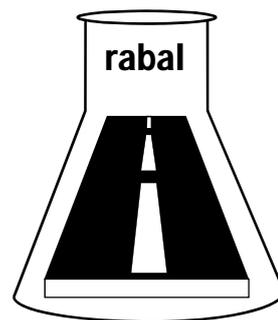


Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15

| | Fachgebiet | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|---|---|-----------------|---|--|--|------------------------------|---|--|--------------------------|
| | A | BB | BE | C | D | E | F | G | H | I | K |
| | Räden einschließl. Bodenverbesserungen | Strassenbau-bitumen und gebrauchsfertige Polymer-modifizierte Bitumen | Rillumen-emulsionen, Fließbitumen | Fugenfüllstoffe | Gesteinskörnungen | Fahrhahndecken aus Beton, Betontragschichten | Oberflächenbehandlungen, Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung | Asphalt | Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Bodenverfestigungen | Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Erdbau | Geokunststoffe im Erdbau |
| Anwendungsbereich | ZTV E-SiB | ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB | ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV Beton-SiB | ZTV Fug-SiB | ZTV SoB-SiB, ZTV Pflaster-SiB, ZTV Beton-SiB, ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV BEB-SiB | ZTV Beton-SiB | ZTV BEA-SiB | ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB | ZTV Beton-SiB, ZTV E-SiB | ZTV SoB-SiB, ZTV E-SiB, ZTV Pflaster-SiB | ZTV E-SiB |
| Prüfungsart | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | DO ²⁾ | | | | | | |
| 1 | A1 | | | | | | | | H1 | I1 | |
| 2 | | | | | | | F2 | | | I2 | |
| 3 | A3 | BB3 | BE3 | | D3 | | | G3 | H3 | I3 | |
| 4 | A4 | BB3 | BE4 | | D4 | | | | H4 | I4 | |

²⁾ Nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische, die einer Güteüberwachung nach den TL G SoB-SiB unterliegen.



Untersuchungsbefund-Nr.: 10-063/19-E1 vom 22.05.2023

Auftraggeber:

Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge über
Ingenieurgesellschaft KEMPA mbH
Niederlassung Dresden
Räcknitzhöhe 35
01217 Dresden

Bauvorhaben:
Porsdorf, Anliegerweg Neuporsdorfer Straße 40-40c

Ergänzende Baugrunduntersuchungen

Der Untersuchungsbefund 10-063/19-E1 umfasst 13 Seiten und die Anlagen-Nr. 1 bis 3. Er stellt eine 1. Ergänzung zum UB 10-063/19 vom 23.08.2019 [16] dar.

Kieler Str. 41 a
01109 Dresden
Tel.: 03 51 / 880 08 95
Fax: 03 51 / 880 08 98

Bankverbindung:
Sparkasse Meißen
BLZ: 850 550 00
Konto - Nr.: 30 11 05 90 03

Sitz der Gesellschaft:
Dresden
Amtsgericht Dresden
HRB 12 758

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Torsten Gleitz
Dr.-Ing. Lutz Langhammer

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung und Baumaßnahme
2. Erkundungsmethoden und -ergebnisse
3. Bodenklassifikation, Baugrundsichtungen und Bodeneigenschaften
4. Baugrundeignungen und Hinweise zur Bauausführung
5. Schlussbemerkungen

Unterlagen:

[1]

Lageplan der Baumaßnahme, Ergänzungen zur Aufgabenstellung: Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge und Ingenieurgesellschaft KEMPA mbH, Dresden, 03/2023

[2]

Geologische Spezialkarte des Königreichs Sachsen, Maßstab 1:25.000, Nr. 84, Section Königstein-Hohnstein, Leipzig, 1892

[3]

Geologische Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen, Maßstab 1:50.000, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Freiberg, 1994

[4]

TOP 50 - Amtliche Topographische Karte 1:50.000 Sachsen (1. Auflage) - Landesvermessungsamt Sachsen, 1999

[5]

Hydrogeologische Karte der DDR (Karte der Hydroisohypsen, Karte der Grundwassergefährdung), Maßstab 1:50.000, Blatt 1209-3/4, ZGI Berlin, 1984

[6]

RStO 12; Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012, FGSV Köln

[7]

Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Abfälle; hier: Bodenmaterial – Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 27.09.2006; Zur Anwendung von: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Teil II: Technische Regeln für die Verwertung – 1.2 Bodenmaterial), Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 05.11.2004

[8]

Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoff-Recyclingmaterial, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 11.01.2006, verlängert bis 01.08.2023

[9]

Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Mitteilungen der LAGA 32, 05/2019

[10]

Verordnung zur Umsetzung des europäischen Abfallverzeichnisses (Abfallverzeichnis – Verordnung – AVV); Drucksache Deutscher Bundestag 14/7091, 10.10.2001

[11]

RuVA-StB 01; Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, Ausgabe 2001, Fassung 2005

[12]

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 16/2015; Regelungen zur Verwertung von Straßenbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen in Bundesfernstraßen; Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur; Bonn, 11.09.2015

[13]

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln, Mitteilungen der LAGA 20, Stand: 06.11.2003

[14]

Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts vom 27.04.2009; Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009, Teil I Nr. 22, Bonn, 29.04.2009, zuletzt geändert durch Zweite Verordnung zur Änderung der Deponieverordnung vom 02.05.2013

[15]

ZTV E-StB 17; Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017; FGSV Köln

[16]

Untersuchungsbefund 10-063/19: Bauvorhaben: Porschdorf, Anliegerweg Neuporschdorfer Straße 40-40c; Baugrund- und Deklarationsuntersuchungen; rabal-Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen, Dresden; 23.08.2019

1. Aufgabenstellung und Baumaßnahme

Die rabal-Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen mbH erhielt im März 2023 von der Ingenieurgesellschaft KEMPA mbH in Dresden den Auftrag zu ergänzenden Baugrunduntersuchungen für den Ausbau der Fahrbahn des Anliegerweges Neuporschorfer Straße 40-40c entsprechend den in der Anlage 1 enthaltenen Baugrenzen. An den Standorten der neuen Baugrundaufschlüsse ist die Versickerung von Wässern über Versickerungsanlagen geplant [1].

