

L 7120-54	Östlich Enzweihingen, Westlich der Bundesstraße 10	84,5 ha
Oberer Muschelkalk (mo)	Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag: Karbonatgesteine (NST_K) Mögliche Produkte: Schotter, Splitte und Brechsande, Schropfen, Schrotten, Kornabgestufte Gemische, Gesteinsmehle, Düngemittel, Düngekalkmischungen	Aussagesicherheit: 2 Lagerstättenpotential: gering
ca. 1 m 29 m	Bruch Enzweihingen (RG 7019-164), nördlich des Vorkommens, Lage O 499684 / N 5418371, 0-0 m NN	
0,8 m > 8,2 m	Bruch Enzweihingen (RG 7019-166), westlich des Vorkommens, Lage O 499644 / N 5417691, 0-0 m NN	
ca. 4 m ca. 36 m	BO7020/75 Kernbohrung 530 m südöstlich des Vorkommens, Lage O 500940 / N 5418055, Ansatzhöhe: 254 m NN	
ca. 10 m ca. 70 m	BO7020/87 Kernbohrung 1,0 km östlich des Vorkommens, Lage O 501660 / N 5417465, Ansatzhöhe: 307 m NN	
{13 m} {73 m (11 m)}	Schemaprofil im Zentrum des Vorkommens, Lage O 500200 / N 5417700, Ansatzhöhe: 292 m NN	

Gesteinsbeschreibung: Das betrachtete Kalksteinvorkommen besteht aus den Gesteinen des Oberen Muschelkalks (mo). Die Schichtenfolge des Oberen Muschelkalks ist auf dem Höhenzug im Osten und Südosten von Enzweihingen größtenteils vollständig erhalten und nur an den Talflanken der Enz im Norden und des Strudelbachs im Westen teilweise abgetragen. Die Schichtenfolge besteht überwiegend aus harten Kalksteinen und teilweise dolomitischen Kalksteinen, die durch Ton-/Mergelstein-Flasern oder Lagen getrennt sind. Der Anteil an Ton-/Mergelstein-Flasern beträgt voraussichtlich unter 5 % des Gesamtgesteins, kann aber in der Meißner-Formation (moM) bereichsweise auf 10 % ansteigen. Im oberen Teil des Rohstoffkörpers stehen die dolomitischen Kalksteine und Dolomitsteine des Trigonodusdolomits (moD) der Rottweil-Formation (moR) an. In oberen Lagen der Künzelsau-Subformation (moK) können ebenso dünne kalkigen Dolomitsteins auftreten. Die Haßmersheim-Subformation (moH) im unteren Drittel der Trochitenkalk-Formation (moTK) sind voraussichtlich überwiegend mergelig entwickelt (z. B. ehemaliger Steinbruch westnordwestlich Enzweihingen (RG 7019-155), nahe Sportplatz) und bilden die Basis des nutzbaren Rohstoffvorkommens. Die obersten 5–10 m der Meißner-Formation bestehen aus schwach dolomitisierendem Kalkstein, der im unverwitterten Zustand eine deutlich größere Festigkeit als der überlagernde Trigonodusdolomit aufweist und in der Regel in mächtigeren Blöcken absondert als der unterlagernde untere Abschnitt der Meißner-Formation. In diesem Abschnitt der Schichtenfolge sind höherenergetische Ablagerungen z. T. mit Schrägschichtung sowie Aufarbeitungshorizonte mit Intraklasten nicht selten. Lokal können die Kalksteine, vor allem in Trockentälern, infolge intensiver Verkarstung weitgehend entfestigt sein. Dolomitische Gesteine können ebenfalls verwittert und entfestigt sein, so dass eine Verwertung ausgeschlossen oder erschwert ist.

Analysen: Geochemische Analyse einer Produktprobe des 2,5 km südöstlich gelegenen Steinbruchs Marktgröningen (RG 7120-1): CaCO₃ 76,7 %, CaO 43,0 %, MgCO₃ 10,0 %, MgO 4,8 %.

