



**S 214, Ersatzneubau Bauwerk 2 über die Flöha
bei 09557 Olbernhau, Erzgebirgskreis**

Baugrund- und Bauwerksuntersuchung

1. Ergänzung: Homogenbereiche nach VOB 2016

IFG-Projekt-Nr.: I-192-09-18

Auftraggeber / Bauherr: Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Zschopau, Sitz Chemnitz
Hans-Link-Straße 4
09131 Chemnitz
Telefon: 0371 / 4660-0
Fax: 0371 / 4660-1099

Verfasser: IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH
Purschwitzer Straße 13
02625 Bautzen
Telefon: 03591 / 6771-30
Fax: 03591 / 6771-40

Bautzen, 09.10.2018


Dipl.-Ing. Stefan Thiem
Geschäftsführer



IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH

Sitz: Bautzen

Purschwitzer Str. 13
02625 Bautzen

Tel.: 03591 / 677130

Fax: 03591 / 677140

Büro Stolpen

Bischofswerdaer Str. 14a
01833 Stolpen

Tel.: 035973 / 29621

Fax: 035973 / 29626

Büro Freiberg

Bahnhofstr. 2

09627 Hilbersdorf

Tel.: 03731 / 68542

Fax: 03731 / 68544

Handelsregister Dresden
HRB 10480

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Arnd Böhmer

Dipl.-Ing. Stefan Thiem



Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2. Unterlagen.....	3
3. Laborversuche und Kennwerte für Homogenbereiche	3
4. Homogenbereiche nach VOB 2016	6
5. Abschließende Hinweise	7

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Ergebnisse bodenmechanischer Versuche	4
Tabelle 2: Kennwerte Homogenbereiche (Lockergesteine)	5
Tabelle 3: Kennwerte für Homogenbereiche (Festgestein).....	6
Tabelle 4: Homogenbereiche nach VOB 2016	7

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Das IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH erarbeitete im Jahr 2014 den geotechnischen Bericht zur Hauptuntersuchung /1/ für das BW 2 im Zuge der Staatsstraße S 214 östlich Olbernhau (Brücke über die Flöha).

Mit Inkrafttreten der VOB 2012 (Ergänzung 2016) sind für die jeweiligen Ausführungsnormen der VOB Homogenbereiche anzugeben. Diese Homogenbereiche sind vom Geotechnischen Sachverständigen so festzulegen, dass Schichten mit ähnlichen Eigenschaften in einem Homogenbereich zusammengefasst werden können.

2. Unterlagen

Für die Erarbeitung dieses Berichtes wurden neben den jeweils geltenden Normen folgende Unterlagen verwendet:

- /1/ Geotechnischer Bericht zur Hauptuntersuchung (Baugrund- und Bauwerkserkundung), IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH, IFG-Projekt-Nr.: 205-12-13, Bautzen, 21.03.2014.
- /2/ Angebot Nr. IFG AN/2018/330-0, IFG GmbH, 20.09.2018.
- /3/ Email zur Beauftragung, LASuV Chemnitz, 21.09.2018.
- /4/ VOB 2016 - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Deutsches Institut für Normung, Berlin, 2016.

3. Laborversuche und Kennwerte für Homogenbereiche

Die nach der aktuell nicht mehr gültigen Bodenklassen der VOB 2012 nach DIN 18300 (Erdarbeiten) und DIN 18301 (Bohrarbeiten) sind im Geotechnischen Bericht zur Hauptuntersuchung enthalten (s. /1/, Tabelle 17).

Die nunmehr gültigen Homogenbereiche werden auf der Grundlage der in /1/ durchgeführten bodenmechanischen Versuche sowie aufgrund von Erfahrungswerten festgelegt. In der nachfolgenden Tabelle 1 werden die Laborversuche noch einmal in Übersichtsform aufgeführt. Tabelle 2 enthält die daraus abgeleiteten Kennwerte für die Festlegung der Homogenbereiche. Diese Kennwerte stellen keine Rechenwerte für statische Berechnungen dar und sind ausschließlich für die Ausschreibung der Bauleistungen bestimmt.

