



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

**LABOR- UND INGENIEURLEISTUNGEN
FÜR UMWELT UND BAU**



Ergänzende Untersuchung für Kanalbau

Vorhaben	Neubau Schmutz- und Regenwasserkanäle
Standort	08523 Plauen, Neundorfer Straße 201 bis 237 und 08527 Plauen, Teichstraße 2 bis 8
Auftraggeber	Zweckverband Wasser und Abwasser Vogtland Hammerstraße 28 08523 Plauen
Auftragnehmer	M&S Umweltprojekt GmbH Zentrale Plauen Pfortenstraße 7 08527 Plauen
Projektnummer	19/06/637-03 PL

Plauen, den 28.03.2025



Bearbeitet:

Dipl.-Geol. Harald Dostmann



Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung und Zielstellung	3
2.	Allgemeiner Überblick zur Standortsituation.....	3
3.	Baugrunderkundung.....	4
4.	Beschreibung der aktuell Bodenschichten.....	6
5.	Ausbildung des Festgesteins / Hinweise zum Lösen des Gesteins	7
6.	Anlagenverzeichnis.....	8

Verwendete Unterlagen

- [1.] Hydrogeologische Karte Plauen N – Reichenbach (Vogtl.), 1406-1/2, M 1:50.000,
- [2.] Geologische Karte Plauen – Oelsnitz, 5538, M 1:25.000,
- [3.] Geologische Karte Sachsens (GK50), <https://geoportal.sachsen.de> (29.11.2024),
- [4.] Geologische Übersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 (GÜK200)
<https://geoviewer.bgr.de> (29.11.2024),
- [5.] Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland (HÜK200),
<https://geoviewer.bgr.de> (29.11.2024),
- [6.] Wasserschutzgebiete des Landes Sachsen, <https://geoportal.sachsen.de> (19.12.2024),
- [7.] Baugrundgutachten „Ausbau der Neundorfer Straße mit Austausch der Versorgungsleitungen, M&S Umweltprojekt GmbH, 03.12.2024,
- [8.] Aktuell gültige Normen und Richtlinien

1. Veranlassung und Zielstellung

Der Zweckverband Wasser und Abwasser Vogtland (ZWAV) beauftragte die Fa. M&S Umweltprojekt GmbH mit ergänzenden Untersuchungen zum geplanten Kanalbau in der Neundorfer Straße, zwischen Gneisenaustraße und Vetterstraße.

Ziel der Untersuchungen war die Ausbildung des Festgesteins in der Kanaltrasse hinsichtlich der Gewinnung / Lösbarkeit zu prüfen.

Grundlage bilden das Angebot K2025/02/197 PL der Fa. M&S Umweltprojekt GmbH vom 27.02.2025 mit Beauftragung durch den ZWAV ebenfalls vom 27.02.2025.

2. Allgemeiner Überblick zur Standortsituation

Der Untersuchungsstandort befindet sich im Westen von Plauen, im Bereich Siedlung Neundorf sowie Ortsteil Neundorf (Teichstraße). Der Untersuchungsabschnitt der Neundorfer Straße beginnt an der Gneisenaustraße und endet an der Gemarkungsgrenze Plauen / Neundorf, an der Kreuzung mit der Vetterstraße. Der Standort liegt auf einem Bereich mit etwas flacheren Einfallen am nordwestlichen Talhang der Weißen Elster. Die Neundorfer Straße verläuft im Untersuchungsabschnitt mit einem leichten Ansteigen von Osten nach Westen. An der Südseite der Straße fällt das Gelände deutlich zum Unterneundorfer Bach ein.

Der Baubereich für den geplanten Kanal steigt von der Gneisenaustraße bis kurz nach der Kreuzung mit der Vetterstraße / Teichgasse um ca. 8 m.

