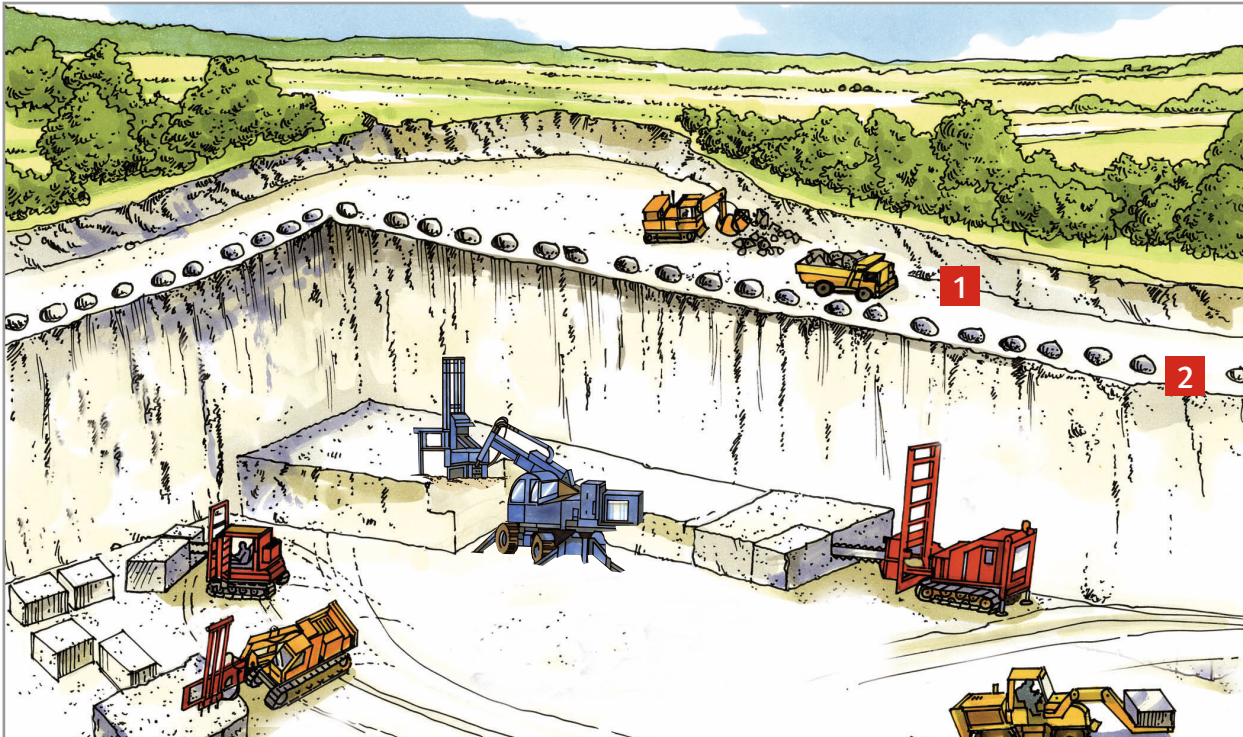


C 2.1 Anlage und Betrieb von Werksteinbrüchen



C 2.1 Anlage und Betrieb von Werksteinbrüchen

Mögliche Gefahren



- umkippende/abstürzende Fahrzeuge, Arbeits- und Erdbaumaschinen aufgrund mangelhafter Fahrweggestaltung und unzureichender Sicherung an Absturzkanten
- Stolper-, Sturz- und Absturzunfälle des Personals aufgrund fehlender oder mangelhafter Verkehrswege
- Gefahr von Steinfall und abrutschenden Massen durch zu hohe Wände, unzureichende Wandberäumung bzw. zu dichtes Arbeiten vor der Wand und zu geringe Sohlen- bzw. Bermenbreiten
- herabfallende, ab- oder umkippende Rohblöcke durch unsachgemäßen Transport
- Lärm- und/oder Staubbelastung für das Bedienpersonal, z. B. durch Bohr-, Schräg-, Säge-, Wasserstrahlschneid- und Brennschneidtechnik

Maßnahmen



Abraum

- Der Abraum ist vor Beginn der Gewinnungsarbeiten zu beseitigen.
- Breite des Schutzstreifens zwischen Abraumfuß und Gesteinsböschungsoberkante
 - a) bei Beseitigung des Abraums von Hand: $\geq 0,5 \times$ Abraumhöhe, mindestens jedoch 1,5 m
 - b) bei maschineller Beseitigung des Abraums
 - im Hochschnitt so breit, dass für eingesetzte Lade- und Fördergeräte keine Absturzgefahr besteht
 - im Tiefschnitt: ≥ 3 m.
- Es ist keine Beseitigung des Abraumes einschließlich Schutzstreifen erforderlich, wenn
 - Abraumhöhe: < 2 m
 - Abraum auf: $\leq 45^\circ$ abgebösch und
 - Abraum maschinell weggeladen wird **1**.
- Der Schutzstreifen muss für die Zeit der Gewinnung erhalten bleiben und regelmäßig beräumt werden.

