

| L 7518-31 | 2 | Nördlich von Bietenhausen | 28,5 ha |
|---|---|---------------------------|---------|
| Oberer Muschelkalk (mo1 und mo2) | Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag, Untergruppe Kalksteine Erzeugte Produkte: Splitte/Brechsande, Schotter, kornabgestufte Gemische, Gesteinsmehle | | |
| 0–23 m ca. 60 m | Stbr. Bietenhausen (RG 7519-2; R ³⁴ 90 140, H ⁵³ 64 200, 392 m NN), im Südosten des Vorkommens (der <i>Trigonodusdolomit</i> mit ca. 15 m Mächtigkeit wird hier zum <i>Abraum</i> gerechnet – im <i>Steinbruch Bietenhausen</i> wird er zu 50 % als beibrechender Rohstoff abgebaut!) | | |
| – {evtl. 6 m} | BO7519/473 (R ³⁴ 90 300, H ⁵³ 64 850, 388,2 m NN), im Nordosten knapp außerhalb des Vorkommens, Ansatzpunkt auf Steinbruchsohle des Stbr. Frommenhausen (ob die erbohrten <i>Zwergfaunaschichten</i> nutzbar sind, müsste mit entsprechenden Untersuchungen erst nachgewiesen werden) | | |
| {ca. 22 m} {ca. 60 m} | Schemaprofil im Zentrum des Vorkommens (R ³⁴ 89 850, H ⁵³ 64 375, ca. 476 m NN) (der <i>Trigonodusdolomit</i> mit ca. 15 m Mächtigkeit wird hier zum <i>Abraum</i> gerechnet!) | | |
| Gesteinsbeschreibung: Das Kalksteinvorkommen nördlich von Bietenhausen umfasst die gesamte Hauptmuschelkalk-Fm. und wird im Steinbruch Bietenhausen (RG 7519-2) abgebaut. Fast überall sind die Gesteine des Oberen Muschelkalks von einigen Metern der nicht nutzbaren Lettenkeuper-Fm. überlagert (zur ausführlicheren Beschreibung der Lithologie des Oberen Muschelkalks siehe Vorkommensbeschreibung L 7518-32 und allgemeine Einführung Kapitel 3.6.2). Analysen: Eine GLA-Analyse von 1988 ergab folgende Werte: CaCO ₃ 69,7 %; CaO 39,0 %; MgCO ₃ 12,1 %; MgO 5,8 %; der salzsäurelösliche Rückstand (15,70 Gew.-%) besteht aus Quarz, Feldspat, Glimmer und Ton (Kaolinit). Rohdichte: 2,748 g/cm ³ . Vereinfachtes Profil: Schematisches Profil im Zentrum des Vorkommens (Lage s. o.), nach Geländebefund, der Geologischen Karte von Baden-Württemberg Bl. Rottenburg (SCHMIDT 1921) und der nördlichen Steinbruchwand des Stbr. Bietenhausen (RG 7519-2, Lage s. o.). | | | |
| 476 – ca. 474 m NN Boden- und Verwitterungshorizont 474 – ca. 469 m NN Dolomit-, Mergel- und Sandsteine (Lettenkeuper-Formation, kuL) [Abraum] 469 – ca. 454 m NN Dolomitstein und dolomitischer Kalkstein, beigebraun und dunkelgrau, z. T. mürbe, z. T. leicht porös (<i>Trigonodusdolomit</i> , mo2D) 454 – ca. 422 m NN Kalkstein, grau, mikritisch bis feinarenitisch, dünnbankig bis plattig, z. T. knauerig-wulstig; einzelne Schillkalksteinbänke; Mergelsteinzwischenlagen (verstärkt im unteren Bereich), z. T. tonig (Plattenkalk, mo2P) 422 – ca. 400 m NN Kalkstein, blaugrau, mikritisch, dünnbankig; einige, z. T. trochitenführende Schillkalksteinbänke; dünne tonige Mergelfugen (Trochitenkalk, mo1) 400 – ca. 394 m NN Wechsel aus Schillkalkstein, grau, mittelbankig, hart, Kalkstein, mikritisch, grau, dünnbankig bis knauerig und Ton-/Mergelstein, dunkelbraungrau (Haßmersheim-Schichten, mo1H) [wahrscheinlich Basis der Nutzschieht] 394 – ca. 388 m NN Wechselfolge von Dolomitstein, gelblichgrau, oben auch kalkig und Kalkstein, feinarenitisch, z. T. oolithisch; einzelne Mergelsteinlagen, z. T. tonig (Zwergfaunaschichten, mo1Z) | | | |
| – Darunter Dolomitsteine und dolomitische Mergel- und Tonsteine; ab ca. 380 m NN kann Gips- bzw. Anhydritstein vorkommen (Obere Dolomit-Fm. und Salinar-Fm. des Mittleren Muschelkalks, mmDo und mmS) – | | | |
| Tektonik: Wie an der südwestlichen Steinbruchwand des Stbr. Bietenhausen zu erkennen ist, ist vor allem der südliche Teil des Vorkommens am Hang zum Tobelgraben tektonisch beansprucht. Die Schichten fallen hier mit 5–10° nach Süden ein, sind z. T. leicht verbogen und von kleineren Störungen durchzogen. Eine der Hauptklüftungsrichtungen im Steinbruch verläuft ungefähr W–E. Knapp südlich des Stbr. sind in einem Aufschluss einige kleinere Störungen (mit einem durchschnittlichen Gefügewert von 192/70°) erkennbar, welche häufig einen vertikalen Versatz von mehreren Dezimetern aufweisen. Eine in gleicher Richtung (also W–E bis WNW–ESE) verlaufende größere Störungsstruktur ist an der Nordwestecke des Steinbruches Bietenhausen aufgeschlossen (bei Punkt R ³⁴ 89 835, H ⁵³ 64 290). Es handelt sich hier um eine Blattverschiebung und damit verbundene Abschiebungen. An dieser Blattverschiebung mit mehreren Störungsflächen werden die Sedimente des Unterkeupers insgesamt um ca. 4–5 m vertikal versetzt, wobei die südliche Scholle im Gegensatz zur nördlichen Scholle tiefer liegt. Kleinere Abschiebungen an der Nordostwand des Steinbruches verlaufen 160/70° und stehen mit dieser Blattverschiebung vermutlich in Zusammenhang. Untergeordnet treten NNE–SSW streichende Klüfte auf. Die Schichten der nördlichen Scholle sind weniger tektonisch beansprucht als die der südlichen Scholle und fallen durchschnittlich mit wenigen Grad in Richtung N ein. Im Bereich des Geißhorns sind im Wald einige Dolinen zu erkennen, welche z. T. direkt in der westlichen Fortsetzung der im Steinbruch aufgeschlossenen Blattverschiebung liegen. Die Verkarstung lässt sich somit mit dieser Störungszone in Verbindung bringen. Da im Steinbruch entlang der Störungszone keine tiefreichenden Verkarstungserscheinungen auftreten, wird vermutet, dass die Dolinen wahrscheinlich nur den oberen Teil der Schichten erfassen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass innerhalb des Vorkommens weitere Störungen mit größeren Versatzbeträgen auftreten. | | | |
| Nutzbare Mächtigkeit: Im betrachteten Vorkommen nördlich von Bietenhausen können Kalksteine des Oberen Muschelkalks bis zur Basis der Haßmersheim-Schichten in einer Mächtigkeit von 60 m genutzt werden. Falls sich die Zwergfaunaschichten, welche aus einer Wechselfolge von Kalksteinen, kalkigen Dolomitsteinen und Dolomitsteinen bestehen (wie Bohrung BO7519/473 gezeigt hat), als bauwürdig erweisen sollten, könnte sich die Nutzschieht um weitere 6 m vergrößern. Diese Mächtigkeit des kalkig ausgebildeten Teils der Hauptmuschelkalk-Fm. von 60(–66) m wird fast im gesamten Vorkommen erreicht und reduziert sich nur im Bereich der Hänge zum Starzeltal deutlich. Im Steinbruch Bietenhausen wird der Obere Muschelkalk einschließlich des | | | |

