



DR. SPANG

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

DB InfraGO AG
Projekte KIB Nordbayern, V.II-S-N-K
Hr. Matthias Schön
Sandstraße 38-40
90443 Nürnberg

Projekt-Nr.	Datei	Diktat	Büro	Datum
44.9224	3.5.3_Homogenbereiche	Rdf/Sa	Nürnberg	27.03.2026

DB Strecke 5800
Schwandorf – Furth im Wald
km 45,600 – km 45,770
Felsböschung l.d.B.

– Anlage 3.5.1.2 Homogenbereiche –

Gesellschaft: HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, <https://www.dr-spang.de>
58453 Witten, Rosi-Wolfstein-Straße 6, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, zentrale@dr-spang.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Christian Spang, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Spang

Niederlassungen: 90491 Nürnberg, Erlenstegenstraße 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, nuernberg@dr-spang.de
73734 Esslingen/Neckar, Eberhard-Bauer-Str. 32, Tel. (0711) 351 30 49-0, Fax 351 30 49-19, esslingen@dr-spang.de
60528 Frankfurt/Main, Lyoner Straße 12, Tel. (069) 678 65 08-0, Fax 678 65 08-20, frankfurt@dr-spang.de
09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Straße 34, Tel. (03731) 798 789-0, Fax 798 789-20, freiberg@dr-spang.de
21079 Hamburg, Harburger Schloßstraße 30, Tel. (040) 524 73 35-0, Fax 524 73 35-20, hamburg@dr-spang.de
06618 Naumburg, Wilhelm-Franke-Straße 11, Tel. (03445) 762-25, Fax 762-20, naumburg@dr-spang.de
85521 Ottobrunn, Alte Landstraße 29, Tel. (089) 277 80 82-60, Fax 277 80 82-90, muenchen@dr-spang.de
14482 Potsdam, Walter-Klaus-Straße 25, Tel. (0331) 231 843-0, Fax 231 843-20, berlin@dr-spang.de
A-6330 Kufstein, Salurnerstraße 22, Tel. +43 (5372) 23 20-00, Fax 23 20-20, kufstein@dr-spang.at

Banken: Deutsche Bank AG, Nürnberg, IBAN: DE36 7607 0024 0381 6642 00, BIC: DEUTDEDB760



INHALT	SEITE
1. HOMOGENBEREICHE	3
1.1.1 Allgemeines	3
1.1.2 DIN 18 300 Erdarbeiten	4
1.1.3 DIN 18 301 Bohrarbeiten	6
1.1.4 DIN 18 320 Landschaftsbauarbeiten	9

1. HOMOGENBEREICHE

1.1.1 Allgemeines

Boden und Fels sind gemäß den Normen der VOB/C (seit der Ausgabe 2015) in Homogenbereiche einzuteilen, die für die Ausschreibung verwendet werden sollen. Ein Homogenbereich ist dabei ein begrenzter Bereich, bestehend aus einzelnen oder mehreren Boden- oder Felsschichten, der für die in den einzelnen Gewerken einsetzbaren Baugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweist. Die Homogenbereiche sind somit ggf. gewerkespezifisch festzulegen und hängen von den einsetzbaren Baugeräten ab. Umweltrelevante Inhaltsstoffe sind bei der Einteilung der Homogenbereiche nicht berücksichtigt, da keine Analysen durchgeführt wurden.

Die Homogenbereiche und die angegebenen Eigenschaften beschreiben den Zustand von Boden und Fels vor dem Lösen. Bei den aufgeführten Eigenschaften und Kennwerten handelt es sich nicht um charakteristische Kennwerte für Berechnungen, sondern um mögliche Spannbreiten, die zur Abschätzung der Bearbeitbarkeit von Boden und Fels verwendet werden können.

Für bauzeitliche Überprüfungen sind Versuche nach den in der Tabelle 1.1.1-1 aufgeführten Prüfvorschriften durchzuführen.

