

BERATENDE INGENIEURE

Klinger und Partner GmbH · Friolzheimer Straße 3 · 70499 Stuttgart

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG
Hanfland 1
72401 Haigerloch-Gruol

Infrastruktur, Wasser/Abwasser, Arbeitsschutz,
Abfall, Altlasten/Rückbau, Erneuerbare Energien

Tochterunternehmen:
iat-Ingenieurberatung GmbH
Praxl + Partner Beratende Ingenieure GmbH

Ansprechpartner:

Ulrich Behnke

Telefon:

0711 693308-51

E-Mail:

Ulrich.Behnke@klinger-partner.de

Datum und Zeichen Ihres Schreibens

unser Auftrag

unser Zeichen

Tag

AR 05837

ben-rot

23.09.2021

Steinbruch Haigerloch-Weildorf, Prüfung der Standsicherheiten der Abbauwände

Sehr geehrte Damen und Herren,

als Ergänzung zu der Standsicherheitsuntersuchungen der Wiederverfüllungen im Steinbruch Haigerloch-Weildorf im Jahr 2020, wurden wir beauftragt eine Standsicherheitsbetrachtung der Abbauwände des Betriebes durchzuführen.

Der Begehungstermin fand am 26.08.2021 vor Ort Termin gemeinsam mit dem Betriebsleiter Herrn Engelbert Schneider statt.

Nach der geologischen Karte GK 25 Blatt 7618 Haigerloch, stehen im Bereich des Steinbruchs Weildorf die geologischen Abfolgen (s. Abbildung 1) des Oberen Muschelkalks an.

Der Steinbruch ist seit ca. 1960 in Betrieb, der Abbau findet in Richtung Norden und in Richtung Westen auf drei Abbauebenen statt.

Maßgebend für die Standsicherheit der Abbauwände in einem Steinbruch sind im Wesentlichen die Schichtlagerung, die Bankung und die Klüftung der abzubauenen Festgesteine. Die Schichtlagerung beschreibt mögliche Abweichungen zu der meist horizontalen Ablagerungssituation der Sedimente, die Bankung beschreibt die Mächtigkeit der einzelnen Schichtpakete und die Klüftung beschreibt die durch tektonische Beanspruchung entstandenen Bruchzonen. Bei Kalksteinen können zusätzlich Karsterscheinungen durch Lösungsvorgänge versickernder Niederschlagswässer eine Rolle bei der Standsicherheitsbetrachtung spielen.

Geschäftsführer:
M.Sc. Florian Peter Müller
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Maier
Stv. Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Frank Kömpf

Amtsgericht Stuttgart HRB 203347
USt-ID DE 146151202
E-Mail: info@klinger-partner.de
Internet: www.klinger-partner.de
Telefon: 0711 693308-0 · Fax: -99
Friolzheimer Straße 3 · 70499 Stuttgart

Südwestbank Stuttgart:
IBAN: DE80 6009 0700 0678 3660 04, BIC: SWBDE333
Volksbank Ludwigsburg eG:
IBAN: DE36 6049 0150 0497 1510 06, BIC: GENODE33
Kreissparkasse Ludwigsburg:
IBAN: DE09 6045 0050 0000 1119 20, BIC: SOLADE33

Die Schichtmächtigkeiten, die in der geologischen Karte aufgeführt sind, entsprechen in etwa den Mächtigkeiten der einzelnen Abbauebenen.

