

Unterlage 3.2

**Erweiterung des bestehenden Kalksteinbruches
auf den Fl.Nrn. 2486 (TF), 2498 (TF), 2506 und 2507
Gemarkung Salz, Landkreis Rhön-Grabfeld**

**Angaben zum Immissionsschutz
zum Antrag auf Genehmigung nach § 16 BImSchG**

Anlage/Vorhaben: Steinbruch-Erweiterung

Antragsteller: Adolf Steinbach Steinindustrie-Schotterwerke GmbH & Co. KG

Standort: Gemarkung Strahlungen

Bestand

Fl.Nr. 2503, 2505, 2514/1, 2530, 2533

Fl.Nr. 2499, 2500, 2501, 2502, 2504, 2532 (Genehmigung 2013)

Genehmigung 2014 bereits beantragt

Fl.Nr. 1304, 1305, 1306, 1312, Gemarkung Salz

Erweiterung:

Gemarkung Strahlungen

Fl.Nr. 2486 (TF), 2498 (TF), 2506 und 2507

Inhaltsverzeichnis

1	Emissionsverursachende Betriebsvorgänge	1
2	Sprengungen	1
3	Aufladen und Transport des Haufwerks	3
4	Arbeitsschutz und Angaben zur Anlagensicherheit	4

	Anlage: Lageplan 1 : 5 000 mit Markierung der Wurfrichtung und der 300 m-Linie (Abstände der Sprengstellen).....	5
--	---	----------

1 Emissionsverursachende Betriebsvorgänge

Zu den emissionsverursachenden Betriebsvorgängen gehören

- der Sprengbetrieb mit Immissionen wie Lärm, Erschütterungen, Staub- und Gasausstoß
- das Aufladen und der Transport des Haufwerks mit Immissionen wie Lärm, Erschütterungen und Staub.

Das abgebaute Material wird in der bestehenden und genehmigten Vorbrechanlage beim Schotterwerk im Bereich des Steinbruchareals I gebrochen und dort auch weiter verarbeitet.

2 Sprengungen

Der Abbau erfolgt durch die Niederbringung von Bohrlöchern mit einer modernen Bohrmaschine bis zu einer Wandhöhe von ca. 20 m.

Die sprengtechnische Gewinnung wird mit Exan, Eurodyn, Riodyn HE, Riodyn (Zünder), Riocord (Sprengschnur) und Riocord mittels elektrischer Zündung – das auch im bestehenden Steinbruch verwendete und bewährte Verfahren – durchgeführt.

Die Bohrlöcher werden mit gelatinösem (z.B. Eurodyn) und pulverförmigem (z.B. Exan) Sprengstoff geladen. Der Sprengstoff wird über eine Sprengschnur (Nitrocord 20) mit elektrischen Millisekundenzündern gezündet.

Die Sprengschnur wird außerhalb der Bohrlöcher mit geeignetem Material abgedeckt. Die Lademenge pro Zeitstufe beträgt max. 35 kg (Sprengschnur mit eingeschlossen). Vorgabe und Seitenabstand je ca. 3 m.

Es werden nur Bohrlochsprengungen (senkrechte Bohrlöcher) und keine Auflegersprengungen durchgeführt. Das Ansteigen der Sprengstoffsäule in den Bohrlöchern wird während des Ladevorgangs ständig kontrolliert.

Im Zuge des Abbaus variieren die Abstände der Sprenganlagen zu den einzelnen Schutzobjekten. Dabei werden im Nahbereich geringere Lademengen pro Zündzeitstufe erforderlich.

Angaben zu Abständen der Sprengstellen zu schützenswerten Gebäuden, /Anlagen, Wegen, Straßen

Die Kreisstraße NES 18 führt in einer Entfernung von mind. 300 m an dem beantragten Abbaugelände vorbei.

In mind. 137 m Entfernung von der Sprengstelle befindet sich ein Funksendemast, in mind. 260 m Entfernung ein Wohngebäude.

90 m südöstlich des Bruchrandes liegt das Freizeitgelände des „Muschelgrundes“, ca. 120 m südlich der „Naherholungsbereich Weinberg“ der Gemeinde Strahlungen.

Weitere Versorgungseinrichtungen, Wanderwege und sonstige schutzbedürftige Anlagen und Gebäude befinden sich nicht im Umkreis von 300 m um das Abbaugelände (siehe Anlage Lageplan 1 : 5 000 mit Markierung der Wurfriechung und der 300 m –Linie (Abstände der Sprengstellen)).

Erschütterungsprognose wegen der zu erwartenden Sprengerschütterungen

Erschütterungsmessungen werden seit Jahren als Dauermessung in der Messstation Strahlungen mit einem kalibrierten Messgerät durchgeführt und lückenlos dokumentiert.