Die untersuchten Flächen sind mit Bäumen und Sträuchern bewachsen und werden als Gartenfläche genutzt. Die Geländeoberkante liegt im Untersuchungsbereich bei ca. 226,5 m DHHN2016.

Im Untersuchungsgebiet sollten zwei weitere Kleinrammbohrungen bis zu einer Tiefe von 5,00 m unter GOK abgeteuft werden.

Die in dem vorliegenden Bericht dokumentierten Untersuchungen umfassen die Ansprache der vorhandenen Auffüllungs- und Baugrundsichten, die Bodenklassifikation sowie die Beurteilung der Eigenschaften und der bautechnischen Eignung der Schichten für die geplanten Baumaßnahmen. Des Weiteren sind Angaben zur hydrologischen Situation und zur Versickerungsfähigkeit der anstehenden Baugrundsichten enthalten.

2. Erkundungsmethoden und -ergebnisse

Zur Ansprache der vorhandenen Auffüllungs- und Baugrundsichten sowie zur Entnahme von Proben für die ergänzenden Baugrunduntersuchungen wurden im Untersuchungsgebiet zwei weitere Kleinrammbohrungen (KRB 11 und KRB 12) bis zu einer Tiefe von jeweils 3,00 m unter GOK abgeteuft.

In der Anlage 1 ist die Lage der Aufschlusspunkte grafisch dargestellt. Die Bohrprofile und die Schichtenverzeichnisse sind in der Anlage 2 ersichtlich. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

| Aufschluss | Tiefe [m unter GOK] (m DHHN2016) | Schi. | Schichtung |
|---------------|-------------------------------------|---------------|--|
| KRB 11 | 0,00-0,40 (226,90-226,50) | 11.1 | 0,40 m Oberboden |
| | 0,40-0,90 (226,50-226,00) | 11.2 | 0,50 m Schluff, stark feinsandig |
| | 0,90-1,30 (226,00-225,60) | 11.3 | 0,40 m Schluff, feinsandig, schwach kiesig |
| | 1,30-2,50 (225,60-224,40) | 11.4 | 1,20 m Felsersatz: Fein- bis Mittelsand, stark schluffig, kiesig, schwach grobsandig |
| | ab 2,50 (224,40) | 11.5 | auf Felsersatz, zerbohrt zu: Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig |
| | 3,00 (223,90) | | Abbruch der Bohrung bei –3,00 m unter GOK kein Grundwasser aufgeschlossen! |
| KRB 12 | 0,00-0,40 (226,20-225,80) | 12.1 | 0,40 m Oberboden |
| | 0,40-1,60 (225,80-224,60) | 12.2 | 1,20 m Schluff, stark feinsandig |
| | 1,60-2,70 (224,60-223,50) | 12.3 | 1,10 m Schluff, feinsandig, schwach kiesig |
| | ab 2,70 (223,50) | 12.4 | auf Felsersatz, zerbohrt zu: Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig |
| | | 3,00 (223,20) | |

Tab. 1: Ansprache der Schichten der Kleinrammbohrungen

Es ist zu erkennen, dass die Kleinrammbohrungen im sehr dicht gelagerten Felszersatz / Übergang zum Fels abgebrochen werden mussten, da kein Bohrfortschritt mit dem vereinbarten Aufschlussverfahren mehr zu erzielen war.

Von allen Schichten wurden Einzelproben für bodenmechanische Untersuchungen entnommen. Bei den Aufschlüssen ist die Schichtenfolge:

- **Oberböden**
- **auf Gehängelehmen**
- **auf Felszersatz (Sandsteinzersatz)**
- **auf Fels, verwittert bis angewittert (Sandstein – nicht aufgeschlossen!)**

aufgeschlossen worden. Die Baugrundsichtung entspricht den Angaben des geologischen Kartenmaterials [2] – [4] und der Ergebnisse aus [16]. Grundwasser wurde nicht aufgeschlossen!

