



**Sächsisches
Oberbergamt**

Merkblatt

Rahmengliederung Standsicherheitsberechnungen

Stand: 20. August 2009

1. Anwendungsbereich

Nach § 14 Abs. 2 Allgemeine Bundesbergverordnung (ABBergV) müssen Höhe und Neigung des Böschungssystems der Standfestigkeit der Gebirgsschichten sowie dem Abbauverfahren angepasst sein. Die geotechnische Sicherheit wird in § 8 der Sächsischen Bergverordnung (SächsBergVO) weiter untersetzt. Nach Absatz 2 Satz 1 ist die Standsicherheit von Böschungssystemen nach § 14 Abs. 2 ABBergV nach Maßgabe der Anlage 1 unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Verhältnisse nachzuweisen. In Anlage 1 wird unter Nr. 1.3 für die Gewinnung im Lockergestein und unter Nr. 1.4 für die Gewinnung im Festgestein im Einzelnen aufgeführt, bei welchen Kriterien eine Standsicherheitsberechnung durch einen Sachverständigen zu erstellen bzw. zu bestätigen ist.

Einer solchen Standsicherheitsberechnung nach § 8 Abs. 2 SächsBergVO soll die nachfolgende Rahmengliederung zu Grunde gelegt werden.

2. Rahmengliederung für Standsicherheitsberechnungen

1 Titelblatt

- Objekt
- Unternehmer/Auftraggeber
- Bearbeiter und Sachverständiger
- Geltungsbereich und -zeitraum

2 Inhalts- und Anlagenverzeichnis

3 Literatur- und Quellenverzeichnis, Arbeitsunterlagen

4 Aufgabenstellung mit

- Angaben zum Vorhaben
- Gründe für eine Standsicherheitsberechnung
- Angaben zu beachtender Auflagen, Festlegungen sowie hydrogeologischer und technologischer Parameter
- Zielstellung der Berechnung

5 Beschreibung des Untersuchungsgebietes und der technischen Bedingungen

5.1 Morphologie

5.2 Geologie (geologisches Teilmodell)

- mit Modellbeschreibung Lockergestein/-gebirge (Schichtenaufbau/-folge, Lagerungsverhältnisse, Gleitflächen, bodenmechanische Vorgeschichte etc.)
- mit Modellbeschreibung Festgestein/-gebirge (Verwitterungszustand, Einspannungszustand, Trennflächen/-gefüge und dessen Merkmale, Grenzflächen etc.)

5.3 Hydrogeologie (hydrogeologisches Teilmodell)

5.4 Geotechnik (Boden- und Gebirgsmechanik)

- Angaben zu den verwendeten geotechnischen Parametern und deren Ermittlung (Feld-, Laboruntersuchungen etc.)
- Berechnungs-/Modellparameter

Modellparameter Lockergestein/-gebirge

- Rohdichte
- Wassergehalt, Porenwasserdrücke, Liegendwasserdrücke etc.
- Konsistenz
- Lagerungsdichte
- Scherfestigkeit (Reibungswinkel, Kohäsion)

Modellparameter – Festgestein

- Rohdichte
- Porosität
- Feuchtigkeitsgehalt/Wasseraufnahme
- Scherfestigkeit
- (Wellengeschwindigkeit etc.)

Modellparameter – Festgebirge

- Einfallswinkel/-richtung der Trennflächen
- Trennflächenabstand
- Trennflächenanteil/-häufigkeit
- Kluftkörpervolumen/-gestalt
- Kluftreibungswinkel
- Scherfestigkeit etc.

- Ergebnisse aus bisherigen Messungen und Überwachungsprogrammen (Monitoring)

5.5 Technologie (technologisches Teilmodell)

- angewendete bzw. vorgegebene Abbau-/Gewinnungstechnologie
- angewendete bzw. vorgegebene Verkipfungstechnologie
- Sanierungstechnologie (Verdichtung, Böschungs-/Oberflächengestaltung etc.)
- Gerätecharakteristika
- sonstige technische und betriebliche Gegebenheiten, Erfahrungen etc.

5.6 Vorgesehene Nutzung/Nachnutzung**6 Standsicherheitsberechnung**

- Angaben zum angewandten Berechnungsverfahren
- Darlegen und Erläutern der Standsicherheits- oder Tragfähigkeitsprobleme und der sich daraus ableitenden Berechnungs- und Lastfälle (Berechnungsmethodik/Modellbildung); Begründen der Berechnungs- und Lastfälle
- Festlegen und Begründen des Standsicherheitskoeffizienten für die einzelnen Berechnungsfälle

7 Auswertung der Ergebnisse der Standsicherheitsberechnung

- Interpretieren des Festigkeits-, Verformungs- und Durchlässigkeitsverhaltens

im Lockergestein/-gebirge

- Grundbruch
- Böschungsbruch auf vorgegebener oder erzwungener Gleitfläche
- Setzungsfließen (Fließbrutschung)
- Tragfähigkeit von Oberflächen etc.

im Festgestein/-gebirge

- Böschungsbruch
- Böschungsfußbruch mit verdeckter Gleitfläche (Grenzfläche)

- Bewertung der angewendeten Abbau- und Verkipfungstechnologie (Gerätstandsicherheit etc.)
- Bewertung der Standsicherheit von Böschungen und Böschungssystemen
- Bewertung der Tragfähigkeit (Begeh-, Befahrbarkeit, Bauwerkssicherheit etc.) von Böschungsbereichen, Kippenoberflächen etc.
- Bewertung der Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und des Schutzes besonders zu schützender Objekte