Für die Prognoseberechnung von Erschütterungsemissionen für die geplante Erweiterungsfläche ist entscheidend der Abstand dieser Fläche zu anderen Gebäuden. Für die Prognoseberechnung

wurden die Maximalwerte von 80 kg Sprengstoff je Zündzeitstufe für folgende Immissionsorte zugrunde gelegt:

- Immissionsort P1 Sendemast in 137 m Entfernung, also minimal 137 m von der Sprengstelle
- Immissionsort P2 Wohngebäude in 260 m Entfernung von der Sprengstelle
- Immissionsort P3 Kirche in 451 m Entfernung von der Sprengstelle
- Immissionsort P4 Wohngebäude in 389 m Entfernung von der Sprengstelle und
- Immissionsort P5 Wohngebäude in 375 m Entfernung von der Sprengstelle

„Die Überwachung der Erschütterungen am Immissionsort Mönchbergstraße 18 in Strahlungen ist aus gutachterlicher Sicht nach Bedarf durch Eigenkontrolle nachzuweisen. Der Messpunkt Mönchbergstraße 18 ist bereits jetzt ein „Dauermesspunkt“ und kann auch weiterhin als dieser dienen. (...)

Die Überwachung kann durch Eigenkontrolle des Betreibers oder durch eine Fremdüberwachung erfolgen.

Werden weitere Aufstellorte erforderlich, so werden diese entsprechend mit den Sachverständigen abgestimmt oder werden durch die Zulassungsbehörde (Fachbehörde) vorgegeben.

In Abhängigkeit der gemessenen Schwinggeschwindigkeiten und eventuellen Einschränkungen durch den Genehmigungsbescheid sind die angewendeten Sprengparameter gegebenenfalls zu korrigieren. Dabei sollte die Lademengen–Abstandsbeziehung mit den berechneten gesteinspezifischen k-Werten überprüft werden.

Insbesondere sind die Lademengen so zu wählen, dass die Maximalwerte der DIN 4150 Teil 3, Tabelle 1 eingehalten werden.

Bei einer Näherung der Maximalwerte ist eine Korrektur der Lademenge durchzuführen“ (Anlage 5 in Unterlage 3.3).

„Die Zündungsart ist entsprechend den Gegebenheiten anzupassen.

Erschütterungswerte können geringer als in der Prognose ermittelt ausfallen. Bei ordnungsgemäßer Durchführung der Sprengarbeiten unter Einhaltung der vorgegebenen Parameter ist davon auszugehen, dass die Anhaltswerte der DIN 4150-3, nicht erreicht oder überschritten werden.

Für die Dokumentation der Sprengung muss ein Sprengprotokoll geführt werden. Im Sprengprotokoll muss die Entfernung zum Immissionsort, die Höhenlage NN zur Sprenganlage und die maximale Lademenge je Zündzeitstufe dokumentiert werden. Ist eine Überschreitung der vorgegebenen Erschütterungswerte (gemäß Anlage 5 in Unterlage 3.3) zu erwarten, hat der Sprengverantwortliche die Ladesäule entsprechend der technischen Ausführung ggf. zu teilen und eine Überschneidungsfreiheit der einzelnen Ladungen zu gewährleisten.“ (Sprengtechnisches Sachverständigengutachten von Dipl. Ing. Ulrich Mann, Ehrenfriedersdorf, 1/2019 – siehe Unterlage 3.3).

Aussagen zu den erforderlichen Absperrmaßnahmen

Die Kreisstraße NES 18 führt in einer Entfernung von mind. 300 m an dem beantragten Abbaubereich vorbei. Während der Sprengarbeiten wird diese bei Bedarf, wie bereits im Genehmigungsbescheid III/4-170 vom 09.06.1989 und vom 25.04.2013 (AZ: 4.1-1711-20100014) des Landratsamtes Rhön-Grabfeld genehmigt, mit ausreichendem und geschultem Betriebspersonal abgesichert.

Der Sprengbereich wird zuverlässig abgesperrt, die Anzahl der Absperrposten wird so groß gewählt, dass eine lückenlose Absicherung des Sprengbereichs gewährleistet ist.

Für die Sprengsignale wird ein Signalhorn verwendet, das im gesamten Sprengbereich deutlich hörbar ist.

Sprenglärm

Sprenglärm ist direkt mit einem Detonationsknall verbunden, der bei der chemischen Umwandlung des Sprengstoffs vom festen in den gasförmigen Zustand unter hohem Druck und hoher Geschwindigkeit entsteht.

„Die Einwirkungen des Detonationsknalls sind von Bedeutung, wenn der Sprengstoff frei zur Detonation kommt, d.h. bei nicht eingeschlossenen Ladungen. Ein großer Teil der freiwerdenden Energie wird hierbei ungenutzt in Form von Luftkompression d.h. als Knall, an die Umgebung abgegeben.

