

L 7718-112	W Stetten, E der Eyach	24,0 ha
Oberer Muschelkalk (mo)	Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag: Karbonatgesteine (NST_K) Aktuell erzeugte Produkte: Splitte und Brechsande, Schotter	Aussagesicherheit: 1-2 Lagerstättenpotential: gering
2–3 m 65 m (moTK + moM) + 20 m (moR)	Steinbruch Haigerloch-Stetten (Mühlhalde) (RG 7618-7), im Süden des Vorkommens, Lage O 485735 / N 5355767, 437-488 m NN	
1 m 32 m (moM) + 3 m (moTK)	Steinbruch Haigerloch (SW-Ortsrand) (RG 7618-118), westlich des Vorkommens, am Südwestrand von Haigerloch, Lage O 485050 / N 5356296, 432-493 m NN	
1 m 30 m (moM) + 15 m (moTK)	Steinbruch Haigerloch (Mühlhalden) (RG 7618-119), 0,5 km nordöstlich des Vorkommens, Lage O 485790 / N 5356996, 430-475 m NN	
1 m 10 m (moM)	Steinbruch Haigerloch (S-Hang Hörnleshalde) (RG 7618-120), 0,5 km nordöstlich des Vorkommens, Lage O 485860 / N 5357096, 445-476 m NN	

Gesteinsbeschreibung: (1) Der Trigonodusdolomit (moD) der Rottweil-Formation (moR) im oberen Teil der Abfolge besteht aus einem feinkristallinen, dickbankig bis plattig ausgebildeten, schmutziggraubraunen Dolomitstein mit rauem Bruch. Die einzelnen Platten und Bänke sind 3–120 cm, im Mittel 20–40 cm mächtig, und spalten meist unregelmäßig auf. Der Dolomitstein ist lagenweise löchrig-kavernös-zellig ausgebildet und zeigt einen mehlig weißen Bruch. Die einzelnen Löcher sind z. T. mm-groß oder erbsen- bis walnussgroß. Das Gestein verwittert plattig bis blockig.

(2) Der Plattenkalk (moP) der Meißner-Formation (moM) setzt sich aus plattigen bis dünnbankigen, dichten bis feinsparitischen, mittel- bis dunkelgrauen, harten, z. T. fleckenhaft dolomitisierten mergeligen Kalksteinen mit glatten bis rauen Bruch zusammen. Die einzelnen, durch zahlreiche, 1–5 cm mächtige, hellgraue Mergelsteinlagen getrennten Platten und Bänke sind 5–40 cm, im Mittel 10–20 cm mächtig. Die Schichtoberflächen sind wellig-wulstig entwickelt. V. a. die dünnbankigen Abschnitte spalten unregelmäßig auf. Der Anteil der Mergelsteinlagen beträgt 3–10 %. Im oberen Drittel der Abfolge sind mehrere ca. 20 cm mächtige Bänke von grobsparitischen Trochitenkalksteinen mit zahlreichen Schalenresten und rauem Bruch eingeschaltet. Die Plattenkalke verwittern plattig bis blockig.

(3) Die unterlagernde Trochitenkalk-Formation (moTK) besteht vorwiegend aus harten, feinkörnigen bis dichten, 10–70 cm, im Mittel ca. 20–30 cm mächtigen, mittel- bis dunkelgrauen Kalksteinen, in die sehr harte, sparitische, 20–40 cm mächtige, hellgraue Trochiten- bzw. Schillkalksteine mit rauem Bruch eingeschaltet sind. Neben reichlich Bruchschill kommen zahlreiche Calcitkriställchen vor.

Analysen: Vom GLA wurden 1988 folgende Analysenergebnisse für den Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) erzielt: Rohdichte (DIN 52102) Trochitenkalk-Formation und Plattenkalk 2,7 g/cm³, Trigonodusdolomit 2,5 g/cm³; Wasseraufnahme (DIN 52103) Trochiten- und Plattenkalk 0,6 Gew.-%, Trigonodusdolomit 5,6 Gew.-%; Gesamtkarbonat 89,7 Gew.-%. Der Unlösliche Rückstand im Oberen Muschelkalk besteht überwiegend aus Quarz, Kaolinit und Illit.