Vereinfachtes Profil: Schematisches Profil (Lage s. o.) angelehnt an die Aufnahme des auflässigen Steinbruchs bei Enzweihingen (RG 7019-164), die Bohrungen BO7020/75, BO7020-87 und BO7120/3564.

(1) Schemaprofil im Zentrum des Vorkommens, Lage s.o.:

292,0 – 289,0 m NN	Boden und Verwitterungshorizont, lehmig, z. T. kiesiger Hochflutlehm mit rötlichen Sandsteingeröllen (Lößsediment, qlos) [Abraum]
289,0 – 279,0 m NN	Ton- und Schluffsteine, bunt und mürbe, verwitterte Dolomitsteine, untergeordnet auch Sandsteine und sandige Tonsteine (Unterkeuper, ku) [Abraum]
279,0 – 278,0 m NN	Kalkstein, stark dolomitisch, hellgrau, im unteren Bereich schwach flaserig und Schalenreste (Sphärocodienkalk, moSPH) [beibrechend nutzbar]
278,0 – 273,0 m NN	Dolomitstein, kalkig, gelbgrau, dickbankig, zahlreiche dolomitierte Schalenreste (Trigonodusdolomit, moD) [nicht nutzbar]
273,0 – 232,0 m NN	Kalkstein, grau, mikritisch bis feinarenitisch, dünnbankig bis plattig, partiell knauerig-wulstig, einzelne Schillkalksteinbänke, mergelige Tonsteinzwischenlagen, kleinstückig zerbrechend, im oberen Teil auch kalkige Dolomitsteinlagen (Meißner-Formation, moM) [nutzbar]

232,0 – 209,0 m NN	Kalkstein, überwiegend mikritisch und dunkelgrau sowie bis ca. 1 m mächtige, fossilführende Bänke mikritisch-sparitischer Kalksteine, getrennt von tonigen Mergelsteinlagen (Trochitenkalk-Formation, moTK) [nutzbar]
209,0 – 203,0 m NN	Tonstein bis Tonmergelstein, dunkelgrau, im oberen Bereich sehr tonsteinreich (Haßmersheim-Subformation, moH) [nicht nutzbar]
203,0 – 195,0 m NN	Kalkstein, grau (Zwergfaunaschichten (Kraichgau-Subformation), moZ) [nutzbar]
195,0 – 194,0 m NN	Tonige Dolomitsteine, Algenlaminiten, untergeordnet auch Ton- und Tonmergelsteine (Diemel-Formation, mmD) [nicht nutzbar]

Tektonik: Der östliche Teil des Vorkommens befindet sich innerhalb einer tektonischen Hochlage. In Luftbildern fallen NW bis NNW streichende Lineationen auf, die voraussichtlich mit Störungen des Fildergraben-Systems in Zusammenhang stehen. Teilweise treten einzelne NE streichende Lineationen auf. Im annähernd NS verlaufenden tief eingeschnittenen Tal westlich des Vorkommens wird eine weitere Störung vermutet. Östlich Enzweihingen (RG 7019-164) ist der Obere Muschelkalk über die gesamte aufgeschlossene Mächtigkeit mittel- bis engständig geklüftet. Als Hauptkluftrichtungen wurden $052/85^\circ$ und $314/85^\circ$ (entspricht Luftbild-Lineationen) nachgewiesen. Der Kluftabstand schwankt in Abhängigkeit von Gesteinszusammensetzung und Schichtmächtigkeit, er liegt in den dickeren Bänken zwischen 0,3 und 0,5 m. Die Schichtung ist an einer kleinräumigen Flexur leicht verbogen, dort wurde die nördliche Scholle um etwa 10 m abgesenkt (LGRB 2004a). Der Schichtenverband fällt mit $3-8^\circ$ in nördliche bis nordöstliche Richtungen ein.