Bei Bohrlochladungen wird der größte Teil der Energie des Sprengstoffes zum Zertrümmern, Lösen und Abwerfen des Gesteins verwendet. Der Energieverlust durch das Auftreten des Detonationsknalls ist deutlich geringer.

Bei der Ausführung der Sprengarbeiten werden ausschließlich Bohrlochladungen realisiert. Um eine ausreichende Verdämmung zu erreichen wird Splitt als Endbesatz verwendet. Sollten Sprengschnüre eingesetzt werden, müssen die Sprengschnurenden entweder in der Endbesatzzone eingebracht oder mit Splitt abgedeckt werden“ (Sprengtechnisches Sachverständigengutachten von Dipl. Ing. Ulrich Mann, Ehrenfriedersdorf, 1/2019 – siehe Unterlage 3.3).

Sonstiges

Im Grenzbereich des Steinbruches befindet sich in einer Entfernung von 137 m ein Funksendemast in Nachbarschaft zum bestehenden Steinbruch.

Funk- und Sendemasten, die auf die elektronische Zündanlage einwirken könnten, befinden sich nicht einem Radius von 4 km um das Abbaugelände. Auswirkungen sind gemäß Sprenggutachten ausgeschlossen (Sprengtechnisches Sachverständigengutachten von Dipl. Ing. Ulrich Mann, Ehrenfriedersdorf, 1/2019 – siehe Unterlage 3.3).

3 Aufladen und Transport des Haufwerks

Zum Aufladen und zum Abtransport des nach der Sprengung liegenden Haufwerks werden als Maschinen

- Radlader oder Hydraulikbagger und
- Muldenkipper zum Transport zur Vorberechanlage

nach dem neuesten Stand der Technik eingesetzt.

Mit dem Antrag auf Erweiterung des bestehenden und mit Schreiben vom 09.06.21989 (AZ: III/4-170) und vom 25.04.2013 (AZ: 4.1-1711-20100014) des Landratsamtes Rhön-Grabfeld genehmigten Steinbruchs wandern die Abbaumaschinen max. ca. 100 m weiter nach Süden, 320 m weiter nach Südwesten und bis zu 250 m nach Westen.

Dadurch wandert dieser Lärmemittler teilweise zwar weiter nach Süden, aber nicht näher an den nächstgelegenen, maßgeblichen Immissionsort der Fl.Nr 415 Gemarkung Strahlungen (Mönchbergstraße 1) heran, in anderen Abbauphasen aber auch in nordwestliche Richtung deutlich weiter westwärts.

Von der geplanten Steinbrucherweiterung und den dort stehenden bzw. arbeitenden Maschinen zu dem oben genannten Grundstück bestehen keine direkte Sichtbeziehung und keine ungehinderte Schallausbreitung. Die Arbeitsmaschinen sind hinter einer der bestehenden Wand des Steinbruchs in Richtung Strahlungen abgeschirmt. Diese Wand wird auch in Zukunft die Abschirmung vornehmen und sich im Zuge des Abbaufortschritts nach unten weiter erhöhen.

Diese „Schallschutzwand“ wurde also schon in früheren Jahren und Jahrzehnten vorbereitend erstellt.

Darüber hinaus gibt es zwischen dem Wohngebiet „Karlsberg“ in Strahlungen und dem derzeit bereits vorhandenen Steinbruch sowie der im Genehmigungsverfahren befindlichen Erweiterung durch einen flachen natürlichen Höhenrücken weder eine direkte optische noch eine schalltechnische Beziehung.

Eine vom Antragsteller vor Ort vorgenommene schalltechnische Messung mit dem betriebseigenen Messgerät ergab an dem oben genannten Grundstück für den simulierten Abbaubetrieb Radlader / Muldenkipper akustisch kaum feststellbare Werte, d.h. Werte unter 45 dB(A), also einen normalen Tagespegel. Bei dieser Situation war allerdings nicht nur der Ladebetrieb, sondern auch der Betrieb der gesamten Schotterwerkanlagen, die Asphaltmischanlage STA und der Lieferanten und Abholverkehr in Richtung Salz zwangsweise mit einbezogen.

4 Arbeitsschutz und Angaben zur Anlagensicherheit

Die gesetzlichen Vorschriften, insbesondere

- die gesetzlichen Arbeitsbestimmungen,
- die Unfallverhütungsvorschriften („Steinbrüche, Gräbereien und Halden“ (BGV C 11), „Sprengarbeiten“ (BGR-GUV-R 241)) und
- die allgemein anerkannten Regeln der Technik

in der jeweils gültigen Fassung werden beachtet.

Zur Absturzsicherung wird das Areal der Steinbrucherweiterung durch

- einen umlaufenden temporären Wall im Osten, Südosten, Westen und Nordwesten gesichert.

**Anlage: Lageplan 1 : 5 000 mit Markierung der Wurfrichtung und der 300 m-Linie
(Abstände der Sprengstellen)**