

Modifikationen der ZTV E-StB

3. Boden und Fels; sonstige Baustoffe

3.1 Einteilung von Boden und Fels

Siehe DIN 18300, Abschnitte 0.2.8 bis 0.2.10 sowie 2.2 bis 2.4

3.1.1 Allgemeines

In der Leistungsbeschreibung sind Homogenbereiche anzugeben, bei deren Festlegung für die Erdarbeiten alle Erdbauprozesse einzubeziehen sind:

- (1) Lösen,*
- (2) Laden,*
- (3) Fördern,*
- (4) Behandeln,*
- (5) Einbauen,*
- (6) Verdichten.*

3.1.2 Homogenbereiche

Sollen verschiedene Böden oder Fels unterschiedlich verwendet werden, sind sie getrennt zu lösen und hierfür jeweils eigene Homogenbereiche zu bilden.

Boden, Fels und sonstige Baustoffe, die sich für erdbautechnische Zwecke nicht eignen, sind als gesonderte Homogenbereiche anzugeben. Hierzu zählen z. B. Böden mit für den vorgesehenen Einsatzzweck zu hohem oder zu niedrigem natürlichen Wassergehalt, gips- oder anhydrithaltige Böden und Fels. Dies gilt auch für Boden, Fels und sonstige Baustoffe, die zunächst zwischengelagert oder verbessert werden müssen.

Bei Boden- oder Felsschichten, die innerhalb eines Bauleses so wechseln, dass sie nicht getrennt aufgemessen werden können, kann eine Zusammenfassung dieser Schichten in einem Homogenbereich zweckmäßig sein. Eine Zusammenfassung kann auch dann sinnvoll sein, wenn ein getrenntes Lösen der Boden- oder Felsschichten nicht möglich oder nicht zweckmäßig ist.

Für den Oberboden ist mindestens ein eigener Homogenbereich nach DIN 18320 festzulegen. Abtrag und Einbau von Oberboden sind gesondert von anderen Bodenbewegungen durchzuführen.

Ausgehend von der Dammaufstandsfläche sollte bis zu einer Tiefe von 50 cm eine mindestens mitteldichte Lagerung bei nichtbindigen Böden und eine mindestens steife Konsistenz bei bindigen Böden gegeben sein. Andernfalls sind besondere Maßnahmen zu ergreifen, die in der Leistungsbeschreibung anzugeben sind. Das ist bei der Bildung der Homogenbereiche zu berücksichtigen.

Da Boden- und Felsschichten bereits zu Homogenbereichen zusammengefasst worden sind, ist eine weitere Zusammenfassung von Homogenbereichen für ein Gewerk nicht zweckmäßig. Sie kann allenfalls dann zweckmäßig sein, wenn die Homogenbereiche für unterschiedliche Gewerke aufgestellt wurden und für einzelne Gewerke (z. B. Erdarbeiten, Bohrarbeiten, Untertagearbeiten usw.) oder einzelne Erdbauprozesse zusammengefasst werden sollen.

Aus abrechnungstechnischen Gründen sollte die Anzahl der Homogenbereiche möglichst gering gehalten werden.

Es bietet sich an, Homogenbereiche für Oberboden mit O, ggf. mit O1, O2, ..., für Boden mit B1, B2, ... und für Fels mit X1, X2, ... usw. zu bezeichnen.

In den beiden nachfolgenden Tabellen werden Hinweise gegeben, welche Angaben zu den Eigenschaften und Kennwerten für die Homogenbereiche für Boden bzw. Fels enthalten sein sollten.