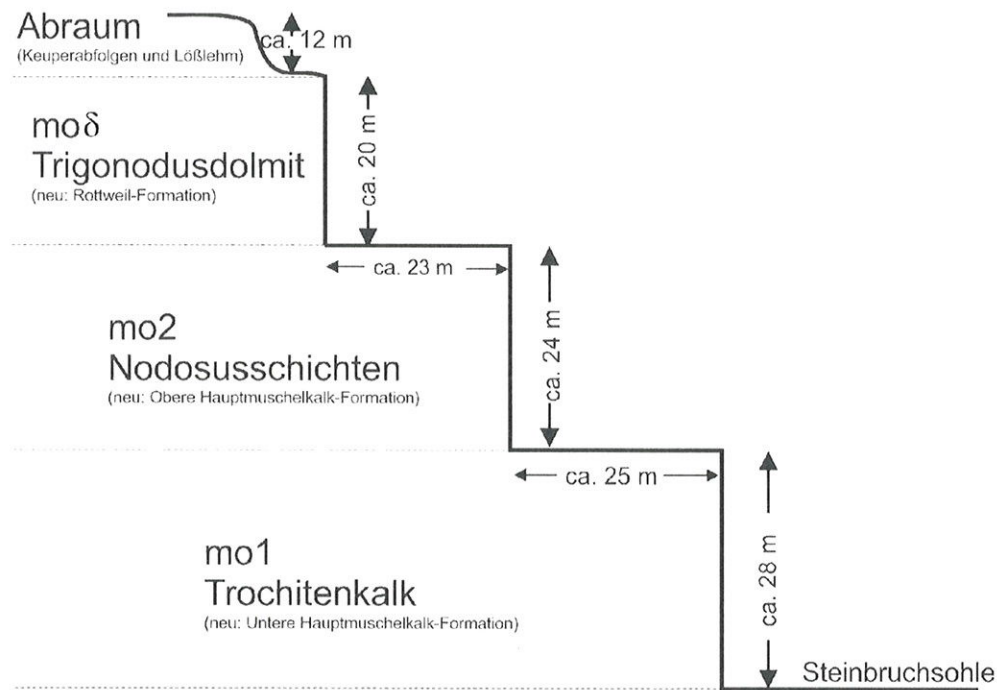
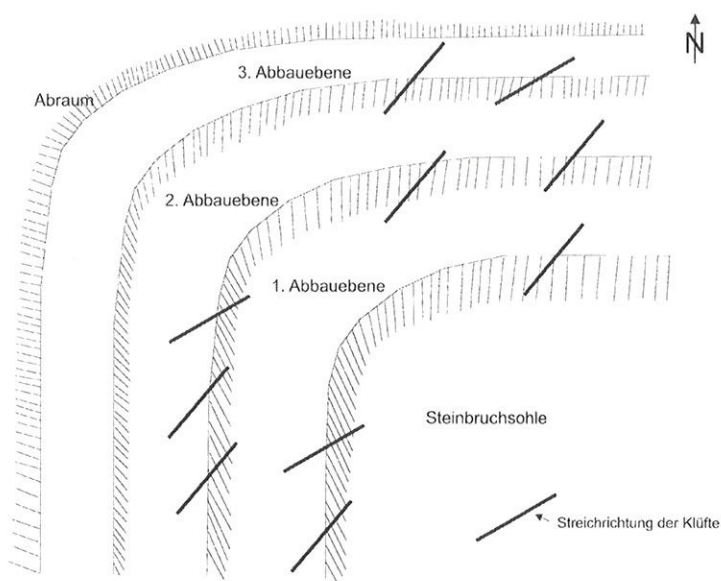


Abbildung 1: Schichtabfolgen Steinbruch Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

In der Skizze - Abbildung 2 sind die Streichlinien der Klüfte eingetragen.



In den folgenden Fotos sind die einzelnen Abbauebenen zu erkennen.