3. Bodenklassifikation, Baugrundsichtungen und Bodeneigenschaften

Korngrößenverteilungen wurden mittels Nasssiebanalysen an folgenden Proben von relevanten Baugrundsichten bestimmt:

Labor-Probe 51-116: Felszersatz: Fein- bis Mittelsand, stark schluffig, kiesig, schwach grobsandig aus KRB 11, Schicht 11.4, Tiefe: 1,30-2,50 m

Labor-Probe 51-117: Felszersatz, zerbohrt zu: Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig aus KRB 11, Schicht 11.5, Tiefe: 2,50-3,00 m

Labor-Probe 51-118: Felszersatz, zerbohrt zu: Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig aus KRB 12, Schicht 12.4, Tiefe: 2,70-3,00 m

Der Verlauf der Kornverteilungslinien ist in der Anlage 3 enthalten. In der Tabelle 2 erfolgt eine Bodenbenennung nach der DIN 18196 und eine Klassifikation der Frostempfindlichkeit nach den ZTV E-StB 17 [15].

| Labor-Probe | Bezeichnung | Anteil < 0,063 mm [M.-%] | Anteil < 2,0 mm [M.-%] | U / Cc | Benennung | F1/F2/F3 |
|-------------|--|--------------------------|------------------------|--------|-----------|----------|
| 51-116 | Felszersatz: Fein- bis Mittelsand, stark schluffig, kiesig, schwach grobsandig aus KRB 11, Schicht 11.4, Tiefe: 1,30-2,50 m | 35,8 | 89,3 | - / - | SU* | F3 |
| 51-117 | Felszersatz, zerbohrt zu: Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig aus KRB 11, Schicht 11.5, Tiefe: 2,50-3,00 m | 11,7 | 95,3 | - / - | SU | F1 |

| Labor-Probe | Bezeichnung | Anteil < 0,063 mm [M.-%] | Anteil < 2,0 mm [M.-%] | U / Cc | Benennung | F1/F2/ F3 |
|-------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------|-----------|--------------|
| 51-118 | Felszersatz, zerbohrt zu: Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig aus KRB 12, Schicht 12.4, Tiefe: 2,70-3,00 m | 11,8 | 99,4 | - / - | SU | F1 |

Tab. 2: Bodenklassifikation der untersuchten Schichten

Es kann die folgende **idealisierte Baugrundsichtung** für das Untersuchungsgebiet angesetzt werden:

Oberböden (bis zu Tiefen unter GOK von 0,40 m):

- stark feinsandige, schwach mittelsandige Schluffe; steifplastische Konsistenz

Gehängelehme:

- feinsandige bis stark feinsandige, z. T. schwach kiesige Schluffe; steifplastische bis feste Konsistenz

Felszersatz (Sandsteinersatz):

- stark schluffige, kiesige, schwach grobsandige Fein- bis Mittelsande; einschätzungsgemäß: dicht gelagert
- zerbohrt zu: schluffige, feinsandige, schwach grobsandige Mittelsande; einschätzungsgemäß: dicht gelagert

Fels, verwittert bis angewittert (Sandstein – nicht aufgeschlossen!):

- verwitterter bis angewitterter Fels; dicht bis sehr dicht gelagert, klüftig bis schwach klüftig, z. T. oberflächlich zersetzt, fest

Berechnungswerte der Auffüllungs- und Baugrundsichten und Homogenbereiche: siehe [16]

Bautechnische Eignung der Baugrundsichten hinsichtlich Versickerung

Oberböden:

Die Oberböden sind für eine Versickerung von Wässern nicht relevant. Die Aushubmassen sind als Oberboden wieder zu verwenden.

Gehängelehme:

Die im Untersuchungsgebiet anstehenden Gehängelehme sind für eine Versickerung von Wässern ungeeignet. Die Gehängelehme sind im Bereich von Versickerungsanlagen vollständig zu durchstoßen bzw. auszubauen. Die anfallenden Aushubmassen sind entsprechend der Deklarationen (siehe [16]) zu entsorgen.

Felsersatz (Sandsteinersatz):

Der Felsersatz ist für eine Versickerung von Wässern bedingt geeignet.

Weist dieser relativ hohe bindige Anteile auf (stark schluffig, wie Schicht 11.4 in der KRB 11), so ist dieser nur schwer durchlässig und im Bereich von Versickerungsanlagen vollständig zu durchstoßen bzw. auszubauen.

Der schluffige Felsersatz, aufgeschlossen ab einer Tiefenlage von 2,50 m bzw. 2,70 m unter GOK stellt eine versickerungsfähige Baugrundsicht dar.

4. Baugrundeignungen und Hinweise für die Bauausführung

Im Zusammenhang mit den geplanten Baumaßnahmen sollte überprüft werden, ob eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nach DWA A 138 im Untersuchungsgebiet möglich ist.

In den Siebanalysen (siehe Anlage 3 des Gutachtens) wurden für die geeigneten Versickerungsschichten des zerbohrten Felszersatzes ein kf-Wert von $1,2 \times 10^{-5}$ m/s ermittelt. Dieser Wert ist nicht für die Bewertung der Versickerungseignung geeignet. Ursache hierfür ist die Lagerungsdichte des anstehenden Felszersatzes, also die mechanische Kompaktion der Sedimente, die bei der Siebung nicht berücksichtigt werden kann, da das Korngefüge hierfür zerstört werden muss. Hieraus resultieren bei Siebanalysen meist zu hohe Durchlässigkeitsbeiwerte.

