | -0.00 | | |

Deutsche Fotothek

1 Treffer: OBJ 71054655



Meßtischblatt 2534, neue Nr. 4439 : Brehna, 1938

Beschreibung: Brehna. - Hrsg. 1904, bericht. 1925, einz. Nachtr. 1938. - 1:25000. - [Berlin]: Reichsamt für Landesaufnahme, 1938. - 1 Kt.

1938

Verwalter: Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB), Inv.-

Nr.: SLUB/KS 23627

Aufnahme-Nr.: df_dk_0010001_4439_1938

Datensatz-Nr.: obj 71054655

**Höhennivellement IB Tetzlaff (RKS 10 + 11) /
IB VOLZ (RKS 12 – 20) vom 31.05.2024**

| | |
|--------------------------------|-------------|
| RKS 10 (Mittelpunkt Schurf 1): | 92,80 m NHN |
| RKS 11 (Mittelpunkt Schurf 2): | 92,30 m NHN |
| RKS 12 (Schurf 3): | 92,59 m NHN |
| RKS 13 (Schurf 3): | 92,59 m NHN |
| RKS 14 (Schurf 4): | 92,56 m NHN |
| RKS 15 (Schurf 4): | 92,58 m NHN |
| RKS 16 (Schurf 4): | 92,72 m NHN |
| RKS 17 (Schurf 5): | 92,69 m NHN |
| RKS 18 (Schurf 5): | 92,83 m NHN |
| RKS 19 (Schurf 6): | 92,70 m NHN |
| RKS 20 (Schurf 6): | 92,65 m NHN |