Regionalgeologisch liegt der Standort am Nordwestrand der Vogtländischen Hauptmulde. Insgesamt wird die Hauptmulde von ordovizischen und devonischen Gesteinen aufgebaut, für den Standort sind durchgehend devonische Diabase bzw. deren Varietäten auf. In [2] sind hauptsächlich Diabasbrekzien ausgewiesen, in die lokal weichere Diabastuffe eingelagert sind. Hinzu kommen noch vereinzelt massive Diabas-Lagergänge, die in umliegenden kleinen Steinbrüchen abgebaut wurden. Der Lockergesteinsbereich zeigt entsprechend des relativ homogen aufgebauten Festgesteinsuntergrundes auch einen relativ gleichmäßigen Aufbau aus einer Zersatzschicht mit lokal auflagerndem Hanglehm.

Überlagert werden die natürlichen Lockergesteine von anthropogenen Schichten. Dies ist einerseits der Straßenaufbau, der aus einer wechselnden Asphaltdecke über einer (visuell unklassifizierten) Tragschicht mit Packlager besteht. Hinzu kommen lokal Auffüllungen aus umgelagerten Erdaushub,

die zur Profilierung der Straßentrasse sowie als Grabenverfüllung im Umfeld von Versorgungsleitungen eingebaut wurden.

Grund- oder Schichtwasser wurde in keiner Bohrung angetroffen.

3. Baugrunderkundung

Für die ergänzende Erkundung des Festgesteins im Kanalverlauf wurden am 24. und 25.03.2025 drei Kernbohrungen bis 5 m Tiefe (ca. 1 m unter Kanalsohle) abgeteuft.

Die ingenieurgeologischen Eigenschaften der anstehenden Bodenarten wurden anhand von visuellen und manuellen Prüfverfahren eingestuft. Aufgrund der Kluftabstände ergaben sich keine Bohrkern für die Messung der Druckfestigkeit.

Bohrung B1/2025



Bohrung B2/2025



Bohrung B3/2025



4. Beschreibung der aktuell Bodenschichten

Im Rahmen der aktuell ausgeführten Untersuchungen wurde eine weitgehend dem ursprünglichen Gutachten [7] vergleichbare Bodenschichten angetroffen.

Der Straßenoberbau bestand in den drei Bohrungen aus 10 cm (B1) bis 16 cm B3) Asphaltdecke und 24 cm bis 30 cm Tragschicht in den Bohrungen B1 und B3 sowie 66 cm Tragschicht in Bohrung B2. Die höhere Tragschichtmächtigkeit in der mittleren Bohrung geht auf das stärkere Geländeeinfallen in diesem Bereich sowie die leichte Einmuldung zurück, die mittels Erdaushub und stärkerer Tragschicht ausgeglichen wurde.

Auffüllungen aus Erdaushub wurden sowohl in B2 als auch in B3 angetroffen, wobei die Unterkante der Auffüllungen in B2 bei ca. 2,1 m u. GOK lag, was mit der vorgenannten Profilierung des Geländeverlaufes zusammenhängt.

Die natürlichen Schichten beginnen in den Bohrungen bei 0,4 m u. GOK in B1 bis 2,1 m u. GOK in B2. Hanglehm wurde in B2 und B3 mit ca. 20,2 m bis 0,4 m Mächtigkeit angetroffen.

Unter dem Hanglehm bzw. der Tragschicht in B1 folgt Diabaszersatz. Hierbei handelt es sich um schwach sandigen bis sandigen, schwach schluffigen Kies mit einzelnen Steinen.

Den liegenden Abschluss bildet verwitterter Diabas, dessen Oberkante zwischen 2,0 m u. GOK in B3 und 3,2 m u. GOK in B2 lag. Im Aufschlussbereich bis 5 m Tiefe zeigt der Diabas jeweils keine Änderungen. Es handelte sich um stark klüftige Diabaskrekzien.

Tabelle 1: Verteilung der Bodenschichten in B1/2025 bis B3/2025

KRB	Straßenoberbau Asphalt / Tragschicht	Schicht 1: Auffüllungen	Schicht 2: Diabaszersatz	Schicht 3: verw. Diabas
B1 / 420,70 m	10 cm / 30 cm	---	0,4 m bis 3,0 m	ab 3,0 m
B2 / 423,22 m	14 cm / 66 cm	bis 2,1 m	(0,4 m Hanglehm) 2,5 m bis 3,2 m	ab 3,2 m
B3 / 426,79 m	16 cm / 24 cm	bis 0,8 m	(0,2 m Hanglehm) 1,0 m bis 2,0 m	ab 2,0 m

5. Ausbildung des Festgesteins / Hinweise zum Lösen des Gesteins

In den Bohrungen zeigt sich eine relativ ähnliche Ausbildung des Festgesteins der Schicht 3 (vgl. Tabelle 1).