Hinsichtlich der Baugrundverhältnisse ist das Untersuchungsgebiet für die geplanten Baumaßnahmen bedingt geeignet. Versickerungsanlagen nach DWA A 138 sind dann möglich, wenn folgende allgemeinen Bedingungen erfüllt sind:

- **Es müssen ausreichend versickerungsfähige Böden mit einem kf-Wert von $\geq 5,0 \times 10^{-6}$ m/s vorhanden sein.**

Versickerungsfähige Böden (schluffiger Felszersatz) sind im Untersuchungsgebiet ab einer Tiefe von 2,50 m bzw. 2,70 m unter GOK vorhanden. Für den aufgeschlossenen Felszersatz wird der Ansatz eines **kf-Wertes von $5,0 \times 10^{-6}$ m/s** empfohlen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass dieser kf-Wert genau dem Grenzwert nach DWA A 138 entspricht. Deshalb wird bei den Versickerungsanlagen der Einbau von Überläufen zur Ableitung von überschüssigem Wasser empfohlen. Die Versickerungsanlagen dürfen nicht in Oberböden oder in bindige Lehm- oder Felszersatzschichten einbinden. Diese sind bis Oberkante des o. g. schluffigen Felszersatzes auszutauschen. **Es wird eine Einbindung der Versickerungsanlagen in Tiefen von 2,80 m bis max. 3,00 m unter GOK empfohlen.**

- **Der Abstand zwischen der Unterkante der Versickerungsanlage und der Oberkante des Grundwassers als MHGW muss > 1 m betragen.**

Grundwasser wurde bei den Untersuchungen nicht aufgeschlossen. Die Grundwasserführung erfolgt im Kompaktgestein (Festgestein) mit einem Flurabstand von > 10 m. In Zeiten von erhöhtem Sickerwasserdargebot (Starkregenereignisse / Schmelzwässer) und nach längeren Niederschlagsperioden ist jedoch mit **Schicht- und Sickerwässern** in geringer Tiefe unter GOK zu rechnen, welche die Funktionstüchtigkeit der Versickerungsanlagen beeinflussen können.

- **Versickerungsanlagen dürfen die umliegende Bebauung und vorhandene Leitungen nicht gefährden.**

Eine Gefährdung der umliegenden Bebauung als unterkellerte oder nicht unterkellerte Häuser ist **zu prüfen**. Es ist die Einhaltung von **Mindestabstände zu Gebäuden** sowie eine sachgerechte Ausführung und Betreibung der Versickerungsanlagen erforderlich. Weiterhin sind auch **Mindestabstände der Versickerungsanlagen zu Leitungsgräben** zu beachten und damit deren Beeinflussung auszuschließen.

- **Die Versickerungsanlagen müssen sachgerecht berechnet und dimensioniert werden.**

Hierfür muss eine geeignete Regenreihe nach KOSTRA-DWD durch den verantwortlichen Fachplaner angesetzt werden.

Es wird empfohlen, eine Regenhäufigkeit $n = 0,2$ zu nutzen. Dieser Wert sollte jedoch mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde geklärt werden, da auch der Ansatz $n = 0,033$ als Überflutungsnachweis nach DIN 1986 gefordert werden kann.

Für den Felsersatz sollte ein kf-Wert von $5,0 \times 10^{-6}$ m/s angesetzt werden. Es ist bei den Berechnungen und Dimensionierungen darauf zu achten, dass in einer Mulde eine geringe Einstauzeit gegeben ist.

Rigolenschüttungen als Bodenaustauschmaterial können mit einem kf-Wert $> 3,0 \times 10^{-5}$ m/s berücksichtigt werden. Höhere kf-Werte des Bodenaustauschmaterials verursachen jedoch einen zusätzlichen unterirdischen Speicher, der die Entleerungszeit vermindern kann.

- **Versickerungsanlagen dürfen keine Kontaminationen des Grundwassers verursachen.**

Bei Straßen ist eine Prüfung nach DWA M 153 hinsichtlich evtl. notwendiger Vorreinigungsanlagen notwendig. Hierbei sind die Abflussbelastung anhand der DTV-Zahlen und der Grundwasserflurabstand zu berücksichtigen.

Es werden folgende **zusätzliche Hinweise** gegeben:

- Versickerungsanlagen als Mulden-Rigolen können erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die belebte Bodenzone wirksam ist, also eine vollständige Grasnarbe vorhanden ist. In diesem Zusammenhang wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass bei der Aufschüttung von humosen Böden als belebte Bodenzone besondere Anforderungen an dieses Material (kf-Wert $> 10^{-4}$ m/s) erfüllt werden müssen, damit es nicht zu einer Kolmation des Untergrundes kommt.
- Versickerungsanlagen müssen vor Durchwurzelung geschützt sein und bedürfen einer Wartung. Diese Wartung bedeutet vor allem bei Mulden eine Grasmahd in Abhängigkeit von der Vegetationsperiode sowie die Entfernung des hierbei anfallenden Grünschnitts, damit es zu keiner Kolmation der belebten Bodenzone kommt. Im Zusammenhang mit diesen Wartungsarbeiten müssen auch in die Mulde eingewehte Blätter von Bäumen und Sträuchern entfernt werden.
- Es sollte mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde abgestimmt werden, ob ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 notwendig wird.
- Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach [1] nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet.
- Es wird darauf hingewiesen, dass für Versickerungsanlagen ggf. eine wasserrechtliche Erlaubnis notwendig ist.