Trigonodusdolomits im Hang-/Kesselabbau abgebaut. Die bis zur Basis der Haßmersheim-Schichten etwa 28 m mächtigen Gesteine des Trochitenkalks und die etwa 32 m mächtigen Kalksteine des Plattenkalks werden im qualifizierten Straßen-, Hoch- und Tiefbau eingesetzt. Mächtigere Schillkalksteinbänke eignen sich außerdem als Naturwerkstein.

Abraum: Im Bereich nördlich des Steinbruchs Bietenhausen müssen die Gesteine des Unterkeupers bis zu einer Mächtigkeit von ca. 8 m als Abraum ausgehalten werden. Im Gebiet südwestlich des Geißhorns (westlich des Steinbruchs) nimmt der Abraum vermutlich deutlich zu. Hier sind auf der Geologischen Karte von Baden-Württemberg Bl. Rottenburg (SCHMIDT 1921) Gesteine des Mittleren Keupers verzeichnet. Diese konnten zwar im Gelände nicht nachgewiesen werden, sind jedoch aufgrund ihrer Lage in der Nähe der im Steinbruch aufgeschlossenen Störungszone nicht auszuschließen. Das würde eine erhöhte Abraummenge in der gesamten Mächtigkeit des Unterkeupers bedeuten (ca. 20 m). Der ca. 15 m mächtige Trigonodusdolomit ist im gesamten Vorkommen in seiner vollständigen Mächtigkeit vorhanden und wird im Schotterwerk des Stbr. Bietenhausen zu etwa 30–50 % als beibrechender Rohstoff genutzt (Verwendung hpts. als Wasserbausteine).