Foto 1: Blick auf die Abbauebenen - Westwand



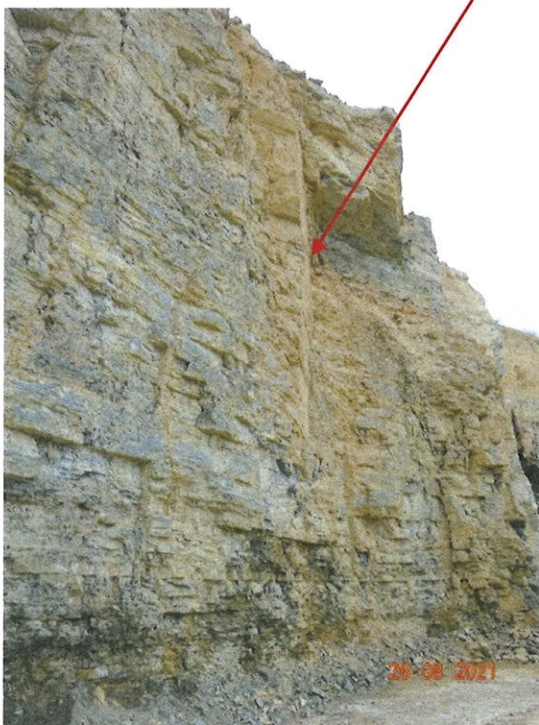
Foto 2: Blick auf die Abbauebenen – Nordwand mit Abbaufortschritt



Foto 3: Blick auf die fast senkrecht einfallenden und ca. 60° streichenden Kluffflächen – Abbauwand West



Foto 4: Blick auf die fast senkrecht einfallenden und ca. 60° streichenden Kluffflächen – Abbauwand Nord



Schichtlagerung:

Die Schichten lagern fast horizontal und fallen mit ca. 2° Richtung NW ein. Es konnten aufgrund der steilen Abbauwände (ca. 88-90°) nur sehr vereinzelt Schichtlagerungsmessungen durchgeführt werden. Zusätzlich liegen sedimentationsbedingt teilweise leicht gewellte Schichtoberflächen vor, die die Schichtlagerungsmessungen beeinträchtigen können.

Die gesamten im Steinbruch anstehenden Muschelkalkabfolgen liegen fast horizontal. Bei den sehr flachen Neigungswinkeln der Schichtlagerungen ist eine Gleitbewegung der Schichten nicht möglich.

Bankung:

Die Bankungen der Kalksteinabfolgen schwanken zwischen ca. dm – ca. 1 m Mächtigkeiten. Es wurden keine weichen tonigen Zwischenlagen festgestellt, die als mögliche Gleithorizonte in Frage kommen.

Klüfte:

Die festgestellten Hauptklüfte verlaufen in Nordost-Südwestrichtung. D.h. sowohl im Bereich der nördlichen Abbauwand, als auch im Bereich der westlichen Abbauwand streichen die Klüfte mit ca. 40-60° (s. Abb. 2). Die Klüfte stehen mit ca. 88° (Einfallen) fast senkrecht. Aufgrund der steilen, fast senkrecht stehenden Abbauwände, konnten entsprechend den Schichtlagerungsmessungen ebenfalls nur vereinzelt Messungen der Streich- und Einfallrichtung der Klüfte erfolgen und wurden größtenteils abgeschätzt.

Aufgrund des Streichens und des Einfallens der ersichtlichen Klüfte im Steinbruch ist ein Abgleiten der Gesteinsschichten an den Klüften nicht möglich.

Karsterscheinungen:

Bei der Begehung konnten keine Hinweise auf Karstbildungen wie Verwitterungsstrukturen (Kluftkarstbildungen, Schlotten oder kleinere Karsthöhlen) in den Abbauwänden festgestellt werden. Nach Mitteilung vom Betriebsleiter wurde bei der letzten Sprengung auf der obersten Abbauebene (Trigonodusdolomit) eine kleine, mit Lehm gefüllte Karstschlotte freigelegt. Die Ausbildung lag im Meter Bereich.

Bewertung:

Die Abbauwände sind nach der Begehung und geotechnischen Aufnahme am 26.08.2021 als stand-sicher einzustufen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich an den oberen Abbruchkanten der Abbauebenen kleinere Gerölle oder kleine Gesteinspakete lösen und auf die jeweils unterhalb liegende Abbausohle fallen.

Hier wird empfohlen, dass sich keine Personen unmittelbar an den senkrechten Abbauwänden aufhalten.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Aufgestellt:

Stuttgart, 23.09.2021
AR 05837

i.V.



Peter Rothschink
Abteilungsleiter

i.A.



Ulrich Behnke
Projektleiter