INGENIEURBÜRO
ECKERT GmbH
Geotechnische Untersuchungen und Planungen
Vom Sächsischen Oberbergamt anerkannter Sachverständiger für Geotechnik

Geotechnische Untersuchungen
- Baugrund- und Gründungsberatung
- Hydrogeologie/Versickerungen
- Abfall- und Altlastuntersuchungen
- Standsicherheitsgutachten
- Erdstoff- und Verdichtungsprüfungen
- Radiologische Untersuchungen (ODL)

Geotechnische Planungen
- Altbergbausicherung
- Böschungs- und Hangsicherungen
- Wasserhaltungen
- Erd- und Grundbaustatik

Ingenieurbüro ECKERT GmbH • Crusiusstraße 7 • 09120 Chemnitz

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Plauen
Postfach 40 01 40
08501 Plauen

Chemnitz, 21. Dezember 2016

1. Nachtrag zu dem Ergebnisbericht
Homogenbereiche

Reg.-Nr. / Proj.-Nr.	**08459 - 06** **15059 / 17348 – NT 1**
Bauherr	LANDESAMT FÜR STRASSENBAU UND VERKEHR | Freistaat SACHSEN **Niederlassung Plauen** **08501 Plauen**
Objekt	**S 54 Crimmitschau – Ausbau in Crimmitschau** **TO 3 Grundhafter Straßenausbau mit Ersatzneubau Durchlass**

Bearbeiter : Dipl.-Ing.(BA) T. Vogler
Tel.: 0371 53012–34 / E-Mail: vogler@eckert-chemnitz.de
Inhalt : 5 Seiten Text

T. Eckert
(Geschäftsführer)

Dipl.-Ing.(BA) T. Vogler
(Bearbeiter)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

Verzeichnis der verwendeten Unterlagen 2

1 Vorbemerkungen / Veranlassung 3

2 Schlussfolgerungen 3

2.1 Bodenklassen (VOB/C 2012) 3

2.2 Homogenbereiche (VOB/C 2016) 4

Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

/ 1 / Landesamt für Straßenbau und Verkehr NL Plauen, 06.07.2016:
Leistungsanfrage zur Ergänzung des Ergebnisberichtes 15059/17348

/ 2 / Ingenieurbüro ECKERT GmbH, 16.08.2016
1. Nachtrag zu dem Ergebnisbericht 15059/17348 – 2016 – 01

/ 3 / Landesamt für Straßenbau und Verkehr NL Plauen
Bestätigung des 1. Nachtrag

/ 4 / DIN VOB Teil C, Ausgabe 2016

/ 5 / Beckhaus, K. & Thuro, K. (2008)
Abrasivität von Lockergestein in der Großbohrtechnik - Versuchstechnik und praktische Erfahrungen
30. Baugrundtagung, 24.-27. Sept. 2008, Dortmund, 171-180

/ 6 / büroeigenes Archiv / DIN

1 Vorbemerkungen / Veranlassung

Im September 2015 erschien als Ergänzungsband die überarbeitete DIN VOB Teil C, Ausgabe 2012 und im September 2016 die vollständig überarbeitete, jetzt gültige VOB.
Für die geotechnische Beurteilung ist dabei besonders auf die Einführung von „Homogenbereichen“ in den DIN 18300 hinzuweisen, welche die bewährten „Bodenklassen“ vollständig ersetzen.

Das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Plauen wünschte eine Überarbeitung bzw. Ergänzung des bereits vorliegenden Ergebnisberichtes zum Bauwerksbestand ● Baugrund ● Abfall gemäß den aktuell gültigen DIN VOB Teil C.

Dabei wurde die Erarbeitung eines separaten Nachtrages vereinbart, der Bestandteil des bereits vorliegenden Ergebnisberichtes wird.

2 Schlussfolgerungen

2.1 Bodenklassen (VOB/C 2012)

Nach der DIN 18300 (Erdarbeiten) werden die vorliegenden Schichten (ohne Straßenaufbruch und vorhandene Bauteile) in folgende Bodenklassen eingeteilt.

Bodenart	**DIN 18300**
Auffüllungen	3 – 4 / 5 [1)]
Aue-, Terrassenlehm	4 / 2 [2)]
Schwemm-, Terrassensand	3 / 2 [2)]
Terrassenschotter	3 – 4 / 2 [2)]
Flussschotter, zersetzter Fels (Dolomit – Zechstein)	3 – 4 / 5 [1)]
Schieferton (Zechst.)	4
zersetzter Fels (Schluffstein – Zechstein)	4 – 5
Fels, entfestigt verwittert – angewittert (Dolomit – Zechstein)	6 – 7
Fels, entfestigt verwittert (Schluffstein – Zechstein)	6 – 7

[1)] bei Steinanteil von < 30 Masse-% mit Rauminhalt 0,01 – 0,1 m³ → Bodenklasse 5,
bei Steinanteil von > 30 Masse-% mit Rauminhalt 0,01 – 0,1 m³ → Bodenklasse 6
bei Steinanteil von mit Rauminhalt > 0,1 m³ → Bodenklasse 7
[2)] bei Wassersättigung

Das Bergen von Wurzelstubben, Mauer- und Fundamentreste, vorhandener Leitungsbestand, sowie der Straßenaufbruch (insbesondere Packlager) bzw. Bauwerksabbruch ist nicht mit der Bodenklassenverteilung nach DIN 18300 definiert. Hierzu sind im LV der Ausschreibung entsprechende Positionen zu vereinbaren.