Tabelle 1: Ergebnisse von bodenmechanischen Versuchen

Bohrung Probe	RKS 1 P4	RKS 3 P3	RKS 5 P2 + RKS 4 P2	RKS 7 P2	RKS 9 P2	RKS 9 P3	RKS 10 P1	RKS 12 P2	B2 P2	B4 P3
Entnahmetiefe [m]	3,0 – 4,0	1,0 – 1,4	0,22 – 0,48	0,15 – 0,40	0,22 – 0,30	1,5 – 2,0	0,2 – 1,0	2,0 – 3,0	4,0 – 4,5	2,0 – 2,5
Schicht Nr.	1b	1b	1a	1a	1a	3a	1b	1b	2	2
nat. Wassergehalt w_n [%]	22,4	/	/	/	/	6,2	/	/	7,1	11,5
Glühverlust v_{gl} [%]	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tonanteil [%] $\leq 0,002$ mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Schluffanteil [%] $> 0,002 \dots \leq 0,063$ mm	18,8	8,9	7,3	5,2	5,8	19,0	7,7	14,6	4,0	14,5
Sandanteil [%] $> 0,063 \dots \leq 2$ mm	61,9	19,6	14,0	7,2	27,3	25,0	39,9	35,3	19,4	36,7
Kiesanteil [%] $> 2 \dots \leq 63$ mm	19,3	71,5	78,7	87,6	66,9	56,0	52,4	50,1	76,6	48,8
Rohdichte ρ_n [g/cm ³]	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fließgrenze w_L [%]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ausrollgrenze w_P [%]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Plastizitätszahl I_P [%]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Konsistenzzahl I_c [%]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
k_r -Wert [m/s] Formel nach Durchlässigkeit n. DIN 18130-1	$9,4 \cdot 10^{-6}$ BIALAS mittel	$4,6 \cdot 10^{-5}$ BEYER mittel	$9,6 \cdot 10^{-5}$ BEYER mittel	$2,2 \cdot 10^{-3}$ BEYER stark	$2,1 \cdot 10^{-4}$ BEYER mittel	$1,2 \cdot 10^{-5}$ BIALAS mittel	$8,3 \cdot 10^{-5}$ BEYER mittel	$4,0 \cdot 10^{-5}$ BIALAS mittel	$1,0 \cdot 10^{-3}$ BEYER stark	$4,9 \cdot 10^{-5}$ BIALAS mittel
Bodenart nach DIN 4022	A(,u*,g)	A(G,s)	A(G,s')	A(gG,mg)	A(G,s*)	G,s*,u*	A(G,s*)	A(G,s*)	gG,mg*,fg,s	G,s*,u
Bodengruppe nach DIN 18196	[SU*] Sand, stark schluffig	[GU] Kies, schluffig	[GU] Kies, schluffig	[GU] Kies, schluffig	[GU] Kies, schluffig	GU*, Zv Kies, stark schluffig, Zersatz	[GU] Kies, schluffig	[GU] Kies, schluffig	GW Kies, weitgestuft	GU Kies, schluffig

