



DB Engineering & Consulting GmbH
Umwelt, Geotechnik & Geodäsie
UGG Südwest
Gartenstraße 76-78
76135 Karlsruhe
www.db-engineering-consulting.de

Anlage 7

Homogenbereiche

Bauvorhaben: Strecke 3231, Saarbrücken - Karthaus
EÜ Saardamm, km 4,113
Erneuerung Eisenbahnüberführung Saardamm
Bauwerksnummer: 3231/4,113/1616

Auftraggeber: DB Netz AG
I.NP-SW-M-K(6)
Schwarzwaldstraße 86
76137 Karlsruhe

Planungsphase: Vorplanung

Auftragsnummer DB E&C: U-G000936 / 218438 / 607794

Auftragsnummer DB Netz: T.016031009

Bearbeiter: Dipl.-Geol. M. Gehring

Dieses Dokument umfasst 13 Seiten und darf auszugsweise nicht veröffentlicht werden.

Karlsruhe, den 07.04.2017

i. A.
Dipl.-Geol. Ch. Josenhans

i. A.
Dipl.-Geol. M. Gehring



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
2	Gewerk Erdarbeiten gemäß DIN 18300 (ERD)	4
2.1	Homogenbereich ERD Gleisschotter	4
2.2	Homogenbereich ERD Auffüllungen	5
2.3	Homogenbereich ERD Hangablagerungen	6
2.4	Homogenbereich ERD verwitterter Sandstein	7
3	Gewerk Ramm-, Rüttel- u. Pressarbeiten gemäß DIN 18304 (RAM)	8
3.1	Homogenbereich RAM Auffüllungen	8
3.2	Homogenbereich RAM Hangablagerungen	9
3.3	Homogenbereich RAM verwitterter Sandstein	10
4	Gewerk Bohrarbeiten gemäß DIN 18301 (BOH)	11
4.1	Homogenbereich BOH Auffüllungen	11
4.2	Homogenbereich BOH Hangablagerungen	12
4.3	Homogenbereich BOH verwitterter Sandstein	13

Unterlagen

/U1/ Beuth Verlag: VOB Ausgabe 2016, Berlin 2016



1 Allgemeines

Gemäß VOB - Teil C /U1/ sind Böden und Fels entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen in Homogenbereiche einzuteilen. Der Homogenbereich ist ein begrenzter Bereich bestehend aus einzelnen oder mehreren Boden- oder Felsschichten, der für das jeweilige Baugewerk bzw. Bauverfahren vergleichbare Eigenschaften aufweist. Die abfalltechnischen Untersuchungen (siehe Kapitel 6 im Geotechnischen Bericht) werden zudem für eine orientierende Einteilung in Homogenbereiche berücksichtigt.

Für die Homogenbereiche sind Eigenschaften und Kennwerte sowie deren ermittelte Bandbreite anzugeben. Dies erfolgt für die Gewerke Erdarbeiten (ERD), Ramm-, Rüttel- u. Pressarbeiten (RAM) sowie Bohrarbeiten (BOH). Die Einteilung in Homogenbereiche ist als Vorschlag bzw. Empfehlung basierend auf dem aktuellen Kenntnisstand zu sehen und muss mit fortgeschriebener Planung, insbesondere unter Berücksichtigung von Bauzuständen und -phasen, überprüft und ggf. fortgeschrieben werden.

Eine Zuordnung der für diese Gewerke abgegrenzten Homogenbereiche zu den gemäß dem in Kapitel 2.7 entwickelten Baugrundmodell angetroffenen Schichten ist aus der nachfolgenden Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1: Übersicht der abgegrenzten Homogenbereiche