5. Schlussbemerkungen

Die durchgeführten Untersuchungen repräsentieren die vorhandenen **Baugrundverhältnisse** verfahrensbedingt **nur punktuell**, so dass Abweichungen von den vorstehend beschriebenen Verhältnissen nicht ausgeschlossen werden können. Begründete Abweichungen von den beschriebenen Verhältnissen sind dem Auftraggeber anzuzeigen.

rabal

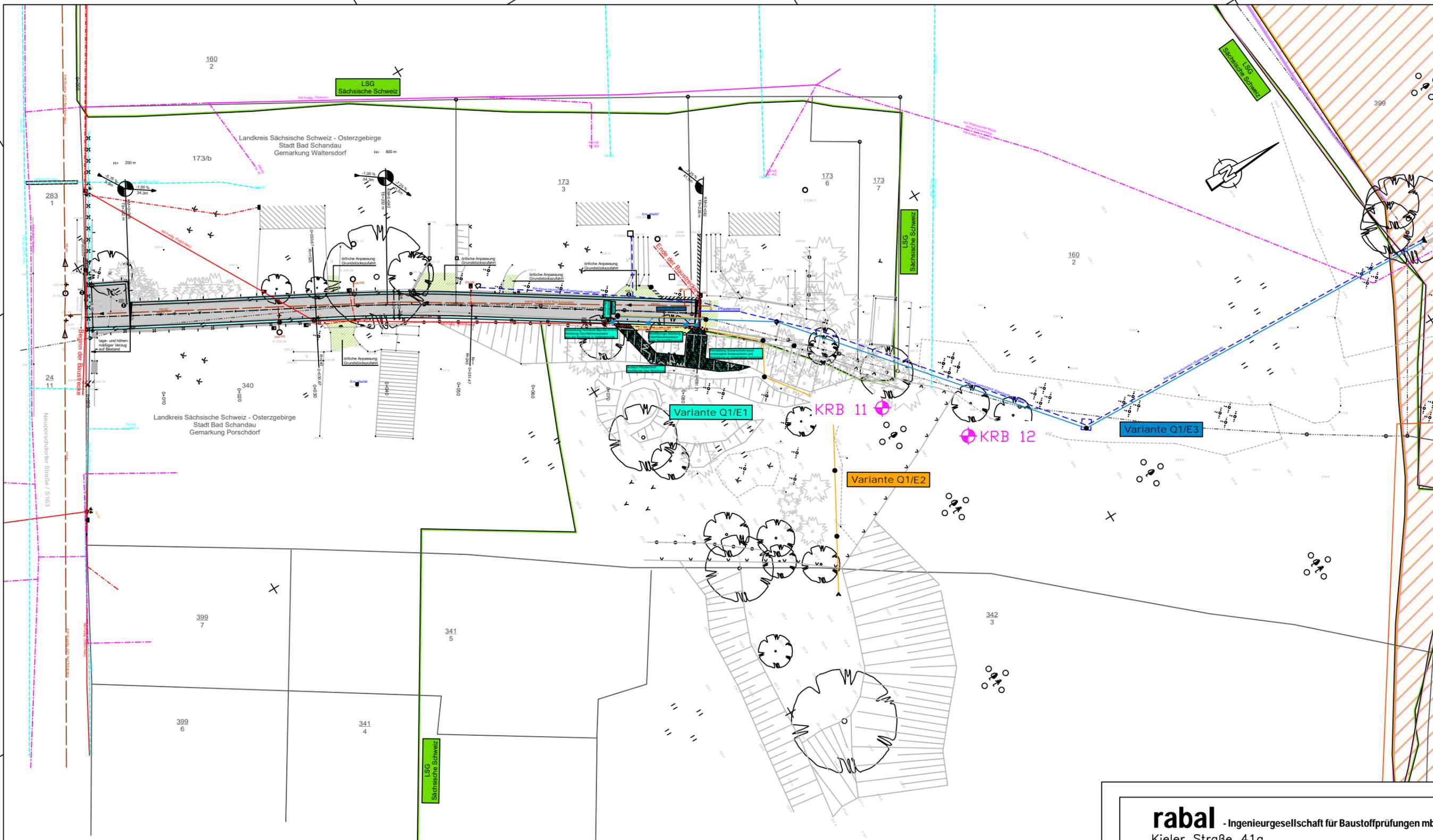
Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen mbH

(Dipl.-Ing. (FH) D. Hoffmann)
- Bearbeiter -

(Dr.-Ing. T. Gleitz)
- Stellv. Prüfstellenleiter -

Anlage 1 zum UB – Nr.: 10-063/19-E1

Lage der Aufschlüsse



rabal - Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen mbH

Kieler Straße 41a
01109 Dresden

Auftraggeber:
Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge
über Ingenieurgesellschaft KEMPA mbH

| | | |
|----------|--------------|----------|
| UB-Nr.: | 10-063/19-E1 | Maßstab: |
| Projekt: | | 1:500 |

| | |
|---|---|
| Porschdorf, Anliegerweg Neuporschorfer Straße 40-40c | Anlage: 1 Lage der Aufschlusspunkte |
|---|---|