Nutzbare Mächtigkeit: Die nutzbare Mächtigkeit beträgt größtenteils ca. 70 m und nimmt an den Hängen zum Enz- und Strudelbachtal bis unter 30 m ab. Daraus ergibt sich für das Vorkommen eine durchschnittliche nutzbare Mächtigkeit von etwa 50–55 m, die voraussichtlich größtenteils im trockenen Hang-Kessel-Abbau genutzt werden können. Das Vorkommen ist im Liegenden durch die tonig-mergelig entwickelte Haßmersheim-Subformation begrenzt. Gebrochene Körnungen aus dem etwa 25–30 m mächtigen oberen Abschnitt der Trochitenkalk-Formation wie auch den etwa 38–42 m mächtigen Meißner-Formation können voraussichtlich im qualifizierten Straßen-, Hoch- und Tiefbau eingesetzt werden. Mächtigere Schillbänke eignen sich außerdem teilweise als Naturwerksteine. Die obersten 5–8 m der Meißner-Formation sind teilweise schwach dolomitisiert, daher nur bedingt verwertbar, eignen sich aber teilweise als Naturwerksteine (z. B. Mauersteine, Wasserbausteine). Die etwa 3,5–5 m mächtigen Dolomitsteine des Trigonodusdolomits im obersten Teil des Vorkommens bestehen jedoch aus oft mürben Dolomitsteinen, die sich nur bereichsweise zur Befestigung von Wald- und Wirtschaftswegen, evtl. auch als Düngemittel eignen, teilweise aber auch als Abraum zu bewerten sind. Der 1–2 m mächtige Sphaerocodienkalk in der oberen Rottweil-Formation kann voraussichtlich ebenfalls genutzt werden.

Abraum: Die Überdeckung durch Boden- und Verwitterungshorizonte oder durch kiesigen Hochflutlehm und Schotter einer alten Terrasse der Enz sowie inselartigen Lösslehm und Unterkeupersedimenten beträgt meist weniger als 1–2 m. Im Osten des Vorkommens allerdings bis zu ca. 25 m, wobei von einer Eignung des Trigonodusdolomit als beibrechender Rohstoff ausgegangen wird. Die Überdeckung dieser Schichtenfolge ist im Norden des Vorkommens nur wenige Meter mächtig. Innerhalb des Vorkommens treten vermutlich Störungs- und Bruchzonen auf, in denen das Gestein stärker zerrüttet und verwittert ist. Damit einhergehende verkarstete, verlehnte und engständig geklüftete Bereiche können die Abraummenge lokal stark erhöhen. Insgesamt beträgt die mittlere Überdeckung des Vorkommens ca. 15 m.

Grundwasser: (1) Betroffener Grundwasserleiter: Oberer Muschelkalk (mit Oberer Dolomit-Formation des Mittleren Muschelkalkes).

(2) Wasserschutzgebiete: festgesetzte Schutzzone IIIA „Riexingen“ (WSG-Nr.: 118/120) im gesamten Vorkommen.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs- und Verwertungserschwernisse: Dolinen mit Verlehmung des Rohstoffs und lokal sehr mächtiger Abraumbereckung. Tektonische Zerüttungszonen und intensiver verkarstete Bereiche sind im südlichen Bereich des Vorkommens möglich.

Flächenabgrenzung: Norden: Tief eingeschnittenes Enzthal, Überdeckung der Kalksteine durch Flussschotter und Auesedimente. Nordosten: Bundesstraße B 10. Südosten: Dolinenfelder mit intensiver Verkarstung. Süden und Südwesten: Vorkommen L 7118-62. Westen: Eintalung und Abstand von 300 m zu geschlossener Bebauung der Ortschaft Enzweihingen.

Erläuterung zur Bewertung: (1) Die beiden Vorkommen L 7118-42.1 und L 7120-14.1 (LGRB 2004a, 2008)

wurden im Jahr 2023 zu einem blattschnittfreien Vorkommen zusammengeführt und überarbeitet.