Schicht Nr.	Lage- rungs- dichte	Konsis- tenz	Verwite- rungsstufe nach DIN 14689	Klassifika- tion lt. DIN 18196/ DIN 14689	Gewerk		
					Erdarbeiten	Bohr- arbeiten	Ramm- arbeiten
0.1	--	--	--	Schotter	ERD Gleis- schotter	abgetragen	
1.1a	slo-lo	--	--	[SU, ST, GU]	ERD Auffül- lungen	BOH Auffül- lungen	RAM Auffül- lungen
1.1b	md	--	--				
1.2a	lo	--	--				
1.3a	--	w-st	--	[TL]			
2.1a	lo	--	--	SU, GU*, SU*	ERD Hangabla- gerungen	BOH Hangabla- gerungen	RAM Hangabla- gerungen
2.1b	md	--	--				
2.1c	d	--	--				
3.1	--	--	v5-v4	Sst / SU, ST, ST*, SU*	ERD verwit- terter Sandstein	BOH verwit- terter Sand- stein	RAM verwit- terter Sand- stein

slo: sehr locker; lo: locker; md: mitteldicht; d: dicht; w: weich; st: steif



2 Gewerk Erdarbeiten gemäß DIN 18300 (ERD)

2.1 Homogenbereich ERD Gleisschotter

Der Homogenbereich „ERD Gleisschotter“ beinhaltet den Gleisschotter (Schicht 0.1 gemäß Baugrundmodell). In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „ERD Gleisschotter“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C /U1/ für Erdarbeiten zusammengestellt.

Tabelle 2: Homogenbereich ERD Gleisschotter

Homogenbereich ERD Gleisschotter		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Korngrößenverteilung	T/U [%]						0	10
	S [%]						0	20
	G/X [%]						70	100
Massenanteil an Steinen	X [%]						0	5
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	0
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	0
Feuchtdichte (DIN EN ISO 17892-2 / DIN 18125-2)	ρ [t/m ³]						--	--
undräßierte Scherfestigkeit (DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2)	c_u [kN/m ²]						--	--
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w_N [%]						--	--
Plastizitätszahl (DIN 18122-1)	I_p [%]						--	--
Konsistenzzahl (DIN 18122-1)	I_c [-]						--	--
Konsistenz (DIN EN ISO 14688-1)	[-]						--	--
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						l_o	m_d
	I_D [%]						15	65
Organischer Anteil (DIN 18128)	V_{gl} [%]						0	2
ortsübliche Bezeichnung	[-]	Gleisschotter						
Schichten lt. Baugrundmodell:		0.1						
Bodengruppen		Schotter						
orientierende abfalltechn. Einstufung		Z2 (Gesamtschotter) / >Z2 (Feinanteil <31,5mm)						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



2.2 Homogenbereich ERD Auffüllungen

Der Homogenbereich „ERD Auffüllungen“ fasst die Baugrundsichten Schicht 1.1, 1.2 und 1.3 gemäß Baugrundmodell zusammen. Hierbei handelt es sich um aufgefüllte gemischtkörnige Böden in sehr lockerer-mitteldichter Lagerung und um bindigen Böden in weich-steifer Konsistenz. In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „ERD Auffüllungen“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C für Erdarbeiten /U1/ zusammengestellt.

Tabelle 3: Homogenbereich ERD Auffüllungen

Homogenbereich ERD Auffüllungen		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Korngrößenverteilung	T/U [%]	9,8	43,5	16,8	--	9	5	60
	S [%]	43,4	85,9	73,0	--	9	30	95
	G/X [%]	1,1	43,3	10,2	--	9	0	60
Massenanteil an Steinen	X [%]	0,0	0,01	0,0	--	9	0	10
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	5
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	1
Feuchtdichte (DIN EN ISO 17892-2 / DIN 18125-2)	ρ [t/m ³]						1,5	2,1
undränierete Scherfestigkeit (DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2)	c_u [kN/m ²]						0	20
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w _N [%]	17,0				1	2	28
Plastizitätszahl (DIN 18122-1)	I _P [%]	8,8				1	0	16
Konsistenzzahl (DIN 18122-1)	I _C [-]	0,77				1	0,5	1,0
Konsistenz (DIN EN ISO 14688-1)	[-]						w	st
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						slo	md
	I _D [%]						0	65
Organischer Anteil (DIN 18128)	V _{gl} [%]						0	3
ortsübliche Bezeichnung	[-]	gemischtkörnige und bindige Auffüllungen						
Schichten lt. Baugrundmodell:		1.1, 1.2, 1.3						
Bodengruppen		[SU, ST, GU, SU*, GU*, TL]						
orientierende abfalltechn. Einstufung		Z1.1						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