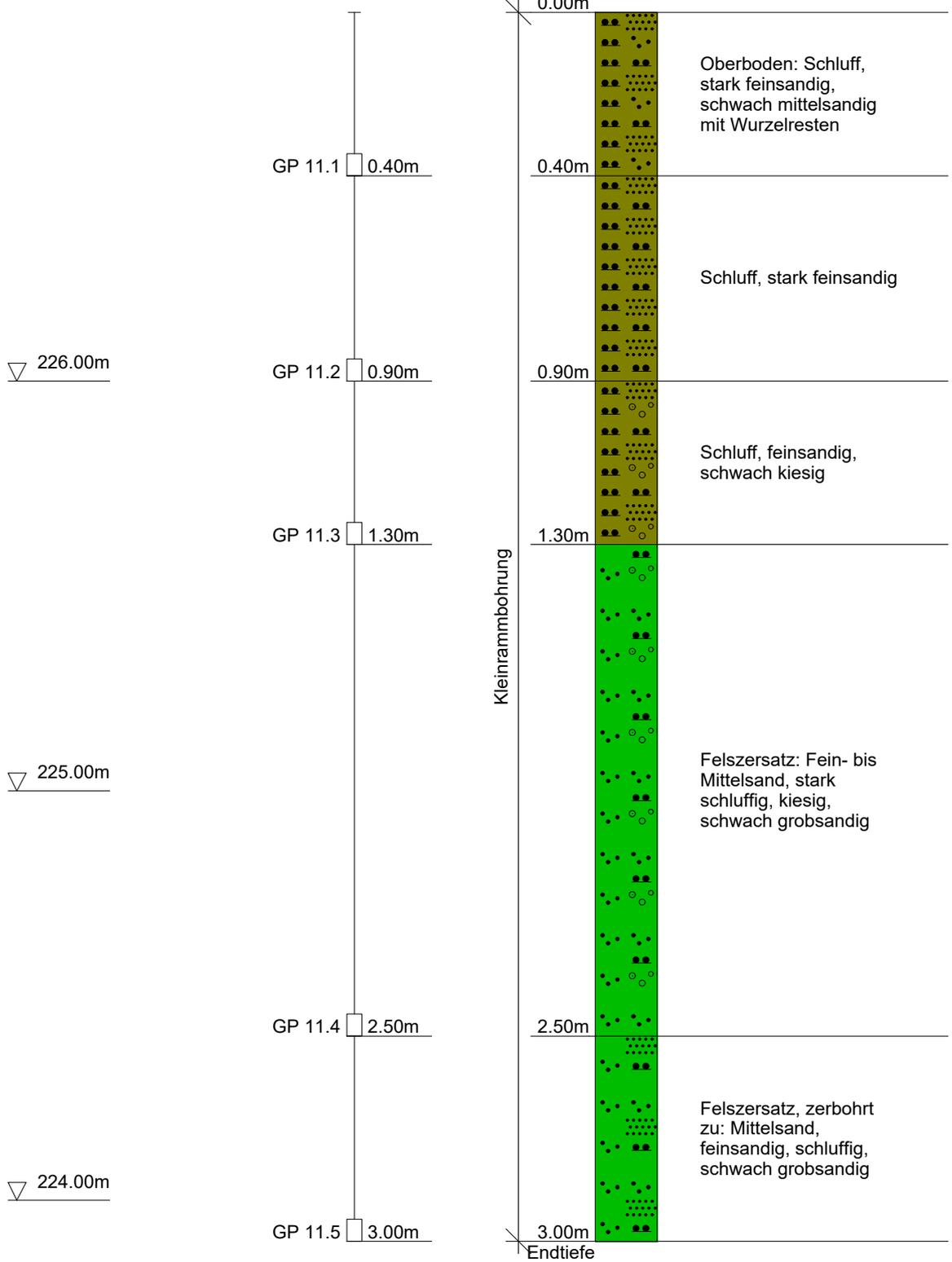
Anlage 2 zum UB – Nr.: 10-063/19-E1

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse

| | |
|----------------------------------|---|
| rabal - Ingenieurgesellschaft | Projekt : Porschdorf, Anliegerweg Neuporschdorfer Str. 40-40c |
| für Baustoffprüfungen mbH | Projektnr.: 10-063/19-E1 |
| Kieler Straße 41a, 01109 Dresden | Anlage : 2.1 |
| Tel. / Fax: 0351 8800 895 / 898 | Maßstab : 1: 15 |

KRB 11

Ansatzpunkt: 226.90 m DHHN2016



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Porschdorf, Anliegerweg Neuporschdorfer Straße 40-40c**