Es handelt sich um Diabasbrekzien, einer vulkanischen Varietät des Diabases. Bei diesem effusiv gebildetem Gestein sind unterschiedlich große vulkanische „Bomben“ (Kiese und Steine) in eine Grundmatrix aus Asche bzw. Tuff eingebettet. Die Matrix liegt meist in einer Schluff bis Sandkörnung vor. Die sowohl bei der vulkanischen Entstehung als auch der weiteren Gesteinsbildung verfestigt wurde. Die groben Anteile und die Matrix sind durch die hohen Temperaturen bei der vulkanischen Entstehung sowie Druck- und Temperatureinwirkungen bei der späteren Gebirgsbildung verbacken. Aufgrund des Wechsels von groben Anteilen und feinerer Matrix liegen jedoch zahlreiche „Sollbruchstellen“ für eine Klüftung vor. So dass Diabasbrekzien im Gegensatz zu Diabas-Laven meist stark geklüftet sind.

In den aktuellen Bohrungen zeigt sich die starke Klüftung darin, dass keine Kernstücke vorliegen. Entsprechend des kiesigen Bohrgutes liegt der Kluftabstand zwischen 5 und 20 cm in Bohrung B1/2025 sowie bei ca. 1 bis 10 cm in den Bohrungen B2/2025 und B3/2025.

Bezüglich der Gewinnung des Festgesteins beim Kanalbau ist zwar davon auszugehen, dass ein schwererer Bagger sowie eine Felsfräse zum Einsatz kommen sollten, das Gestein ist aber grundsätzlich ohne Sprengungen lösbar. Im Hinblick auf die unmittelbar benachbarte Trinkwasserleitung sollten Fels-Reißzähne nur untergeordnet zum Einsatz kommen, um ein Ausbrechen größerer Bereiche unterhalb der Wasserleitung zu vermeiden.

Im Falle einer grabenlosen Verlegung mittels Spülbohrung sind entsprechende Bohrkronen für Festgestein vorzusehen. Die Druckfestigkeit des Grundgesteins liegt zwischen 100 und 200 kN/m², in Abhängigkeit von Wechsel Grundmatrix / vulkanische Kiese und Steine. Allerdings ist das Gestein stark klüftig, was beim Einsatz der Spülung zu berücksichtigen ist. Aufgrund der starken Klüftung kann es zu unkontrollierten Spülungsverlusten kommen.

Bezüglich den Bodenkennwerten können weiterhin die in Tabelle 2 in [7] genannten Kennwerte, ergänzt um die vorgenannte Druckfestigkeit von 100 bis 200 kN/m² und den oben genannten Kluftabstand von 1 bis 20 cm, angesetzt werden.