2.3 Homogenbereich ERD Hangablagerungen

Der Homogenbereich „ERD Hangablagerungen“ beinhaltet die Schicht 2.1 gemäß Baugrundmodell. Hierbei handelt es sich um gemischtkörnige Hangablagerungen in lockerer bis dichter Lagerung. In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „ERD Hangablagerungen“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C /U1/ für Erdarbeiten zusammengestellt.

Tabelle 4: Homogenbereich ERD Hangablagerungen

Homogenbereich ERD Hangablagerungen		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Korngrößenverteilung	T/U [%]	15,0	32,5	23,4	--	3	5	39
	S [%]	64,7	84,0	74,9	--	3	55	95
	G/X [%]	1,0	2,8	1,7	--	3	0	20
Massenanteil an Steinen	X [%]						0	20
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	20
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	5
Feuchtdichte (DIN EN ISO 17892-2 / DIN 18125-2)	ρ [t/m ³]	1,882				1	1,7	2,1
undrÄnirte Scherfestigkeit (DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2)	c_u [kN/m ²]						--	--
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w_N [%]	5,8				1	3	10
Plastizitätszahl (DIN 18122-1)	I_p [%]						--	--
Konsistenzzahl (DIN 18122-1)	I_c [-]						--	--
Konsistenz (DIN EN ISO 14688-1)	[-]						--	--
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						l_0	d
	I_D [%]						15	85
Organischer Anteil (DIN 18128)	V_{gl} [%]	2,5				1	0	5
ortsübliche Bezeichnung	[-]	Hangablagerungen						
Schichten lt. Baugrundmodell:		2.1a, 2.1b, 2.1c						
Bodengruppen		SU, GU*, SU*						
orientierende abfalltechn. Einstufung		Z0*						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



2.4 Homogenbereich ERD verwitterter Sandstein

Der Homogenbereich „ERD verwitterter Sandstein“ beinhaltet die Schicht 3.1. Hierbei handelt es sich um zersetzten bis vollständig verwitterten Sandstein. Der zersetzte bis vollständig verwitterte Sandstein zeigt Bodencharakter (Bodengruppe SU, SU*). In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „ERD verwitterter Sandstein“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C für Erdarbeiten /U1/ zusammengestellt.

Tabelle 5: Homogenbereich ERD verwitterter Sandstein

Homogenbereich ERD verwitterter Sandstein		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Benennung von Fels nach DIN EN ISO 14689-1	[-]	Sandstein						
Korngrößenverteilung	T/U [%]	6,9	29,0	17,7	--	8	5	35
	S [%]	71,0	91,0	80,4	--	8	65	95
	G/X [%]	0,0	5,7	1,9	--	8	0	15
Massenanteil an Steinen	X [%]	0,0	0,0	0,0	--	8	0	10
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	5
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	1
Feuchtdichte (DIN EN ISO 17892-2 / DIN 18125-2)	ρ [t/m ³]	2,059	2,192	2,132	--	7	1,9	2,3
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w _N [%]	11,3	16,5	14,3	--	7	5	20
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						md	sd
	I _D [%]						35	100
Verwitterungsstufe n. DIN EN ISO 14689-1	[-]						v5 (zersetzt)	v4 (vollständig verwittert)
Veränderlichkeit n. DIN EN ISO 14689-1	[-]						stark veränderlich (Grad 4-5)	
Einaxiale Druckfestigkeit	q _u [MN/m ²]						<1	5
Trennflächenrichtung DIN EN ISO 14689-1	[-]	nicht bekannt						
Trennflächenabstand DIN EN ISO 14689-1	[-]	fein laminiert bis grob laminiert (< 6 mm bis 20 mm)						
Gesteinskörperform DIN EN ISO 14689-1	[-]	tafelförmig						
ortsübliche Bezeichnung	[-]	Mittlerer Buntsandstein						
Schichten lt. Baugrundmodell:		3.1						
Bodengruppen		SU, ST, ST*, SU*, Sst						
orientierende abfalltechn. Einstufung		Z0*						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



3 Gewerk Ramm-, Rüttel- u. Pressarbeiten gemäß DIN 18304 (RAM)

Für Rammarbeiten gehen wir davon aus, dass die 0.1 (Gleisschotter) gemäß Baugrundmodell abgetragen ist.