Eigenschaft / Kennwert		Prüfung/Prüfvorschrift
Bodenmechanik	Korngrößenverteilung	DIN EN ISO 17 892-4
	Massenanteil Steine, Blöcke, große Blöcke	Aussortieren, Vermessen, Wiegen
	Mineralogische Zusammensetzung der Steine und Blöcke	DIN EN ISO 14 689
	natürliche Dichte	DIN EN ISO 17 892-2
	undrainierte Scherfestigkeit c_u	DIN 4094-4
	Kohäsion c'	DIN 17 892-10
	Wassergehalt w_n	DIN EN ISO 17 892-1
	Plastizität I_P	DIN 17 892-12
	Konsistenz I_C	DIN 17 892-12
	Durchlässigkeit k_f	DIN 17 892-11

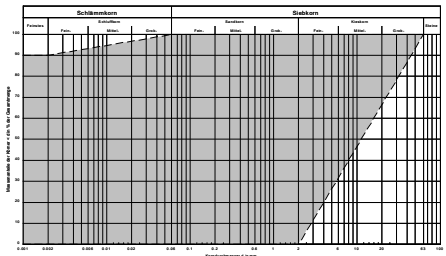
Eigenschaft / Kennwert		Prüfung/Prüfvorschrift
	bezogene Lagerungsdichte I_D	DIN 18 126 in Verbindung mit Dichtebestimmung nach DIN EN ISO 17 892-2
	organischer Anteil v_{gl}	DIN 18 128
	Kalkgehalt v_{ca}	DIN 18 129
	Sulfatgehalt (säurelöslich)	DIN 4030-2
	Bodengruppe	DIN 18 196
	Abrasivität	LCPC-Test nach NF P18-579
Felsmechanik	Dichte	DIN EN ISO 17 892-2
	Verwitterung und Veränderungen / Veränderlichkeit	DIN EN ISO 14 689
	Kalkgehalt v_{ca}	DIN 18 129
	Sulfatgehalt (säurelöslich)	DIN 4030-2
	einaxiale Druckfestigkeit	DIN 18 141-1
	Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform	DIN EN ISO 14 689
	Abrasivität	DGGT-Empfehlung Nr. 24: „Bestimmung der Abrasivität von Gesteinen mit dem LCPC-Versuch“ des AK 3.3 „Versuchstechnik Fels“

Tabelle 1.1.1-1: Für eine Überprüfung der Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche anzuwendende Prüfverfahren

1.1.2 DIN 18 300 Erdarbeiten

Für die Festlegung der Homogenbereiche für Erdarbeiten (DIN 18 300) wird davon ausgegangen, dass der Aushub mit einem Bagger mittlere Leistungsklasse (ca. 10 – 30 to) ausgeführt wird, der Boden zumindest zum Teil auf der Baustelle zwischengelagert wird und vor Ort wieder eingebaut und verdichtet wird. Die Homogenbereiche berücksichtigen nur das Lösen. Sollte ein Wiedereinbau vorgesehen sein, müssen die Homogenbereiche weiter untergliedert werden. In der nachfolgenden Tabelle 1.1.2-1 - der Tabelle 1.1.2-3 sind die Zuordnung der in diesem Gutachten angegebenen geologischen Schichten zu Homogenbereichen für Erdarbeiten sowie die zusammengefassten Ei-

genschaften der Homogenbereiche angegeben. Es wird davon ausgegangen, dass der Aushub maximal bis in eine Tiefe von 0,5 m erfolgt, sodass nur bis in diese Tiefe Homogenbereiche für Erdarbeiten ausgewiesen werden.