6. Anlagenverzeichnis

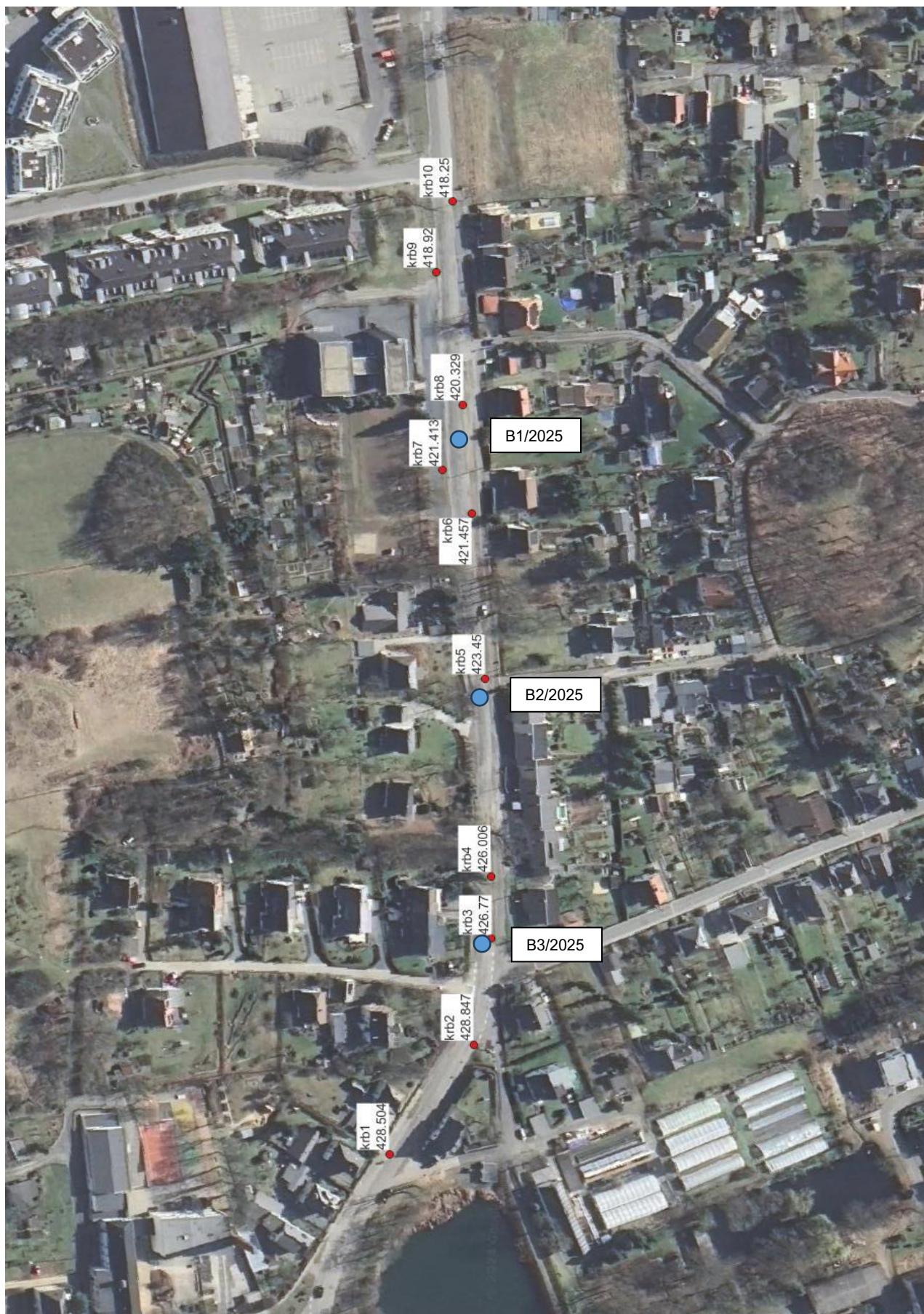
A1 Lageplan

A2 Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile



Anlage 1

Lageplan





Anlage 2

Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile

B1/2025

Ansatzpunkt: 420.70 m NHN

0.00m

0.10m

0.20m

0.40m

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

Asphaltdeckschicht

fest, schwarz

Mittel- bis Grobkies, schwach sandig, schwach feinkiesig,

Auffüllung

Frostschutz

dicht, trocken, grau

Grobkies, steinig, Auffüllung

Grobschlag

dicht, trocken, grau

Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig

tw. bindige Zwischenlagen

dicht, erdfeucht, grau, graubraun

Fels,verwittert bis Fels

verw. Diabasbrekzien, Kluftabstand 5 bis 10 cm

dicht bis kompakt, erdfeucht, grau, graubraun

A

A, GI

A, GI

GU

Zv, Z

Kein Wasser
(25.03.2025)

5.00m
Endtiefe



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Baugrunduntersuchung "Ausbau der Neundorfer Straße", Plauen**