Vom LGRB wurden im Jahr 2018 drei Gesteinsproben im Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) entnommen und analysiert. Geochemische Analysen ergaben folgende Werte für die Dolomitsteine des Trigonodusdolomits (Haufwerk 2. Sohle, Probe-Nr. Ro7618/EP17, BO 7618/529): Hauptelemente: CaO 29,5 %, MnO 0,05 %, MgO 19,3 %, Fe₂O₃ 0,9 %, SiO₂ 3,8 %, Al₂O₃ 1,1 %, K₂O 0,3 %, Na₂O 0,2 %, TiO₂ 0,04 %, P₂O₅ 0,07 %. Spurenelemente: As < 4 mg/kg, Ba 184 mg/kg, Cd < 2 mg/kg, Cr 7 mg/kg, Pb < 5 mg/kg, Zn 70 mg/kg, S 240 mg/kg, Sr 44 mg/kg. Glühverlust 44,67 %. Für die dolomitischen Kalksteine des Plattenkalks (Haufwerk 4. Sohle, Probe-Nr. Ro7618/EP18, BO7618/530) wurden folgende Werte ermittelt: Hauptelemente: CaO 49 %, MnO 0,02 %, MgO 3,8 %, Fe₂O₃ 0,4 %, SiO₂ 3,5 %, Al₂O₃ 1 %, K₂O 0,5 %, Na₂O 0,2 %, TiO₂ 0,04 %, P₂O₅ 0,09 %. Spurenelemente: As < 4 mg/kg, Ba 26 mg/kg, Cd < 2 mg/kg, Cr 6 mg/kg, Pb < 5 mg/kg, Zn < 2 mg/kg, S 997 mg/kg, Sr 290 mg/kg. Glühverlust 41,84 %. Für die Bankkalksteine der Trochitenkalk-Formation (Schlitzprobe 1–1,3 m über der 5. Sohle, Probe-Nr. Ro7618/EP19, BO7618/531) wurden folgende Werte ermittelt: Hauptelemente: CaO 50,1 %, MnO 0,02 %, MgO 2,1 %, Fe₂O₃ 0,4 %, SiO₂ 5,1 %, Al₂O₃ 0,3 %, K₂O 0,1 %, Na₂O 0,2 %, TiO₂ 0,02 %, P₂O₅ 0,08 %. Spurenelemente: As < 4 mg/kg, Ba 104 mg/kg, Cd < 2 mg/kg, Cr < 5 mg/kg, Pb < 5 mg/kg, Zn 4 mg/kg, S 457 mg/kg, Sr 276 mg/kg. Glühverlust 41,53 %.

Mineralbestand: Die Dolomitsteine des Trigonodusdolomits (Probe-Nr. Ro7618/EP17, BO 7618/529) weisen einen Gesamtkarbonatgehalt von 94 % (Dolomit) auf. Für die mergeligen dolomitischen Kalksteine des Plattenkalks (Probe-Nr. Ro7618/EP18, BO7618/530) wurde ein Gesamtkarbonatgehalt von 94 % (75 % Calcit

und 19 % Dolomit) ermittelt. Die Bankkalksteine der Trochitenkalk-Formation (Probe-Nr. Ro7618/EP19, BO7618/531) besitzen folgenden Gesamtkarbonatgehalt: 94 % (82 % Calcit, 12 % Dolomit).