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereich Erd-A
Schicht Nr.	-
ortsübliche Bezeichnung	Hangschutt / Hanglehm
Korngrößenverteilung mit Korngrößenband ²⁾	
Massenanteil ^{*)}	
Steine [%]	< 40
Blöcke [%]	< 20
große Blöcke [%]	< 10
natürliche Dichte ^{*)} [g/cm ³]	1,8 - 2,2
undrainierte Scherfestigkeit c_u ^{*)} [kN/m ²]	< 150
Wassergehalt w_n ^{*)} [%]	15 - 45
Plastizitätszahl I_P ^{*)}	7 - 50
Konsistenzzahl I_C / Bezeichnung ^{1) *)}	0,75 - >1 / steif bis halbfest
bezogene Lagerungsdichte I_D / Bezeichnung ^{1) *)}	15 - 65 / locker bis mitteldicht
organischer Anteil v_{gl} / Bezeichnung ^{1) *)}	≤ 5 / schwach organisch
Bodengruppe	UL, UM, UA, TL, TM, TA, SE, SW, SU, SU*, ST, ST*, GW, GU, GU*, GT, GT*

1) Begriffe nach DIN EN ISO 14 688-2

2) Das Körnungsband bezieht sich nur auf den Massenanteil ohne Stein, Blöcke und Große Blöcke

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1.2-1: Homogenbereiche gemäß DIN 18 300 für Erdarbeiten in Boden

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche Erd-B
Schicht Nr.	1 (1a, 1b, 1c)
ortsübliche Bezeichnung	Granit
Benennung von Fels ¹⁾	Granit
Dichte ^{*)} [g/cm ³]	2,2 - 2,9

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Erd-B
Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit ^{1) *)}	verfärbt - frisch nicht veränderlich
einaxiale Druckfestigkeit ^{*)} [MN/m ²]	0,5 – 100
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform ¹⁾	Fallrichtung: Fallwinkel: s. Kap. 2.3 in Anlage Trennflächenabstand: 3.5.1.1 Gesteinskörper:

1) Bezeichnung nach DIN EN ISO 14 689

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1.2-2: Homogenbereiche gemäß DIN 18 300 für Erdarbeiten im Festgestein

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Erd-C
Schicht Nr.	1 (1c)
ortsübliche Bezeichnung	Granit
Benennung von Fels ¹⁾	Granit
Dichte ^{*)} [g/cm ³]	2,2 - 2,9
Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit ^{1) *)}	verfärbt - frisch nicht veränderlich
einaxiale Druckfestigkeit ^{*)} [MN/m ²]	100 – 200
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform ¹⁾	Fallrichtung: Fallwinkel: s. Kap. 2.3 in Anlage Trennflächenabstand: 3.5.1.1 Gesteinskörper:

1) Bezeichnung nach DIN EN ISO 14 689

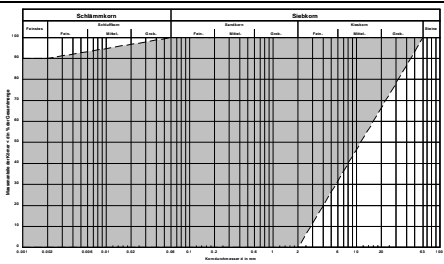
*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1.2-3: Homogenbereiche gemäß DIN 18 300 für Erdarbeiten im Festgestein

1.1.3 DIN 18 301 Bohrarbeiten

Für eine Rückverankerung der geplanten Felssicherungen können für die Bohrarbeiten die Zuordnung der in diesem Gutachten angegebenen geologischen Schichten zu Homogenbereichen für Bohrarbeiten, sowie die zusammengefassten Eigenschaften der Homogenbereiche gemäß Tabelle

1.1.3-1 und Tabelle 1.1.3-2 verwendet werden. Es wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen Bohrungen durch Lafettenbohrgeräte ausgeführt werden.