3.1 Homogenbereich RAM Auffüllungen

Zum Homogenbereich „RAM Auffüllungen“ wurden die Schichten 1.1, 1.2 und 1.3 gemäß Baugrundmodell zusammengefasst. Hierbei handelt es sich um gemischtkörnige Auffüllungen in sehr lockerer bis mitteldichter Lagerung und um bindige Auffüllungen mit weich-steifer Konsistenz. In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „RAM Auffüllungen“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C /U1/ für Ramm-, Rüttel- u. Pressarbeiten gemäß DIN 18304 zusammengestellt.

Tabelle 6: Homogenbereich RAM Auffüllungen

Homogenbereich RAM Auffüllungen		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Korngrößenverteilung	T/U [%]	9,8	43,5	16,8	--	9	5	60
	S [%]	43,4	85,9	73,0	--	9	30	95
	G/X [%]	1,1	43,3	10,2	--	9	0	60
Massenanteil an Steinen	X [%]	0,0	0,01	0,0	--	9	0	10
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	5
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	1
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w _N [%]	17,0				1	2	28
Plastizitätszahl (DIN 18122-1)	I _P [%]	8,8				1	0	16
Konsistenzzahl (DIN 18122-1)	I _C [-]	0,77				1	0,5	1,0
Konsistenz (DIN EN ISO 14688-1)	[-]						w	st
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						slo	md
	I _D [%]						0	65
ortsübliche Bezeichnung		gemischtkörnige und bindige Auffüllungen						
Schichten lt. Baugrundmodell:		1.1, 1.2, 1.3						
Bodengruppen		[SU, ST, GU, SU*, GU*, TL]						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



3.2 Homogenbereich RAM Hangablagerungen

Der Homogenbereich „RAM Hangablagerungen“ beinhaltet die Schicht 2.1 gemäß Baugrundmodell. Hierbei handelt es sich um gemischtkörnige Hangablagerungen in lockerer bis dichter Lagerung. In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „RAM Hangablagerungen“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C /U1/ für Ramm-, Rüttel- u. Pressarbeiten gemäß DIN 18304 zusammengestellt.

Tabelle 7: Homogenbereich RAM Hangablagerungen

Homogenbereich RAM Hangablagerungen		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Korngrößenverteilung	T/U [%]	15,0	32,5	23,4	--	3	5	39
	S [%]	64,7	84,0	74,9	--	3	55	95
	G/X [%]	1,0	2,8	1,7	--	3	0	20
Massenanteil an Steinen	X [%]						0	20
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	20
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	5
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w _N [%]	5,8				1	3	10
Plastizitätszahl (DIN 18122-1)	I _p [%]						--	--
Konsistenzzahl (DIN 18122-1)	I _c [-]						--	--
Konsistenz (DIN EN ISO 14688-1)	[-]						--	--
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						l ₀	d
	I _D [%]						15	85
ortsübliche Bezeichnung		Hangablagerungen						
Schichten lt. Baugrundmodell:		2.1a, 2.1b, 2.1c						
Bodengruppen		SU, GU*, SU*						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



3.3 Homogenbereich RAM verwitterter Sandstein

Der Homogenbereich „RAM verwitterter Sandstein“ beinhaltet die Schicht 3.1 gemäß Baugrundmodell. Hierbei handelt es sich um zersetzten bis vollständig verwitterten Sandstein. Der zersetzte bis vollständige verwitterte Sandstein zeigt Bodencharakter (Bodengruppe SU, SU*). In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „RAM verwitterter Sandstein“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C /U1/ für Ramm-, Rüttel- u. Pressarbeiten gemäß DIN 18304 zusammengestellt.

