Antragsunterlagen für das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren gemäß § 68 WHG zur Erweiterung des Granitsteinbruchs Gehrenberg der RÖHRIGgranit® GmbH

Kapitel XXII

Drehung der Sprengrichtung

Antragsteller:

RÖHRIG**granit**® GmbH
Werkstraße Röhrig 1
64646 Heppenheim

Bearbeitet von:

Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Charlottenburger Allee 39
52068 Aachen
Dipl.-Ing. M. Buschmann
Dr. M. Schmitz, M. Sc.

Projekt-Nr.: 1604501
August 2020

Drehung der Sprengrichtung im Steinbruch Gehrenberg

Gewinnungssprengungen in Steinbrüchen erfolgen i.d.R. als Reihensprengungen. Dazu werden entlang der Steinbruchwand Sprenglochbohrungen in parallelen Reihen erstellt (siehe Abbildung 1).

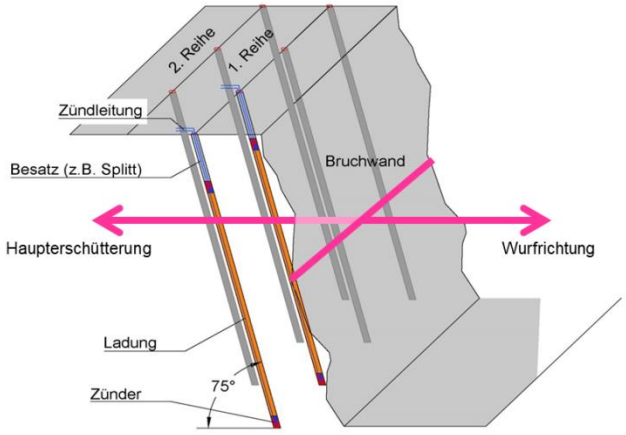

Abbildung 1: Systematik der Reihensprengung im Steinbruch

Die Zünder in den einzelnen Sprengbohrlöchern werden zeitlich nacheinander gezündet, um die Erschütterungswirkung zu minimieren. Bei der Umsetzung (Explosion) des Sprengstoffs wird nur ein Teil der freiwerdenden Energie in Nutzarbeit, d.h. das Brechen des kompakten Gesteins und die Bewegung des entstehenden Haufwerks, umgesetzt. Ein anderer Teil der Energie führt zu Erschütterungen des umgebenden Gesteins. Die Richtung der Haupterschütterung ist dabei der Wurfrichtung des Haufwerks entgegengerichtet.

Auf diesem Zusammenhang basiert die Strategie, durch das systematische Drehen der Sprengrichtung Einfluss auf die Richtung zu nehmen, in der sich die Haupterschütterungen ausbreiten. Bislang sind die Abbauwände im Steinbruch Gehrenberg zum größten Teil in Ost-West-Richtung orientiert (lilafarbene Linien in Abbildung 2). Die Wurfrichtung ist dadurch überwiegend nach Norden, die Haupterschütterungsrichtung dementsprechend hauptsächlich in südlicher Richtung und damit in Richtung auf die Ortslage Juhöhe orientiert (grüne Doppelpfeile in Abbildung 2).

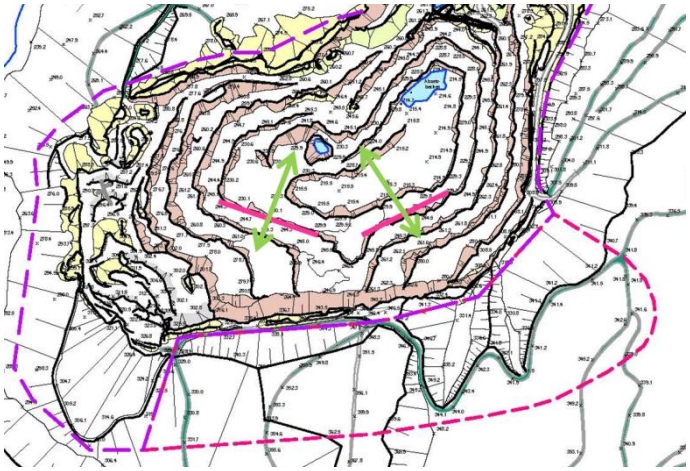

Abbildung 2: Überwiegende bisherige Orientierung der Abbauwände (lilafarbene Linien) mit der Hauptrichtung des Haufwerkwurfs und der Erschütterungen (grüne Doppelpfeile)

In der Erweiterungsfläche ist vorgesehen, den Abbau nach einer ersten Initialphase, in der mit kleinen Sprengungen die Abbauböschungen vorbereitet werden, die Gewinnung vornehmlich von Ost nach West bzw. in Gegenrichtung von West nach Ost zu führen. Diese Drehung der Sprengrichtung im ca. 90° führt notwendig dazu, dass auch die Haupterschütterungsrichtung in gleicher Weise gedreht wird. Die Abbildung 3 zeigt diese Situation, wie sie sich in der Erweiterungsfläche darstellen wird.

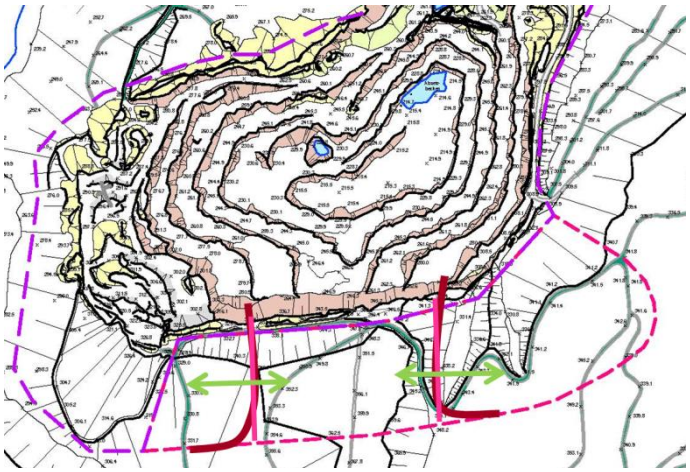

Abbildung 3: Überwiegende Orientierung der Abbauwände bei gedrehter Sprengrichtung