Tabelle 1: Angaben zu den Eigenschaften und Kennwerten für Böden

	Eigenschaften und Kennwerte für Böden	Hinweise zu Angaben
1	Ortsübliche Bezeichnung	Genetische Bezeichnung, z. B. nach Anhang 5.1, Spalte 9
2	Bodengruppen (DIN 18196)	Gruppensymbole nennen
3	Stein- /Blockanteile (DIN EN ISO 14688)	Getrennte Angabe von Stein- und Blockanteil als Größenordnung, z. B. 10%, 20%, ... (Schätzwert)
4*)	Korngrößenverteilungen hier: Anteile der Korngrößenbereiche gem. DIN EN ISO 14688	Angaben zur Bandbreite der Ton-, Schluff-, Sand- und Kiesanteile
5*)	Dichte	Z. B. Erfahrungswerte für die Bandbreite der Feuchtdichten der Bodenarten
6	Lagerungsdichten	Aus Sondierungen: locker, mitteldicht, dicht, sehr dicht (bei nichtbindigen Böden)
7	Konsistenzen	Mindestens Angabe: breiig, weich, steif halbfest, (fest)
8*)	Wassergehalte	Bandbreite hinsichtlich Einbaufähigkeit
9*)	Undränierete Scherfestigkeiten	Bandbreite hinsichtlich Lösbarkeit und Befahrbarkeit
10*)	Organische Anteile	Bandbreite mit Bezeichnung aus DIN 18128, DIN EN ISO 14688 (siehe Abschnitt 3.1.4)

*) entfällt für Geotechnische Kategorie 1

Tabelle 2: Angaben zu den Eigenschaften und Kennwerten für Fels

	Eigenschaften und Kennwerte für Fels	Hinweise zu Angaben
1	<i>Petrographische Bezeichnung</i>	<i>Allgemeine Angabe, z. B. Sandstein, Tonstein, Granit usw.</i>
2*)	<i>Dichte</i>	<i>Z. B. Erfahrungswerte für die Bandbreite der Feuchtdichten der Felsarten</i>
3	<i>Trennflächengefüge und räumliche Orientierung</i>	<i>Angaben zu Raumstellung, Schichtflächenabstand, Kluft- und Schieferungsflächen</i>
4	<i>Verwitterungsgrad</i>	<i>Angaben von Verwitterungsstufen mit Beschreibung</i>
5*)	<i>Einaxiale Druckfestigkeit</i>	<i>Bandbreite hinsichtlich Lös- und Verarbeitbarkeit</i>

*) entfällt für Geotechnische Kategorie 1

Ggf. sind zusätzlich Mineralbestand und Kornbindung anzugeben.

Siehe „Merkblatt über das Bauen mit und im Fels – M Fels“

3.1.3 Nichtbindige und bindige Böden

Die grobkörnigen Böden der Bodengruppen GE, GW, GI, SE, SW und SI sowie die gemischtkörnigen Böden der Bodengruppen GU, GT, SU und ST nach DIN 18196 werden als nichtbindig bezeichnet.

Die feinkörnigen Böden der Bodengruppen UL, UM, UA, TL, TM und TA sowie die gemischtkörnigen Böden der Bodengruppen GU*, GT*, SU* und ST* nach DIN 18196 werden als bindig bezeichnet.

3.1.4 Organogene und organische Böden

Organogene Böden und Böden mit organischen Beimengungen der Bodengruppen OU, OT, OK und OH nach DIN 18196 weisen einen Glühverlust von mehr als 5 M.-% auf.

Böden der Bodengruppen HN, HZ und F nach DIN 18196 werden als organische Böden bezeichnet.

ZTV E-StB 09		Ersatz durch
Abschnitt		
1.5.5	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.1.7	Siehe DIN 18320, Abschnitt 3.3
1.9.3	Siehe DIN 18300, Abschnitte 5.4 und 5.5	Siehe DIN 18300, Abschnitt 5.2 und 5.3
2.1	Siehe DIN 18300, Abschnitte 0.1.2, 0.1.3, 0.2.7, 0.2.17, 0.2.22, 0.2.25 bis 0.2.27	Siehe DIN 18300, Abschnitte 0.1.2, 0.1.3, 0.2.7, 0.2.17, 0.2.19 bis 0.2.25
3.1	Siehe DIN 18300, Abschnitt 0.2.2 und 0.2.7	Siehe DIN 18300, Abschnitt 0.2.8 bis 0.2.10 sowie 2.2 bis 2.4
4.1	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.5	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.1
4.1.3	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.5.6	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.3
4.2	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.6	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.1.1 und 4.1.4
4.3	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.7	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.4
4.6	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.3	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.2.3
4.8	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.12	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.4.5 und 3.4.6
5	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.4 und 3.8.1	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.5.1 und DIN 18320, Abschnitt 2.1 und 3.1
6	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.8	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.5
6.5	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.8.4	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.5.2
7	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.9	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.4.3
9.1	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.1.3 und 3.10	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.1 und 3.6
9.2	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.11	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.4
9.4	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.11	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.4
10.1	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.11	Siehe DIN 18300, Abschnitt 3.4