Vereinfachtes Profil:

(1) RG 7618-7, Lage s.o.:

0,0 – 2,0 m	Lösslehm mit humosem Oberboden (Quartär, q) [Abraum]
2,0 – 22,0 m	Dolomitstein, schmutziggrau (Trigonodusdolomit, moD) [beibrechend nutzbar]
22,0 – 52,0 m	Kalkstein, mittel- bis dunkelgrau, gebankt, mit zahlreichen hellgrauen Mergelsteinlagen (Plattenkalk (Eschach-Subformation), moP) [nutzbar]
52,0 – 87,0 m	Kalkstein, hell- und mittelgrau, mittel- bis dickbankig (Trochitenkalk-Formation, moTK) [nutzbar]
87,0 – 97,0 m	Dolomitstein, dickbankig, mit lagig angeordneten Hornsteinen, Tonstein- und Mergelsteinlagen (Diemel-Formation, mmD) [nicht nutzbar]

Tektonik: Das Streichen der beiden Hauptkluftsysteme wurde im Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) wie folgt ermittelt: (1) 20–25° und 80–105°, (2) 45–65° und 115–140°. Eine Nebenkluftfrichtung wurde bei 165–175° festgestellt. Die umgebenden Täler wie das Eyachtal spiegeln die Hauptkluftfrichtungen gut wider. Der Trigonodusdolomit zeigt Kluftabstände von 5–120 cm, im Mittel liegen diese bei 20–30 cm. Der Plattenkalk besitzt Kluftabstände von 5–120 cm, im Mittel von 20–40 cm. Die Gesteine der Trochitenkalk-Formation zeigen Kluftabstände von 10–160 cm, im Mittel liegen diese bei 30–40 cm. Die Mergelsteinlagen besitzen Kluftabstände von wenigen cm. Die Klüfte stehen saiger oder fallen fast senkrecht in unterschiedliche Richtungen ein. Im Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) sind die Mineralisaion der Klüfte (Calcit) und die häufige Schrägklüftung (Einfallen mit 55–65°) im unteren Abschnitt des Plattenkalks besonders charakteristisch. Die Schichten fallen mit 2–4° in östliche bis südöstliche Richtungen ein. Ein kleines Tälchen verläuft am Nordrand des Vorkommens in E–W-Richtung und orientiert sich vermutlich entlang einer Störung.

Nutzbare Mächtigkeit: Die Gesteine des Oberen Muschelkalks sind insgesamt ca. 80–85 m mächtig (trocken gewinnbare Mächtigkeit 60–65 m) und werden in drei Abschnitte gegliedert, die im Bereich Haigerloch relativ einheitlich ausgebildet sind: (1) Der Trigonodusdolomit im oberen Teil der Abfolge ist ca. 20 m mächtig. (2) Der Plattenkalk (Meißner-Formation, moM) besitzt Mächtigkeiten zwischen 25 und 32 m. (3) Der unterlagernde Trochitenkalk ist etwa 35 m mächtig, wobei im Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) nur die oberen 7 m aufgeschlossen sind. Der überwiegende Teil befindet sich unter Talniveau im Grundwasserbereich. Dort könnten die unteren 20–25 m der Schichtenfolge nur gewonnen werden, wenn Wasserhaltung betrieben wird.

Abraum: Der Anteil des Trigonodusdolomits, welcher nicht genutzt wird, variiert in den umgebenden Gewinnungsstellen je nach Verwendung und Nachfrage von Jahr zu Jahr teilweise erheblich (10–100 %). Falls die Dolomitsteine des Trigonodusdolomits nicht oder nur zu einem Teil genutzt werden können, erhöht sich die Abraummächtigkeit entsprechend. Zum eigentlichen Abraum dagegen gehören die 12–15 m mächtigen Ton-, Mergel- und Dolomitsteine der Erfurt-Formation (Lettenkeuper) sowie der darüber lagernde einige m mächtige Lösslehm und untergeordnet holozäne Abschwemmmassen. Zusätzlich zum Abraum fallen bei der Aufbereitung des Oberen Muschelkalks Tonmergel- und Mergelsteine (ca. 10 %) als nicht verwertbare Anteile an.