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Bohr-A
Schicht Nr.	-
ortsübliche Bezeichnung	Hangschutt / Hanglehm
Korngrößenverteilung mit Korngrößenband ^{2) *}	
Massenanteil ^{*)}	
Steine [%]	< 40
Blöcke [%]	< 20
große Blöcke [%]	< 10
Kohäsion $c^{**})$ [kN/m ²]	≥ 0
undrainierte Scherfestigkeit $c_u^{**})$ [kN/m ²]	< 150
Wassergehalt $w_n^{**})$ [%]	15 - 45
Plastizitätszahl $I_P^{1) *)}$	7 – 50
Konsistenz $I_C^{1) *)}$	0,75 - >1 / steif bis halbfest
bezogene Lagerungsdichte $I_D^{1) *)}$	15 - 65/ locker bis mitteldicht
LCPC-Abrasivitätskoeffizient LAK [g/to] / Bezeichnung ^{3) *)}	≤ 500 / abrasiv
Bodengruppe	UL, UM, UA, TL, TM, TA, SE, SW, SU, SU*, ST, ST*, GW, GU, GU*, GT, GT*

1) Begriffe nach DIN EN ISO 14 688-2

2) Das Körnungsband bezieht sich nur auf den Massenanteil ohne Stein, Blöcke und Große Blöcke

3) Begriffe gemäß Käsling, H. & Thuro, K.: Bestimmung der Gesteinsabrasivität - Versuchstechniken und Anwendung; in: DGGT, 31. Baugrundtagung, 2010

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1.3-1: Homogenbereiche gemäß DIN 18 301 für Bohrarbeiten in Boden.

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Bohr-B
Schicht Nr.	1 (1a, 1b, 1c)
ortsübliche Bezeichnung	Granit

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Bohr-B
Benennung von Fels ^{1)*)}	Granit
Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit ^{1)*)}	verfärbt - frisch nicht veränderlich
einaxiale Druckfestigkeit ^{*)} [MN/m ²]	0,5 – 100
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform	Fallrichtung: Fallwinkel: Trennflächenabstand: Gesteinskörper: s. Kap. 2.3 in Anlage 3.5.1.1
Cerchar-Abrasivitätsindex CAI [-] / Bezeichnung ^{2)*)}	≥ 4,0 / stark abrasiv – extrem abrasiv

1) Bezeichnung nach DIN EN ISO 14 689

2) Begriffe gemäß Käsling, H. & Thuro, K.: Bestimmung der Gesteinsabrasivität - Versuchstechniken und Anwendung; in: DGGT, 31. Baugrundtagung, 2010

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1.3-2: Homogenbereiche gemäß DIN 18 301 für Bohrarbeiten im Festgestein

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Bohr-C
Schicht Nr.	1 (1c)
ortsübliche Bezeichnung	Granit
Benennung von Fels ^{1)*)}	Granit
Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit ^{1)*)}	verfärbt - frisch nicht veränderlich
einaxiale Druckfestigkeit ^{*)} [MN/m ²]	100 – 200
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform	Fallrichtung: Fallwinkel: Trennflächenabstand: Gesteinskörper: s. Kap. 2.3 in Anlage 3.5.1.1
Cerchar-Abrasivitätsindex CAI [-] / Bezeichnung ^{2)*)}	≥ 4,0 / stark abrasiv – extrem abrasiv

1) Bezeichnung nach DIN EN ISO 14 689

2) Begriffe gemäß Käsling, H. & Thuro, K.: Bestimmung der Gesteinsabrasivität - Versuchstechniken und Anwendung; in: DGGT, 31. Baugrundtagung, 2010

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1.3-: Homogenbereiche gemäß DIN 18 301 für Bohrarbeiten im Festgestein

1.1.4 DIN 18 320 Landschaftsbauarbeiten

Oberboden ist nach DIN 18 320 als eigener Homogenbereich auszuweisen. Der Oberboden ist vor Beginn der Arbeiten abzuschieben und ist zur Rekultivierung zu verwerten.

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Oberboden
Bodengruppe nach DIN 18 196	OU / OH
ortsübliche Bezeichnung	Mutterboden
Bodengruppe nach DIN 18 915	3, 4, 5
Massenanteil	
Steine [%]	< 10
Blöcke [%]	< 5
große Blöcke [%]	< 5

Tabelle 1.1.4-1: Homogenbereiche gemäß DIN 18 320 für Oberboden