Bohrung Nr. B1/2025

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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) Asphaltdeckschicht							
	b)							
	c) fest	d)	e) schwarz					
	f) Asphalt	g) anthropogen	h) A	i)				
0.20	a) Mittel- bis Grobkies, schwach sandig, schwach feinkiesig, Auffüllung							
	b) Frostschutz							
	c) dicht, trocken	d) schwer	e) grau					
	f) Tragschicht	g) anthropogen	h) A, GI	i)				
0.40	a) Grobkies, steinig, Auffüllung							
	b) Grobschlag							
	c) dicht, trocken	d) schwer	e) grau					
	f) Packlager	g) anthropogen	h) A, GI	i)				
3.00	a) Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig							
	b) tw. bindige Zwischenlagen							
	c) dicht, erdfeucht	d) schwer	e) grau, graubraun					
	f) Diabaszersatz	g) Devon	h) GU	i)				
5.00 Endtiefe	a) Fels, verwittert bis Fels				kein Wasser 25.03.2025			
	b) verw. Diabasbrekzien, Kluftabstand 5 bis 10 cm							
	c) dicht bis kompakt, erdfeucht	d) sehr schwer	e) grau, graubraun					
	f) Diabasbrekzien	g) Devon	h) Zv, Z	i)				

5.00m
Endtiefe



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Baugrunduntersuchung "Ausbau der Neundorfer Straße", Plauen**

Bohrung Nr. B2/2025

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
0.14	a) Asphaltdeckschicht							
	b)							
	c) fest	d)	e) schwarz					
	f) Asphalt	g) anthropogen	h) A	i)				
0.80	a) Mittelkies, feinkiesig, schwach grobkiesig, schwach sandig, Auffüllung							
	b) Frostschutz							
	c) dicht, trocken	d) schwer	e) grau					
	f) Tragschicht	g) anthropogen	h) A, GI	i)				
2.10	a) Schluff, kiesig, schwach sandig, Auffüllung							
	b) Erdaushub							
	c) halbfest, leicht plastisch	d) halbschwer	e) braun, graubraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A, UL	i)				
2.50	a) Schluff, schwach tonig, kiesig							
	b)							
	c) halbfest bis fest, leicht plastisch	d) halbschwer	e) braun					
	f) Hanglehm	g) Pleistozän	h) UL	i)				
3.20	a) Kies, schwach steinig, sandig							
	b)							
	c) dicht, erdfeucht	d) schwer	e) braun, graubraun					
	f) Diabasersatz	g) Devon	h) GI	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Baugrunduntersuchung "Ausbau der Neundorfer Straße", Plauen**