Tabelle 8: Homogenbereich RAM verwitterter Sandstein

Homogenbereich RAM verwitterter Sandstein		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Benennung von Fels nach DIN EN ISO 14689-1	[-]	Sandstein						
Korngrößenverteilung	T/U [%]	6,9	29,0	17,7	--	8	5	35
	S [%]	71,0	91,0	80,4	--	8	65	95
	G/X [%]	0,0	5,7	1,9	--	8	0	15
Massenanteil an Steinen	X [%]	0,0	0,0	0,0	--	8	0	10
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	5
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	1
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w _N [%]	11,3	16,5	14,3	--	7	5	20
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						md	sd
	I _D [%]						35	100
Einaxiale Druckfestigkeit	q _u [MN/m ²]						<1	5
ortsübliche Bezeichnung	[-]	Mittlerer Buntsandstein						
Schichten lt. Baugrundmodell:		3.1						
Bodengruppen		SU, ST, ST*, SU*, Sst						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



4 Gewerk Bohrarbeiten gemäß DIN 18301 (BOH)

Für Bohrarbeiten gehen wir davon aus, dass die Schicht 0.1 (Gleisschotter) gemäß Baugrundmodell abgetragen ist.

4.1 Homogenbereich BOH Auffüllungen

Der Homogenbereich „BOH Auffüllungen“ beinhaltet die Schichten 1.1, 1.2 und 1.3 gemäß Baugrundmodell. Hierbei handelt es sich um aufgefüllte gemischtkörnige Böden mit sehr lockerer bis mitteldichter Lagerung und bindige Böden in weich-steifer Konsistenz. In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „BOH Auffüllungen“ die Streubreiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C /U1/ für Bohrarbeiten gemäß DIN 18301 zusammengestellt.

Tabelle 9: Homogenbereich BOH Auffüllungen

Homogenbereich BOH Auffüllungen		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Korngrößenverteilung	T/U [%]	9,8	43,5	16,8	--	9	5	60
	S [%]	43,4	85,9	73,0	--	9	30	95
	G/X [%]	1,1	43,3	10,2	--	9	0	60
Massenanteil an Steinen	X [%]	0,0	0,01	0,0	--	9	0	10
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	5
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	1
Kohäsion (DIN 18137-1 / DIN 18137-2 / DIN 18137-3)	c' [kN/m ²]						0	5
undrÄnirierte Scherfestigkeit (DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2)	c _u [kN/m ²]						0	20
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w _N [%]	17,0				1	2	28
Plastizitätszahl (DIN 18122-1)	I _P [%]	8,8				1	0	16
Konsistenzzahl (DIN 18122-1)	I _c [-]	0,77				1	0,5	1,0
Konsistenz (DIN EN ISO 14688-1)	[-]						w	st
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						slo	md
	I _D [%]						0	65
Abrasivität							nicht abrasiv (CAI: 0,0-0,3)	abrasiv (CAI: 1,0-2,0)
ortsübliche Bezeichnung	[-]	gemischtkörnige und bindige Auffüllungen						
Schichten lt. Baugrundmodell:		1.1, 1.2, 1.3						
Bodengruppen		[GU, ST, SU, SU*, GU*, TL]						
orientierende abfalltechn. Einstufung		Z1.1						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



4.2 Homogenbereich BOH Hangablagerungen

Der Homogenbereich „BOH Hangablagerungen“ beinhaltet Schicht 2.1 gemäß Baugrundmodell. Hierbei handelt es sich um gemischtkörnige Böden in lockerer bis dichter Lagerung. In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „BOH Hangablagerungen“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C /U1/ für Bohrarbeiten gemäß DIN 18301 zusammengestellt.