Grundwasser: Der Grundwasserspiegel liegt bei ca. 432 m NN, weshalb von der nutzbaren Schichtenfolge nur ca. zwei Drittel im reinen Trockenabbau gewonnen werden können.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs- und Verwertungserschwernisse: Der Obere Muschelkalk ist einer z. T. tiefgreifenden Verkarstung ausgesetzt, die unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann. Im Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) war in der Nordwestecke in der oberen Wand im Trigonodusdolomit eine ca. 2 m breite Karsttasche (mit braunem Lehm und verstürzten Dolomitsteinen und z. T. Mergel) vorhanden. Entlang des kleinen Tälchens im Norden des Vorkommens, welches in E–W-Richtung verläuft, muss entlang einer Störung mit Verkarstungserscheinungen gerechnet werden.

Flächenabgrenzung: Westen: Tal der Eyach. Nordwesten: Eyachtal und 300 m Sicherheitsabstand (Sprengerschütterung) zur Bebauung. Norden: Anstieg der Abraummächtigkeit auf > 20 m. Osten: 300 m Sicherheitsabstand (Sprengerschütterung) zur Ortschaft Stetten. Süden: Tal der Eyach und bereits abgebauter Teil des Steinbruchs Haigerloch-Stetten (RG 7618-7).

Erläuterung zur Bewertung: Die Abgrenzung und Bewertung des Vorkommens beruhen auf einer Übersichtsbegehung im Jahr 2018 einschließlich der Aufnahme des in Betrieb befindlichen Steinbruchs

Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) sowie der aufgelassenen Steinbrüche Haigerloch RG 7618-118, -119 und -120 etwa 1 km nördlich des Vorkommens. Weiterhin wurden die Geologische Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7618 Haigerloch (Schmierer 1925a), Geyer et al. (2011) sowie der Datensatz der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RP/LGRB 2013d) herangezogen. Die Überarbeitung der älteren Vorkommensabgrenzungen aus den Jahren 1999 (LGRB 1999) und 2007 (LGRB 2007b) war aufgrund aktualisierter Abgrenzungskriterien (LGRB 1999), fortgeschrittener Siedlungsentwicklung sowie neuerer Erkenntnisse im Bereich des Steinbruchs Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) erforderlich geworden. Da vom zentralen Bereich und vom Nordteil des Vorkommens keine Bohrungen vorliegen, sind mehrere Kernbohrungen bis zur Rohstoffbasis erforderlich, um die genaue nutzbare Mächtigkeit bestimmen zu können.

Sonstiges: Die Gesteine der Trochitenkalk-Formation besitzen hervorragende Eigenschaften als Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag. Der Plattenkalk erfordert wegen seines höheren Mergelsteinanteils einen größeren Aufwand bei der Aufbereitung. Der Trigonodusdolomit weist aufgrund seiner Porosität und der dadurch bedingten Frost- und Witterungsempfindlichkeit sowie geringer Schlagfestigkeit ungünstigere Materialeigenschaften auf. Er kann aber für den Feld- und Waldwegebau, als Düngemehl sowie als Füller Verwendung finden. Der Abbau der unterschiedlichen Gesteine des Oberen Muschelkalks erfolgt – in Abhängigkeit von den Anforderungen an das Produkt – in der Regel selektiv.