Bohrung Nr. B2/2025

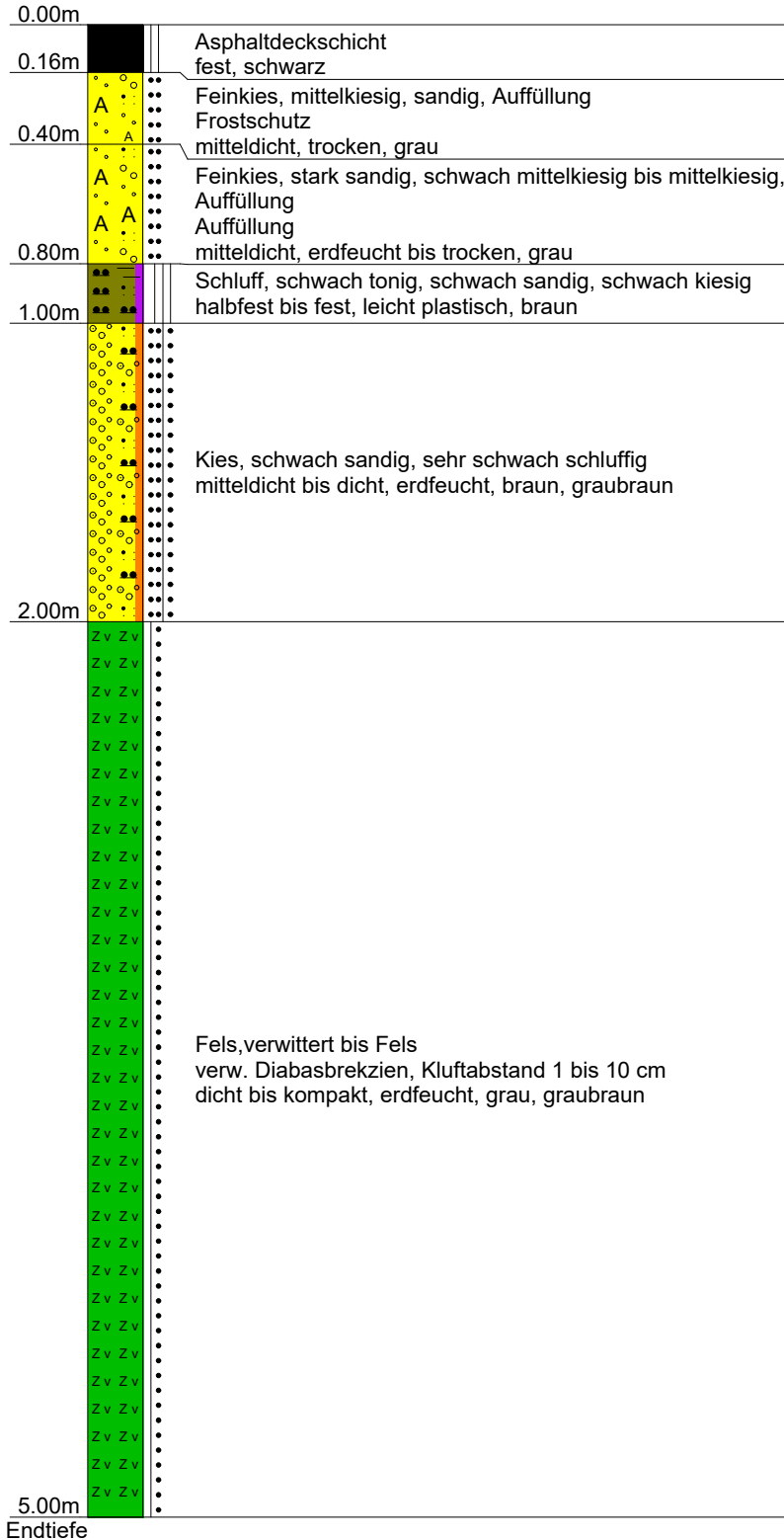
Blatt 4

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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 Endtiefe	a) Fels, verwittert bis Fels				kein Wasser 25.03.2025			
	b) verw. Diabasbrekzien, Kluftabstand 1 bis 5 cm							
	c) dicht bis kompakt, erdfeucht	d) sehr schwer	e) grau, graubraun					
	f) Diabasbrekzien	g) Devon	h) Zv, Z	i)				

B3/2025

Ansatzpunkt: 426.79 m NHN



Kein Wasser
(25.03.2025)

5.00m
Endtiefe



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Baugrunduntersuchung "Ausbau der Neundorfer Straße", Plauen**

Bohrung Nr. B3/2025

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
0.16	a) Asphaltdeckschicht							
	b)							
	c) fest	d)	e) schwarz					
	f) Asphalt	g) anthropogen	h) A	i)				
0.40	a) Feinkies, mittelkiesig, sandig, Auffüllung							
	b) Frostschutz							
	c) mitteldicht, trocken	d) schwer	e) grau					
	f) Tragschicht	g) anthropogen	h) A, GI	i)				
0.80	a) Feinkies, stark sandig, schwach mittelkiesig bis mittelkiesig, Auffüllung							
	b) Auffüllung							
	c) mitteldicht, erdfeucht bis	d) halbschwer bis schwer	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) A, GI	i)				
1.00	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) halbfest bis fest, leicht plastisch	d) halbschwer	e) braun					
	f) Hanglehm	g) Pleistozän	h) UL	i)				
2.00	a) Kies, schwach sandig, sehr schwach schluffig							
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d) schwer	e) braun, graubraun					
	f) Diabasersatz	g) Devon	h) GI, GU	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Baugrunduntersuchung "Ausbau der Neundorfer Straße", Plauen**

Bohrung Nr. B3/2025

Blatt 4

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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 Endtiefe	a) Fels, verwittert bis Fels				kein Wasser 25.03.2025			
	b) verw. Diabasbrekzien, Kluftabstand 1 bis 10 cm							
	c) dicht bis kompakt, erdfeucht	d) sehr schwer	e) grau, graubraun					
	f) Diabasbrekzien	g) Devon	h) Zv, Z	i)				