Tabelle 2: Kennwerte für die Festlegung der Homogenbereiche von Lockergesteinen

Schichten	Schicht 1a	Schicht 1b	Schicht 1c	Schicht 1d	Schicht 2	Schicht 3a
Bodengruppe DIN 18196	[GU], lokal [GU*]	[GU], [GU*], [SU*]	[GU], [GU*]	[UL]	GW, GU, GU*, SU, SU*	GU, GU*, Zv
ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung (Schottertragschicht)	Auffüllung (Straßendamm, Geländeregulierung)	Auffüllung (Widerlager- hinterfüllung)	Schwemm- ablagerung	Flusskies und -sand	Gneis-Zersatz
Charakter (fakultative Angabe)	rollig	rollig	rollig	bindig	rollig	rollig
Massenanteil Ton [%]	0	0	0	5...15	0...3	0...5
Massenanteil Schluff [%]	5...10	7...14	5...10	50...80	5...10	5...15
Massenanteil Sand [%]	10...20	25...40	10...25	5...25	20...40	20...40
Massenanteil Kies [%]	60...85	50...70	50...70	0...5	50...80	40...50
Massenanteil Steine [%]	0...5	0...5	0...5	0	0...5	0...5
Massenanteil Blöcke [%]	0	0	0	0	0...3	0
Dichte [g/cm ³] ¹⁾	1,8...1,9	1,7...1,8	1,8...1,9	1,7...1,9	1,9...2,0	2,0...2,1
undrainierte Scherfestigkeit [kN/m ²] ¹⁾	— 0	0	0	20...50	0	0
Kohäsion [kN/m ²]	0	0	0	0	0	0
Wassergehalt [%]	5...8	5...10	5...10	5...8	15...20	10...15
Konsistenz	-	-	-	halbfest	-	-
Konsistenzzahl I _c	-	-	-	0,9...1,1	-	-
Plastizitätszahl I _p	-	-	-	8...15	-	-
Lagerungsdichte D	0,4...0,6	0,2...0,4	0,3...0,5	-	0,4...0,75	0,65...0,80
organischer Anteil [%]	< 1	<1	<1	1...3	1...2	<1
Frostempfindlichkeit (nach ZTVE StB 17)	(F1) – F2	F2 – (F3)	F2 – (F3)	F3	F2 – (F3)	F2 – (F3)

Legende:

¹⁾ an Hand von Erfahrungswerten und der ingenieurgeologischen Feldansprache geschätzt


Tabelle 3: Kennwerte für Homogenbereiche (Festgestein)

Schichten	Schicht 3b
Benennung von Fels	Gneis-Festgestein
Verwitterung, Veränderungen und Veränderlichkeit	unverwittert bis angewittert
Trennflächenrichtung	Einfallen 30...50°
	Streich- und Fallrichtung nicht erkundet
Trennflächenabstand [mm]	15... 70 cm
Gesteinskörperform	vielflächig
Druckfestigkeit [N/mm ²]	50... 70
Abrasivität	LAK [g/t] 1200 – 1500 ¹⁾
	CAI 4 – 6 ¹⁾
	Bewertung extrem abrasiv
Frostempfindlichkeit (nach ZTVE StB 17)	-

4. Homogenbereiche nach VOB 2016

Die nachfolgende Tabelle 4 enthält die Homogenbereiche für die VOB-Ausführungsnormen DIN 18300 (Erdarbeiten) und DIN 18301 (Bohrarbeiten). Oberboden ist als eigener Homogenbereich der DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten) zu beschreiben und nicht Teil dieser Aufstellung.


Tabelle 4: Homogenbereiche nach VOB 2016

Schicht		DIN 18 300	DIN 18 301
Lockergesteine			
1a	Schottertragschicht Kies, schluffig	E1	B1
1b	Straßendamm, Geländeregulierung Sand, stark kiesig ... Kies, stark sandig	E2	
1c	Widerlagerhinterfüllung Schluff, stark kiesig, sandig ... Kies, stark sandig, stark schluffig		
1d	Schwemmablagerung Schluff, sandig, schwach kiesig halbfest		
2	Flusskies und –sand Sand, schluffig bis stark schluffig ... Kies, stark sandig, schluffig bis stark schluffig, ... Grobkies, stark mittelkiesig, feinkiesig, sandig überwiegend mitteldicht bis dicht		
3a	Gneis-Zersatz, verwittert und zersetzt zu Kies und Geröllen stark schluffig, verbacken... Kies, Steine, stark sandig mindestens dicht	E3	B2
Festgesteine			
3b	Gneis-Festgestein unverwittert bis angewittert, mit lokal kleinstückig in die Klüfte eingespültem Sand	E4	B3

5. Abschließende Hinweise

Dieses Baugrundgutachten ist nur im Zusammenhang mit der Hauptuntersuchung vom 21.03.2014 gültig. Für Schäden, die auf Grund nur auszugsweiser Weiterverbreitung bzw. Veränderung dieses Berichts eventuell entstehen, wird seitens des Verfassers jede Haftung abgelehnt.

Bei Änderungen in der Bauwerksplanung gegenüber den Annahmen der vorliegenden Gutachten ist der Inhalt des Gutachtens zu prüfen und ggf. dem fortgeschrittenen Planungsstand anzupassen.