Wände

- Die zulässigen Bruchwandhöhen betragen beim
 - Wegladen von Hand: ≤ 12 m
 - maschinellen Wegladen: ≤ 30 m **2**.
- Wandneigungen dürfen bei geschichtetem oder bankförmig anstehendem Gestein bis zu 90° betragen, wenn die Neigung der Schichten und Bänke $< 10^\circ$ beträgt (siehe auch **Kapitel C 1.1**).
- Überhänge sind nicht zulässig, Ausnahme: bei massigem Gestein, wenn sie durch natürliche Kluftflächen hervorgerufen werden.
- Abraum- und Abbauwände sind regelmäßig auf Standsicherheit und lose Massen oder Steine hin zu überprüfen und ggf. zu beräumen.
- Bei drohender Steinfalle Gefahr müssen Personen den Gefahrenbereich verlassen, der Bereich ist abzusperren und die Gefahr ist zu beseitigen (Freigabe vor Arbeitsbeginn erforderlich).

Sohlen

- Wenn zulässige Wandhöhen nicht eingehalten werden können, müssen Sohlen angelegt werden.
- Sohlen müssen so breit sein, dass erforderliche Fahrwege und notwendige Sicherheitsabstände gewährleistet sind.

Maßnahmen

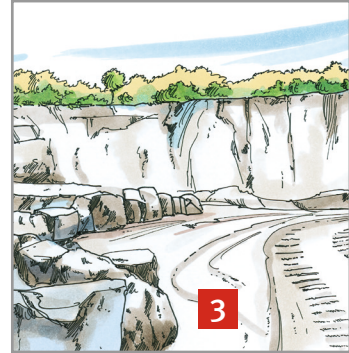


Verkehrswege

(siehe auch Kapitel A 1.20)

Fahrwege

- Fahrwege weit genug entfernt von Bruch-, Gruben- und Haldenrändern und dem Gefahrenbereich der Bruchwand anlegen.
- Führen Fahrwege dicht an Absturzkanten vorbei, sind Maßnahmen gegen Überfahren zu treffen, z. B. Freisteine, Schutzwälle **3**.
- Fahrwege sind ausreichend zu befestigen.
- Für den Fall eingeschränkter Sicht
 - bei sehr breiten Sohlen Fahrwege markieren, z. B. Tonnen, Freisteine
 - an kritischen Punkten, z. B. scharfen Kurven und Kreuzungen, Fahrwege beleuchten.
- Wahl von Fahrwegen mit möglichst geringer Neigung (üblich $\leq 7\%$); Spitzkehren in die Horizontale legen.
- Ausreichend breite Fahrwege anlegen.



Personenverkehrswege

- Arbeitsplätze in Werksteinbrüchen müssen über sicherheitsgerechte Verkehrswege erreichbar sein, **4** z. B. über fest angebrachte Treppen mit erforderlichen Geländern, Steigleitern, gegen Abrutschen gesicherte Fahrten (Leitern).
- Bei manuellen Arbeiten auf den Sohlen im Bereich von Absturzkanten sind Maßnahmen gegen Absturz erforderlich, z. B. Einsatz von Steckgeländern.



Gewinnung

- Gewinnung der Blöcke erfolgt
 - von Hand, z. B. Abkeilen
 - maschinell, z. B. Seilsägen, Schrämmaschinen, Wasserstrahlschneidmaschinen (siehe auch Kapitel C 2.2)
 - durch Sprengen (siehe auch Kapitel A 4.1).
- Transport der Blöcke erfolgt überwiegend durch Radlader und Krane.

Kippstellen

(siehe auch Kapitel C 1.4)

- Abladen/Wegladen von Abraum über die Böschungskante mit Fahrzeugen nur, wenn geeignete Anschläge vorhanden sind.
- Anschläge müssen nicht vorhanden sein, wenn das Material mindestens 5 m vor der Böschungsoberkante abgekippt und mit geeigneten Maschinen abgeschoben wird.

Beaufsichtigung

- Werksteinbrüche müssen durch Aufsichtsführende beaufsichtigt werden.
- Arbeitsplätze müssen vom Aufsichtsführenden mindestens 1 x pro Schicht aufgesucht werden.
- Regelungen zu Alleinarbeit (siehe auch Kapitel A 1.24) und Erste-Hilfe-Maßnahmen (siehe auch Kapitel A 1.5) treffen.

Maßnahmen



Beschäftigungsbeschränkungen

- In oder vor Abraum- und Abbauwänden
 - ist Alleinarbeit von Hand nicht zulässig,
 - müssen Beschäftigte körperlich geeignet sein.
- Arbeiten mit besonderen Gefahren, z. B. Bruchwandberäumung, Arbeiten vor stark geklüfteten Wänden oder mit ausgeprägten Störungszonen, dürfen nur auf besonders unterwiesene Personen übertragen werden.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Die arbeitsmedizinische Vorsorge ist auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung zu organisieren. Hierzu erfolgt die betriebsärztliche Beratung.

Persönliche Schutzausrüstung

Auswahl gemäß Gefährdungsbeurteilung, hier insbesondere

- Schutzschuhe S2 bzw. -stiefel S5
- Schutzhelm
- Schutzhandschuhe
- Gehörschutz
- Schutzbrille
- Wetterschutzkleidung
- bei Staubgefährdung geeigneter Atemschutz (P2-Filter) **5**



Weitere Informationen



- im Zuständigkeitsbereich der Bergämter: Bundesberggesetz, Landesbergverordnungen und erlassene Richtlinien
- Kapitel A 1.5, A 1.20, A 1.24, A 4.1, C 1.1, C 1.4, C 2.2