2.2 Homogenbereiche (VOB/C 2016)

Mutterboden ist als **Homogenbereich A** nach der DIN 18320:2015-08 zu klassifizieren. Dabei kann eine Bodengruppe OH nach DIN 18196, bzw. eine Bodengruppe 1 nach DIN 18915 zugeordnet werden. Der Steinanteil liegt zwischen 1 M-% und 10 M-%, während Blöcke nur sehr vereinzelt vorkommen.

Homogenbereiche (DIN 18300:2016-09 und DIN 18301:2016-09)	**B**	**C**	**D**
ortsübliche Bezeichnung	Bankett / Ungebundener Straßenoberbau	Auffüllungen / Hinterfüllungen	Auelehm, Terrassenlehm, Schwemmsand, Terrassensand, Flussschotter, Terrassenschotter, zersetzter Schieferton, zersetzter Dolomit, zersetzter Schluffstein
Bodengruppe nach DIN 18196	[GI], [GW], [GE], [GU]	[SU] - [SU*], [GU], [UL] – [OU], [GW], [GE]	SU, GU – GU*, TM – TL, UL – UM, GI, GE, TA, OU – OT, GT – GT*
Korngrößenverteilung nach DIN 18123	0 – 63 (< 0,063 mm: < 5 %… 15%)	0 – 63 (< 0,063 mm: 5 %… 75%)	0 – 63 (< 0,063 mm: < 5 %… 75%)
Anteil Steine [M.-%] Anteil Blöcke [M.-%] Anteil große Blöcke [M.-%]	5 – 30 < 5 0	5 – 30 < 5 0	< 5 – 30 < 5 – 10 < 5
Dichte ρ nach DIN EN ISO 17892-2	1,70 – 2,00	1,70 – 2,00	1,80 – 2,10
undrainierte Scherfestigkeit c_u nach DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2 [kN/m²]	--	30 – 80 (bindige Auffüllungen)	25 – 200 (weich – halbfest)
Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1	5 – 10 %	3 – 20 %	5 – 25 %
Konsistenzzahl I_c nach DIN 18122-1	--	0,5 – 1,0 (weich - steif)	0,5 – >1,0 (weich - halbfest)
Plastizitätszahl I_p nach DIN 18122-1	--	0,05 - 0,15 (leichtplastisch)	0,05 - 0,25 (leicht- bis mittelplastisch)
Lagerungsdichte I_D nach DIN EN ISO 14688-2	15 - 85 (locker bis dicht)	15 - 35 (locker bis mitteldicht)	15 - 85 (locker bis dicht)
organischer Anteil nach DIN 18128 [M.-%]	< 2	< 5	< 5
Abrasivität	kaum abrasiv bis abrasiv	nicht abrasiv bis kaum abrasiv	nicht abrasiv bis abrasiv
Einbauklasse nach LAGA TR Boden	Z 4 / DK II (ungeb. Tragschicht / Bankett) / Ausnahme Z 1.2 siehe Gutachten	Z 0 / Ausnahme Z 1.2 Los 1	Z 0 / Ausnahme Z 1.2 Los 2

Homogenbereiche (DIN 18300:2016-09 und DIN 18301:2016-09)	**E 1**		**E 2**	
ortsübliche Bezeichnung	Fels (Dolomit), stark bis mäßig verwittert	Fels (Dolomit), schwach verwittert	Fels (Schluffstein), stark bis mäßig verwittert	Fels (Schluffstein), stark bis mäßig verwittert
Benennung von Fels nach DIN EN ISO 14689-1				
Genetische Einheit	biogenes Sedimentgestein		klastisches Sedimentgestein	
Geologische Struktur	geschichtet		massig	
Korngröße	feinkörnig		feinkörnig	
mineralogische Zusammensetzung	Dolomit		Quarz, Calcit, Feldspat, Glimmer, Ton, Gips, Eisenoxide	
Porenanteil [Vol.-%]	10 - 25	5 - 15	5 - 10	2 - 5
Gesteinskörperform	rhomboedrisch, prismatisch		gleichmäßig	
Dichte ρ nach DIN EN ISO 17892-2 [g/cm³]	2,4…2,6	2,6…2,9	2,3…2,4	2,5…2,6
Verwitterung / Veränderlichkeit unter Wasser	verfärbt / nicht veränderlich		verfärbt – zerfallen / veränderlich	
Einaxiale Druckfestigkeit [N/mm²]	15 – 70	70 - 140	8 – 25	25 - 150
Trennflächen nach DIN EN ISO 14689-1				
Richtung	in Aufschlüssen nicht bestimmbar		in Aufschlüssen nicht bestimmbar	
Abstand	in Aufschlüssen nicht bestimmbar		in Aufschlüssen nicht bestimmbar	
Abrasivität	abrasiv	abrasiv bis stark abrasiv	abrasiv	abrasiv bis stark abrasiv

Das Bergen von Mauer- und Fundamentresten ist nicht mit den zuvor genannten Homogenbereichen definiert. Hierzu sind im LV der Ausschreibung entsprechende Positionen zu vereinbaren.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass die in den Homogenbereichen angegebenen Kennwerte ausschließlich auf die Feldansprache der einzelnen Aufschlüsse und Erfahrungswerte des Unterzeichners basieren.