Zusammenfassung: In der Umgebung von Haigerloch-Stetten sind die Gesteine des Oberen Muschelkalks von der Basis des Oberen Muschelkalks bis zum Top des Trigonodusdolomits durchschnittlich in einer Mächtigkeit von ca. 80–85 m (einschließlich Wasserhaltung) nutzbar, wobei die über dem Grundwasserspiegel befindliche nutzbare Mächtigkeit aufgrund des Schichteneinfallens nach SE ca. 60 m beträgt. Im Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) werden die gebankten Kalksteine gegenwärtig in einer Mächtigkeit von 55–60 m abgebaut. Dort könnten die unteren 20–25 m der Schichtenfolge nur gewonnen werden könnten, wenn Wasserhaltung betrieben wird (Grundwasserspiegel bei ca. 432 m NN). Der Abraum setzt sich aus den ca. 12–15 m mächtigen Ton-, Mergel- und Dolomitsteinen der Erfurt-Formation (Lettenkeuper) sowie dem darüber lagernden einige m mächtigen Lösslehm und untergeordnet holozänen Abschwemmmassen zusammen. Zusätzlich zum Abraum fallen bei der Aufbereitung des Oberen Muschelkalks etwa 10 % zwischenlagernde Tonmergel- und Mergelsteine als nicht verwertbare Anteile an. Die Gesteine der Trochitenkalk-Formation und der Plattenkalk werden im Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) als Betonzuschlag zur Herstellung von Betonteilen für Fertiggaragen und Fertiggellern eingesetzt. Der Trigonodusdolomit wird anteilig beibrechend gewonnen und im einfachen Wegebau, als Düngemehl sowie als Füller verwendet. Nicht benötigte Mengen an gewonnenen Trigonodusdolomit werden als Abraum verkippt. Im NW des Steinbruchs Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) ist der Trigonodusdolomit stellenweise verkarstet. Größere Verkarstungserscheinungen sind nicht bekannt, es muss jedoch entlang von E–W-verlaufenden Störungen mit Verkarstungserscheinungen gerechnet werden. Die Schichten fallen mit 2–4° in östliche bis südöstliche Richtungen ein. Das Vorkommen mit seiner geringen Ausdehnung verfügt aufgrund der hohen nutzbaren Mächtigkeit von 60 m über dem Grundwasserspiegel über ein geringes Lagerstättenpotenzial.

Literatur: Weitere geologische Fachinformationen sind auf [LGRBwissen](#) zu finden.

- (1): Geyer, M., Nitsch, E. & Simon, T. (2011). *Geologie von Baden-Württemberg*. 5. völlig neu bearb. Aufl., 627 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- (2): LGRB (1999). *Blatt L 7718 Balingen, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 48 S., 4 Abb., 11 Tab., 1 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg). [Bearbeiter: Kimmig, B., Bock, H., Leiber, J. & Werner, W.]
- (3): LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2007b). *Rohstoffgeologische Beurteilung von geplanten Vorrang- und Sicherungsbereichen für den Rohstoffabbau in der Region Neckar-Alb*. 145 S., 2 Kt., Freiburg i. Br. [Bearbeiter: Kimmig, B., Werner, W. & Kesten, D., Az. 96-4704/06 2567, unveröff.]
- (4): Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2013d). *Geologische Karte 1 : 50 000, Geodaten der Integrierten geowissenschaftlichen Landesaufnahme (GeoLa)*. [19.02.2016], verfügbar unter http://www.lgrb-bw.de/aufgaben_lgrb/geola/produkte_geola
- (5): Schmierer, T. (1925a). *Blatt Haigerloch (Binsdorf), Gradabteilung 84, Nr. 39, No. 3639 (119)*. – Erl. Geol. Kt. v. Preußen u. benachb. dt. Ländern, Lieferung 228, 64 S., Berlin (Preußische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1985, 1995: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 7618 Haigerloch; Stuttgart]



Abb. 1: Trigonodusdolomit mit einer Karsttasche (ca. 2 m breit) aus verstürzten Dolomitsteinen und Lehm auf der obersten Sohle des Steinbruchs Haigerloch-Stetten (RG 7618-7).



Abb. 2: Blick vom Ostteil des Steinbruchs Haigerloch-Stetten (RG 7618-7) nach Westen.



Abb. 3: Steinbruch Haigerloch-Stetten (RG 7618-7): Abbauwand aus Plattenkalk (Messlatte: 3 m), darüber steht der Trigonodusdolomit an.



Abb. 4: Plattenkalk in der westlichen Abbauwand oberhalb der 2. Abbausohle (RG 7618-7). Höhe der Messlatte 5 m.