Tabelle 10: Homogenbereich BOH Hangablagerungen

Homogenbereich BOH Hangablagerungen		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Korngrößenverteilung	T/U [%]	15,0	32,5	23,4	--	3	5	39
	S [%]	64,7	84,0	74,9	--	3	55	95
	G/X [%]	1,0	2,8	1,7	--	3	0	20
Massenanteil an Steinen	X [%]						0	20
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	20
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	5
Kohäsion (DIN 18137-1 / DIN 18137-2 / DIN 18137-3)	c' [kN/m ²]	4				1	0	5
undrÄnirierte Scherfestigkeit (DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2)	c _u [kN/m ²]						--	--
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w _N [%]	5,8				1	3	10
Plastizitätszahl (DIN 18122-1)	I _P [%]						--	--
Konsistenzzahl (DIN 18122-1)	I _C [-]						--	--
Konsistenz (DIN EN ISO 14688-1)	[-]						--	--
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						l ₀	d
	I _D [%]						15	85
Abrasivität							schwach abrasiv (CAI: 0,5-1,0)	abrasiv (CAI: 1,0-2,0)
ortsübliche Bezeichnung	[-]	Hangablagerungen						
Schichten lt. Baugrundmodell:		2.1a, 2.1b, 2.1c						
Bodengruppen		SU, GU*, SU*						
orientierende abfalltechn. Einstufung		Z0*						
leer: nicht untersucht; --: nicht relevant								



4.3 Homogenbereich BOH verwitterter Sandstein

Der Homogenbereich „BOH verwitterter Sandstein“ beinhaltet die Schicht 3.1 gemäß Baugrundmodell. Hierbei handelt es sich um zersetzten bis vollständig verwitterten Sandstein. Der zersetzte bis vollständige verwitterte Sandstein zeigt Bodencharakter (Bodengruppe SU, SU*). In der nachfolgenden Tabelle sind für den abgegrenzten Homogenbereich „BOH verwitterter Sandstein“ die Streubereiche und statistischen Kennwerte gemäß VOB - Teil C /U1/ für Bohrarbeiten gemäß DIN 18301 zusammengestellt.

Tabelle 11: Homogenbereich BOH verwitterter Sandstein

Homogenbereich BOH verwitterter Sandstein		Laborversuche					Erfahrungswerte	
		von	bis	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl Versuche	von	bis
Benennung von Fels nach DIN EN ISO 14689-1	[-]	Sandstein						
Korngrößenverteilung	T/U [%]	6,9	29,0	17,7	--	8	5	35
	S [%]	71,0	91,0	80,4	--	8	65	95
	G/X [%]	0,0	5,7	1,9	--	8	0	15
Massenanteil an Steinen	X [%]	0,0	0,0	0,0	--	8	0	10
Massenanteil Blöcke	Y [%]						0	5
Masseanteil große Blöcke	Z [%]						0	1
Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	w _N [%]	11,3	16,5	14,3	--	7	5	20
bez. Lagerungsdichte: (DIN EN ISO 14688-2)	[-]						md	sd
	I _D [%]						35	100
Verwitterungsstufe n. DIN EN ISO 14689-1	[-]						v5 (zersetzt)	v4 (vollständig verwittert)
Veränderlichkeit n. DIN EN ISO 14689-1	[-]						stark veränderlich (Grad 4-5)	
Einaxiale Druckfestigkeit	q _u [MN/m ²]						<1	5
Trennflächenrichtung DIN EN ISO 14689-1	[-]	nicht bekannt						
Trennflächenabstand DIN EN ISO 14689-1	[-]	fein laminiert bis grob laminiert (< 6 mm bis 20 mm)						
Gesteinskörperform DIN EN ISO 14689-1	[-]	tafelförmig						
Abrasivität							schwach abrasiv (CAI: 0,5-1,0)	abrasiv (CAI: 1,0-2,0)
ortsübliche Bezeichnung	[-]	Mittlerer Buntsandstein						
Schichten lt. Baugrundmodell:		3.1						
Bodengruppen		SU, ST, ST*, SU*, Sst						
orientierende abfalltechn. Einstufung		Z0*						