Bohrung Nr. KRB 11

Blatt 3

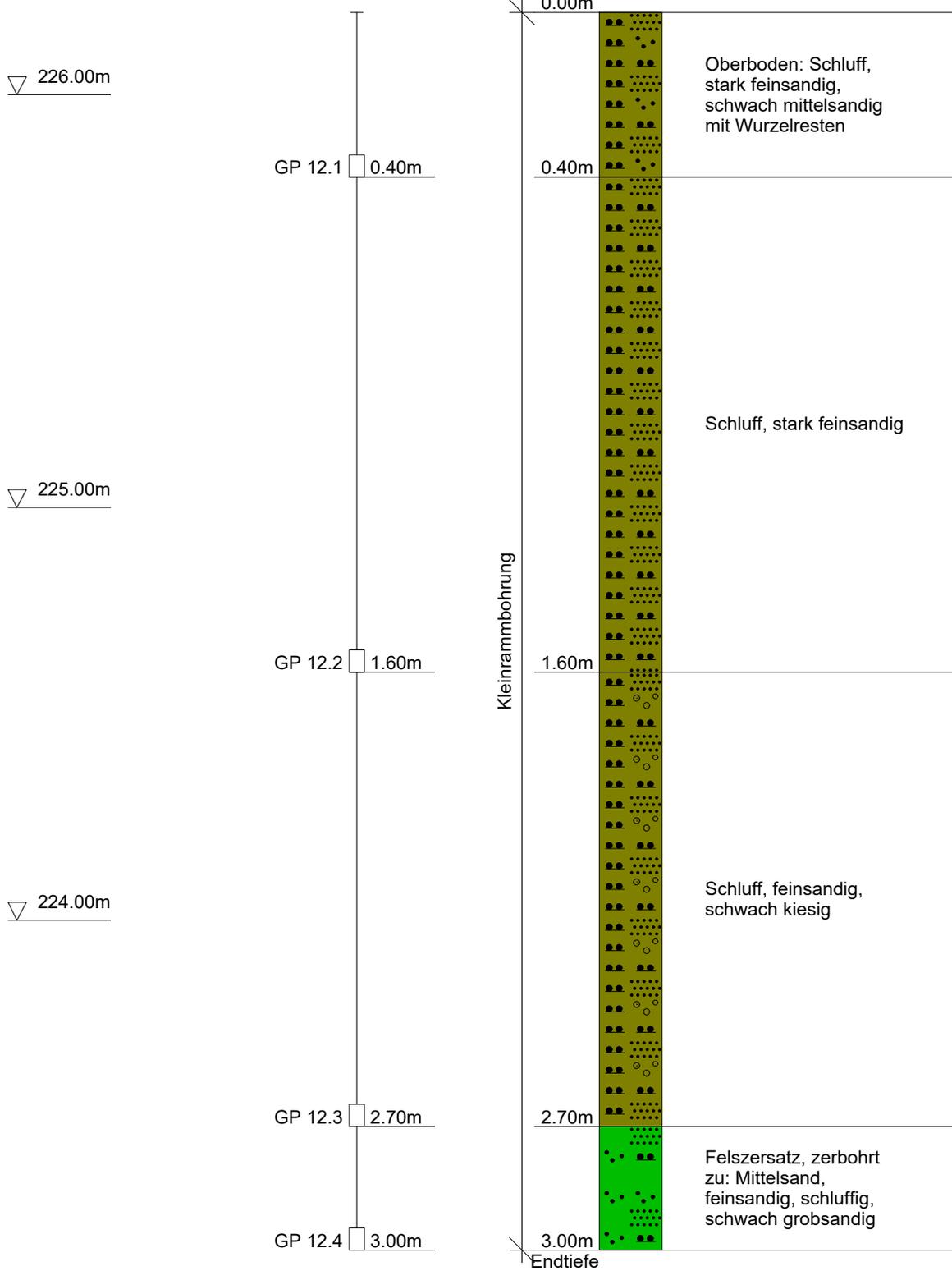
Datum:
20.04.2023

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|-------------------|------|------------------------------|
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt | Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| 0.40 | a) Oberboden: Schluff, stark feinsandig, schwach mittelsandig mit Wurzelresten b) c) steif d) mittel zu bohren e) dunkelbraun f) Waldboden g) Oberboden h) i) | KRB d = 80 mm erdfeucht | GP | 11.1 | 0.00 -0.40 |
| 0.90 | a) Schluff, stark feinsandig b) c) steif bis halbfest d) mittel zu bohren e) braun f) Gehängelehm g) Pleistozän h) i) | KRB d = 80 mm erdfeucht | GP | 11.2 | 0.40 -0.90 |
| 1.30 | a) Schluff, feinsandig, schwach kiesig b) c) halbfest bis fest d) mittel bis schwer zu bohren e) hellbraun f) Gehängelehm g) Pleistozän h) i) | KRB d = 80 mm erdfeucht | GP | 11.3 | 0.90 -1.30 |
| 2.50 | a) Felsersatz: Fein- bis Mittelsand, stark schluffig, kiesig, schwach grobsandig b) c) Kiese größtenteils rund d) schwer zu bohren e) hellbraun f) Sandsteinersatz g) Kreide h) i) | KRB d = 80 mm, ab 2,0 m d = 60 mm erdfeucht | GP | 11.4 | 1.30 -2.50 |
| 3.00 Endtiefe | a) Felsersatz, zerbohrt zu: Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig b) c) Kiese größtenteils rund d) schwer zu bohren e) gelbbraun f) Sandsteinersatz g) Kreide h) i) | KRB d = 60 mm erdfeucht Abbruch im Felsersatz! | GP | 11.5 | 2.50 -3.00 |

| | |
|----------------------------------|---|
| rabal - Ingenieurgesellschaft | Projekt : Porschorf, Anliegerweg Neuporschorfer Str. 40-40c |
| für Baustoffprüfungen mbH | Projektnr.: 10-063/19-E1 |
| Kieler Straße 41a, 01109 Dresden | Anlage : 2.2 |
| Tel. / Fax: 0351 8800 895 / 898 | Maßstab : 1: 15 |

KRB 12

Ansatzpunkt: 226.20 m DHHN2016



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Porschdorf, Anliegerweg Neuporschdorfer Straße 40-40c**

Bohrung Nr. KRB 12

Blatt 3

Datum:
20.04.2023

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|----------------------|-------------|------------------------------------|
| Bis ...m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt | Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| 0.40 | a) Oberboden: Schluff, stark feinsandig, schwach mittelsandig mit Wurzelresten b) c) steif d) mittel zu bohren e) dunkelbraun f) Waldboden g) Oberboden h) i) | KRB d = 80 mm erdfeucht | GP | 12.1 | 0.00 -0.40 |
| 1.60 | a) Schluff, stark feinsandig b) c) steif bis halbfest d) mittel zu bohren e) braun f) Gehängelehm g) Pleistozän h) i) | KRB d = 80 mm erdfeucht | GP | 12.2 | 0.40 -1.60 |
| 2.70 | a) Schluff, feinsandig, schwach kiesig b) c) steif bis halbfest d) mittel zu bohren e) braun f) Gehängelehm g) Pleistozän h) i) | KRB d = 80 mm, ab 2,0 m d = 60 mm erdfeucht | GP | 12.3 | 1.60 -2.70 |
| 3.00 Endtiefe | a) Felszersatz, zerbohrt zu: Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig b) c) Kiese größtenteils rund d) schwer zu bohren e) gelbbraun f) Sandsteinersatz g) Kreide h) i) | KRB d = 60 mm erdfeucht Abbruch im Felsersatz! | GP | 12.4 | 2.70 -3.00 |

