

(2) Bei Absperrungen durch Erdwälle in Verbindung mit Gräben sind die Gräben auf der dem Gefahrenbereich zugekehrten Seite des Erdwalles anzuordnen.

(3) Warn- und Verbotsschilder müssen gut lesbar sein und in Abständen voneinander stehen, die der Übersichtlichkeit des Geländes angepaßt sind.

(4) Straßen und Wege, die durch Restlöcher unterbrochen wurden, sind in ausreichender Entfernung von der Restlochoberkante durch

- a) eine dauerhafte Absperrung, die mit auffallendem Mehrfarbenanstrich (weiß-rot) zu versehen ist, oder
- b) einen Erdwall mit rot-weißem festeingebauten Sperrgerät

zu sichern und, zusätzlich durch Verkehrszeichen nach den Bestimmungen der Verordnung vom 26. Mai 1977 über das Verhalten im Straßenverkehr (Straßenverkehrs-Ordnung — StVO —) (GBl. I Nr. 20 S. 257) zu kennzeichnen.

(5) Art und Umfang der Absperrmaßnahmen sind vom Betriebsleiter bzw. Leiter des Organs festzulegen.

#### Technische Dokumentation

##### § 15

(1) Für Halden und Restlöcher ist eine technische Dokumentation anzufertigen.

(2) Die technische Dokumentation muß nachstehende Angaben bzw. Unterlagen enthalten:

- a) Name und Anschrift des Betriebes bzw. Organs und des ihm übergeordneten wirtschaftsleitenden oder staatlichen Organs,
- b) Bezeichnung der Halde oder des Restloches (gegebenenfalls Nummer nach Systematik der örtlichen Organe),
- c) Darstellung des Standortes auf einer topographischen Karte mit Angabe von Umleitungsstrecken bei Unterbrechung von Straßen und Wegen bzw. des Straßen- und Wegeneubaus,
- d) Entstehungszeitraum, bei Halden zusätzlich voraussichtliche Betriebsdauer sowie Art und Herkunft der Haldenmaterialien (für betriebene Bergbauhalden auch Zusammensetzung der Haldenmaterialien),
- e) Ausmaß (geplantes bzw. derzeitiges),
- f) technologische Beschreibung von Arbeiten oder Maßnahmen,
- g) bisher aufgetretene oder mögliche Gefährdung der öffentlichen Sicherheit oder der Volkswirtschaft mit Angabe der dafür maßgebenden Verhältnisse,
- h) Art der Folgenutzung (geplante bzw. derzeitige),
- i) geologische und hydrologische Verhältnisse,
- j) geplante und zur Zeit durchgeführte Kontroll- und Sicherungsmaßnahmen,
- k) ausgeführte Standsicherheitsnachweise oder Standsicherheitseinschätzungen bzw. Beurteilung ihrer Notwendigkeit,

- 1) zeichnerische Unterlagen gemäß § 16 für
  - betriebene klassifizierte Halden,
  - Restlöcher und stillgelegte Halden, an denen Anzeichen für Gefahren für die öffentliche Sicherheit und die Volkswirtschaft erkannt werden.

##### § 16

(1) Die zeichnerischen Unterlagen, wie Lagepläne, Risse, sind wie folgt anzufertigen:

- a) für Bergbauhalden von Betrieben und Organen gemäß § 2 Buchst. a nach den Bestimmungen über das bergmännische Rißwerk,
- b) für Restlöcher von Betrieben und Organen gemäß § 2 Buchst. a nach den Bestimmungen über das bergmännische

sche Rißwerk, sofern ein bergmännisches Rißwerk bei der Durchführung der Gewinnungsarbeiten geführt werden mußte,

- c) für alle übrigen Halden und Restlöcher nach den Angaben in Anlage 3, sofern nicht die Bergbehörde höhere Anforderungen stellt oder Maßnahmen der Folgenutzung eine höhere Genauigkeit erfordern.

(2) Zeichnerische Unterlagen betriebener Nichtbergbauhalden sind in Abständen von mindestens 3 Jahren nachzutragen, sofern nicht anders gefordert.

(3) In den zeichnerischen Unterlagen sind ober- und unterirdisch zu schützende Objekte darzustellen, die sich

- a) auf Halden und in Restlöchern und
- b) in geringerer Entfernung von der Haldenunterkante bzw. Restlochoberkante als die
  - 2fache örtliche Haldenhöhe,
  - 3fache örtliche Restlochtiefe bei Böschungen im gekippten Lockergestein (bei Gefahr von Setzungsfließen bis zum natürlich gelagerten Lockergestein, maximal 10fache örtliche Restlochtiefe),
  - 2fache örtliche Restlochtiefe bei Böschungen im natürlich gelagerten Lockergestein,
  - 1,5fache örtliche Restlochtiefe im Festgestein

befinden.

#### Kontroll- und Sicherungsmaßnahmen

##### § 17

Für betriebene Nichtbergbauhalden hat der Betriebsleiter bzw. der Leiter des Organs eine Regelung festzulegen und zu aktualisieren, die insbesondere Maßnahmen über das sichere Betreiben und die Kontrolle zu enthalten hat.

##### § 18

(1) Bleibende Einzelböschungen und Böschungssysteme von Halden und Restlöchern sind mindestens jährlich zu kontrollieren.

(2) Bei der Kontrolle ist besonders zu achten auf

- a) Anzeichen von Rutschungen, wie Rißbildungen hinter der Böschungsoberkante, Ausbauchung des unteren Teiles der Böschung, Aufwölbung vor der Böschungsunterkante, Auskolkung durch Wellenschlag,
- b) Wasseransammlungen unmittelbar oberhalb von Böschungen und auf Bermen,
- c) Wasseraustritte aus Böschungen und Bermen (gut erkennbar bei trockenem Wetter sowie Erosionsrinnen),
- d) die Einhaltung der festgelegten Sicherheitsabstände von zu schützenden Objekten,
- e) • ausreichende Absperrmaßnahmen und
- f) die Sicherung gegen abrollendes Material.

(3) Die Kontrollen sind grundsätzlich auch auf die Beobachtung des freien Wasserspiegels und des Grundwasserspiegels auszudehnen, wenn von diesen böschungsverändernde Einwirkungen zu erwarten sind, insbesondere wenn sich infolge Veränderungen der Vorflut oder Wasserentnahme größere Spiegelschwankungen in kurzen Zeiträumen ergeben.

(4) Über das Ergebnis der Kontrollen sowie über die Durchführung von Maßnahmen ist durch die vom Betriebsleiter bzw. vom Leiter des Organs einzusetzenden Kontroll- bzw. Durchführungsbeauftragten unter Angabe des Datums und ihrer Namen Nachweis zu führen

##### § 19

Bei Anzeichen von Rutschungen in der Nähe von zu schützenden Objekten sind die Böschungen bzw. Böschungssysteme einschließlich der gefährdeten Bereiche oberhalb und unterhalb von Böschungen durch spezielle Überwachungsmaßnahmen zu kontrollieren.