(2) Die Bewertung beruht auf der rohstoffgeologischen Kartierung und der Aufnahme des ehemaligen Steinbruchs östlich Enzweihingen (RG 7019-164) und erfolgt unter Berücksichtigung einiger kleinerer ehemaligen Steinbrüche, auf einer Vielzahl von Bohrungen für die Bahn-Neubaustrecke Stuttgart – Mannheim, der Geologischen Karte von Baden-Württemberg GK 25 Blatt 7019 Vaihingen a. d. Enz (Schmidt 1934), Blatt 7119 Weissach (Kranz 1923), Blatt 7020 Bietigheim-Bissingen (Freising & Wurm 1981), Blatt Stuttgart und Umgebung (Brunner 1998b), sowie auf dem Datensatz der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RPF/LGRB 2013d). Die das Vorkommen im Südosten begrenzenden Dolinenfelder wurden anhand der DGM-Daten, der Geologischen Karte von Baden-Württemberg GK25 Blatt 7020 Bietigheim-Bissingen (Freising & Wurm 1981) und durch Feldbegehungen abgegrenzt.

Sonstiges: (1) Zu Bebauungen, die sich weniger als 300 m vom Vorkommen entfernt befinden zählen einzelne Wohnhäuser in der Umgebung der Neumühle östlich Enzweihingen und ein kleines Industriegebiet im Strudelbachtal, ca. 1,6 km südlich der Ortskirche von Enzweihingen. Eine Eignung als Zementrohstoffe, wie im Steinbruch Wössingen (RG 6917-1), ist zu prüfen.

(2) Die Ausweisung von Schutzgebieten (Bodenschutz, Naturschutz, Landschaftsschutz, Waldschutz, Denkmalschutz etc.) unterliegt Fortschreibungen, weshalb für die Überprüfung konkurrierender Nutzungsinteressen im Bereich des Vorkommens auf die veröffentlichten Datensätze der jeweils zuständigen Ressorts verwiesen wird.

Zusammenfassung: Das Vorkommen aus Kalksteinen des Oberen Muschelkalks weist nutzbare Mächtigkeiten von 50–55 m auf, die größtenteils im trockenen Hang-Kessel-Abbau gewonnen werden können. Die Bedeckung durch quartäre Sedimente (Löss, Lösslehm und Hochterrassenschotter), verwittertes Gestein, Hangschutt und Sedimenten des Unterkeupers ist in der Regel meist unter 1–2 m mächtig, im Durchschnitt erreicht der Abraum allerdings Mächtigkeiten von 15 m. Verkarstung stellt teilweise ein Hindernis bei Abbau und Aufbereitung dar. Das Vorkommen reicht teilweise knapp bis ins Grundwasser. Das Vorkommen liegt in einem Wasserschutzgebiet. Zur Gewinnung von Natursteinen für den Verkehrswegebau weist das Vorkommen wegen der geringen Vorkommensgröße und den möglichen Verwertungserschwernissen ein geringes Lagerstättenpotenzial auf.

Literatur: Weitere geologische Fachinformationen sind auf LGRBwissen zu finden.

(1): Brunner, H. (1998b). *Erläuterungen zu Blatt Stuttgart und Umgebung*. – 6. Aufl., Geologische Karte von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 298 S., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg).

(2): Freising, H. & Wurm, F. (1981). *Erläuterungen zu Blatt 7020 Bietigheim-Bissingen*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 151 S., 2 Taf., 5 Beil., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).

(3): Kranz, W. (1923). *Erläuterungen zu Blatt Weissach (Nr. 55)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Württ., 171 S., 5 Taf., Stuttgart (Geologische Abteilung im württembergischen Statistischen Landesamt). [Nachdruck 1962, 1990: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 7119 Weissach; Stuttgart]

(4): Schmidt, A. (1934). *Erläuterungen zu Blatt Vaihingen a. d. Enz (Nr. 42)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Württ., 55 S., Stuttgart (Geologische Abteilung im württembergischen Statistischen Landesamt).

(5): LGRB (2004a). *Blatt L 7118 Pforzheim, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 225 S., 33 Abb., 4 Tab., 1 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg). [Bearbeiter: Knaak, M., m. Beitr. v. Werner, W., Kilger, B.-M. & Waldmann, F.]

(6): LGRB (2008). *Blatt L 7120/L 7122 Stuttgart-Nord/Backnang, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 242 S., 24 Abb., 6 Tab., 2 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau). [Bearbeiter: Hoffmann, B. & Kimmig, B., m. Beitr. v. Prestel, R.]

(7): 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