Anlage 3 zum UB – Nr.: 10-063/19-E1

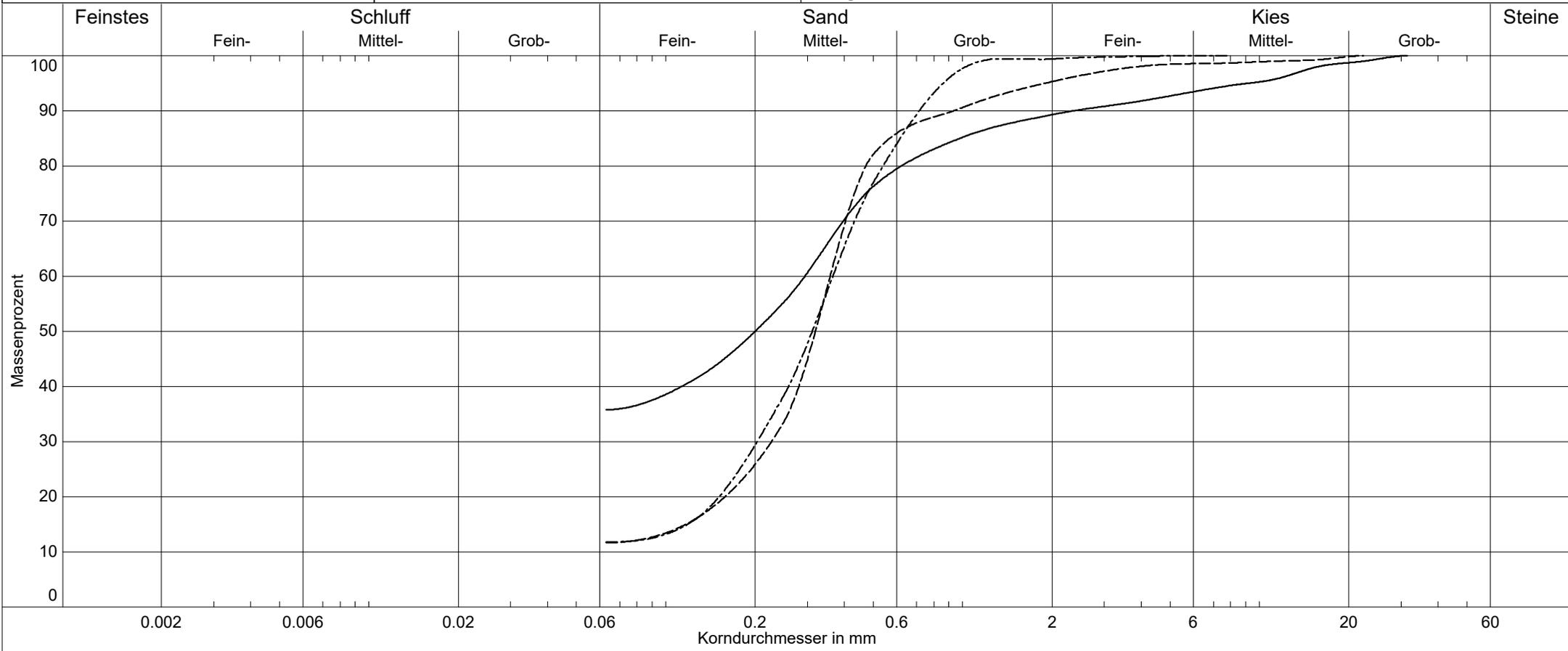
Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchungen

rabal - Ingenieurgesellschaft
für Baustoffprüfungen mbH
Kieler Straße 41a, 01109 Dresden
Tel. / Fax: 0351 8800 895 / 898

Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Projekt : Porschdorf, Anliegerweg Neuporschdorfer Straße 40-40c
Projektnr.: 10-063/19-E1
Datum : 20.04.2023
Anlage : 3



| Labornummer | 51-116/23 | 51-117/23 | 51-118/23 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Entnahmestelle | KRB 11, Schicht 11.4 | KRB 11, Schicht 11.5 | KRB 12, Schicht 12.4 |
| Entnahmetiefe | 1,30-2,50 m unter GOK | 2,50-3,00 m unter GOK | 2,70-3,00 m unter GOK |
| Kornfrakt. T/U/S/G | 0.0/35.8/53.5/10.7 % | 0.0/11.7/83.6/4.7 % | 0.0/11.8/87.6/0.6 % |
| Ungleichförm. Cu | - | - | - |
| Krümmungszahl Cc | - | - | - |
| Bodengruppe | SU | SU | SU |
| Frostempfindl.klasse | F3 | - | - |
| kf nach Kaubisch | 5.7E-008 m/s | 1.2E-005 m/s | 1.2E-005 m/s |