Grundwasser (hydrogeologische Basisinformationen): **(1) Betroffener Grundwasserleiter:** Oberer Muschelkalk (mit Oberer Dolomit-Fm. des Mittleren Muschelkalks). **(2) Aquifertyp:** Kluft- und Karstgrundwasserleiter. **(3) Abstand Basis Rohstoffvorkommen (BRV) von Grundwasserober- bzw. -druckfläche:** Der Grundwasserspiegel liegt durchschnittlich etwa 5 m oberhalb BRV (bei ca. 390 m NN, siehe Abb. 13). Im Stbr. Bietenhausen ist der Grundwasserspiegel bei der tiefsten genehmigten Abbausohle (392 m NN) noch nicht erreicht. **(4) Grundwasserfließrichtung:** Uneinheitlich; vorwiegend in Richtung E zur Starzel. **(5) Maximale Abstandsgeschwindigkeit:** Bis über 100 m/h. **(6) Wasserschutzgebiet:** Das Vorkommen liegt vollständig innerhalb der Zone IIIA, im Nordwesten, Nordosten und Süden werden die Zonen II berührt (WSG-Nr. 12, ZV Starzel-Eyach-Gruppe „Hirrlinger Mühlen, Br. 1+6“).

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Erhöhte Abraummenge durch Verkarstung und innerhalb Störungszonen.

Flächenabgrenzung: Südosten und Nordosten: Starzeltal. Süden: Tobelgraben. Südwesten: Wahrscheinlich deutlich zunehmende Abraummenge. Nordwesten: Markante SW–NE streichende Eintalung und damit verbundene Abnahme der nutzbaren Mächtigkeit.

Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung stützt sich auf die rohstoffgeologischen Kartierung, die Aufnahme des Steinbruchs bei Bietenhausen (RG7519-2) sowie auf das Bohrprofil der Bohrung BO7519/473 (Lage s. o.). Durch den Gesteinsabbau im Steinbruch können für den östlichen Teil des Vorkommens relativ klare Aussagen zur nutzbaren Mächtigkeit und zur tektonischen Situation getroffen werden. Eine weitere Grundlage zur Bewertung bildet außerdem die Geologische Karte von Baden-Württemberg Bl. Rottenburg (SCHMIDT 1921). Um Abraummenge und Störungstektonik im Bereich südwestlich des Geißhorns näher zu erkunden, wären Erkundungsbohrungen notwendig.

Zusammenfassung: Das Vorkommen nördlich von Bietenhausen umfasst die gesamte, ca. 81 m mächtige Abfolge des Oberen Muschelkalks und wird im Steinbruch bei Bietenhausen abgebaut. Wenn die ca. 6 m mächtigen, z. T. dolomitischen Zwergfaunaschichten und der 15 m mächtige Trigonodusdolomit als Abraum betrachtet werden, beträgt die durchschnittlich nutzbare Mächtigkeit knapp 60 m (im Stbr. Bietenhausen wird der Trigonodusdolomit jedoch zu etwa 30–50 % als beibrechender Rohstoff genutzt). Im nördlichen Bereich des Steinbruchs ist eine ungefähr E–W bis WNW–ESE verlaufende Störung aufgeschlossen, an welcher die Südscholle etwa 4–5 m gegenüber der Nordscholle abgeschoben wird. Vermutlich handelt es sich um eine Blattverschiebung mit verschiedenen auffiedernden Störungsflächen. Diese Störungen und die relativ starke tektonische Beanspruchung des Gesteins im Süden des Vorkommens scheinen beim Gesteinsabbau in der Vergangenheit keine (einschränkende) Rolle gespielt zu haben. Auch ist mit der größeren Blattverschiebungszone keine umfangreiche Verkarstung verbunden, obwohl in der direkten westlichen Fortsetzung der Störung einige Dolinen auftreten. Bei einem geplanten Gesteinsabbau in westliche Richtung sollte sowohl die tektonische Situation als auch eine auf der Geologischen Karte von Baden-Württemberg Bl. Rottenburg (SCHMIDT 1921) kartierte Überdeckung mit Gesteinen des Mittleren Keupers südwestlich des Geißhorns näher untersucht werden (s. o.). Falls tatsächlich Gesteine des Mittleren Keupers südwestlich des Geißhorns auftreten, würde die Abraummenge in diesem Bereich an die 40 m betragen (einschließlich Trigonodusdolomit). Zur Gewinnung von Natursteinen für den Verkehrswegebau weist das Vorkommen ein insgesamt geringes Lagerstättenpotenzial auf; es stellt hauptsächlich ein Restvorkommen für den schon vorhandenen Stbr. bei Bietenhausen dar.