L 6718-24 2	Nordöstlich von Zuzenhausen	49,5 ha
Oberer Muschelkalk (mo1 + mo2) und Mittlerer Muschelkalk (mm)	**Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag, Untergruppe Kalksteine** {Mögliche Produkte: Splitte/Brechsande, Schotter, kornabgestufte Gemische} Beibrechend: Bruchsteine für Mauerblöcke Beibrechend: Lösslehm als Material für Dammschüttungen	
9 m 82 m	Meißelbohrung BO6619/235 im Süden des Vorkommens, Lage: R ^{34}88 578, H ^{54}62 533, 223 m NN	

Gesteinsbeschreibung: Das Kalksteinvorkommen besteht aus verschiedenen Karbonatgesteinen; es handelt sich um Schillkalk- und Trochitenkalksteine, Plattenkalksteine mit eingeschalteten Tonmergel-, Mergelstein- und Kalkmergelsteinlagen des Unteren und Oberen Hauptmuschelkalks sowie an der Basis der Schichtenfolge die Dolomitsteine der Oberen Dolomit-Formation. Im Niveau der Unteren Hauptmuschelkalk-Formation weisen die bankigen schillführenden Kalksteine bzw. Schillkalksteine Bankstärken von 10 bis 70 cm (im Mittel 20 cm) auf – im Bereich der Oberen Hauptmuschelkalk-Formation sind diese 10 bis 50 cm (durchschnittlich 10 cm) mächtig. Die dichten und sehr harten Plattenkalksteine werden durch einen scharfkantigen Bruch und die dunkelgraue bzw. graublaue Farbe charakterisiert. Die einzelnen Platten sind im Bereich der Unteren Hauptmuschelkalk-Formation wenige cm mächtig – im Niveau der Oberen Hauptmuschelkalk-Formation treten neben den dichten Plattenkalksteinen auch dichte und zähe, 10 bis 30 cm mächtige Bankkalksteine hinzu. Weiterhin kommen knollig-wulstige, dichte, mittelgraue Kalksteinlagen vor. Die schillführenden bzw. Schillkalksteine besitzen eine hell- bis mittelgraue Farbe. Die Mergelsteinlagen sind graubeige. Ihr Anteil beläuft sich in der Unteren Hauptmuschelkalk-Formation auf etwa 30 % – die Gesteine der Oberen Hauptmuschelkalk-Formation weisen einen Anteil an Mergelsteinlagen von ca. 20 % auf. Die Karbonatgesteine zeigen unterschiedlich hohe Calcit- und Dolomitgehalte und beinhalten meist dolomitische Kalksteine. Aufgrund der meist relativ hohen Dolomitgehalte sind die Karbonatgesteine nicht als Zementrohstoff geeignet.

Analysen: Mehrere Einzelproben charakteristischer Gesteine des Oberen Muschelkalks wurden im Jahr 2008 aus zwei kleineren aufgelassenen Steinbrüchen (RG 6619-329, RG 6619-330) in der Umgebung vom LGRB entnommen und untersucht. Die Analysenergebnisse sind in der unten stehenden Tabelle abgebildet.

Hauptelemente [%]

Proben-Nr. RG-Nr.	Gestein / Stratigraph. Niveau	Teufe [m]	Gesamtkarbonat		CaO	MgO	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	K_2O
			Calcit	Dolomit						
Ro6619/ EP 14 RG 6619-329	dolmit. Schillkalkstein / Unterer Hauptmuschelkalk	5,9 – 6,0	96		50,5	2,8	2,6	0,6	0,5	0,2
			85	11						
Ro6619/ EP 15 RG 6619-330	dolmit. Schillkalkstein / Unterer Hauptmuschelkalk	4,75 – 5,0	96		49,5	3,7	2,6	0,5	0,5	0,2
			81	15						

Spurenelemente [mg/kg]

Proben-Nr. RG-Nr.	Gestein / Stratigraph. Niveau	Teufe [m]	As	Cd	Cr	Pb	Zn	S	Cl	Sr
Ro6619/ EP 14 RG 6619-329	dolmit. Schillkalkstein / Unterer Hauptmuschelkalk	5,9 – 6,0	10	< 2	< 5	< 5	11	193	117	317
Ro6619/ EP 15 RG 6619-330	dolmit. Schillkalkstein / Unterer Hauptmuschelkalk	4,75 – 5,0	12	< 2	< 5	6	11	225	134	312

Vereinfachtes Profil: Lufthammerbohrung BO6619/235**,** Lage: s. o.

223,0	–	225,5 m NN	Künstliche Auffüllung (Steine, schluffig, kiesig und Schotter)
225,5	–	220,5 m NN	Lösslehm: Schluff, tonig, feinsandig (Pleistozän)
220,5	–	219,0 m NN	verwitterter Dolomitstein: Steine, schluffig, tonig (Unterkeuper)
219,0	–	217,0 m NN	verwitterte Tonsteine: Steine, schluffig, tonig (Unterkeuper)
217,0	–	214,0 m NN	Tonstein (Unterkeuper)
214,0	–	168,0 m NN	Kalkstein mit Mergelsteinlagen (Obere Hauptmuschelkalk-Formation)
168,0	–	142,0 m NN	Mergelstein mit Mergelsteinlagen (Untere Hauptmuschelkalk-Formation)
142,0	–	137,0 m NN	Mergelstein mit Kalksteinlagen (Haßmersheim-Schichten)
137,0	–	132,0 m NN	Kalkstein mit Mergelsteinlagen (Zwergfaunaschichten)

– darunter weitere Kalksteine mit Mergelsteinlagen (Zwergfaunaschichten) –

Tektonik: Die Schichten fallen mit 1–2° in überwiegend südöstliche Richtung ein. In der Nähe von kleineren Verwerfungen bzw. von Karsttaschen sowie durch Auslaugungen im Mittleren Muschelkalk beträgt das Schich-

teneinfallen stellenweise auch bis 6° und fällt in unterschiedliche Richtungen ein. Das Streichen der Hauptkluftrichtungen beträgt: 1.) ca. 20° (Verlauf des Oberrheingrabens), 2.) 80–105° (ca. E–W), 3.) 135–150° (NW–SE = herzynisch). Auf den Kluftflächen kommen stellenweise wenige mm mächtige Kalksinterbelege vor. Einige Klüfte sind erweitert, etwa 10 bis 20 cm breit, und mit hellbraunem Lehm gefüllt. Die erweiterten Klüfte weisen vorzugsweise Streichrichtungen von 150° und 175° auf. Im aufgelassenen Steinbruch RG 6619-329 an der Nordseite der Anhöhe „Birkenbaum“ wurde eine kleinere 175°-streichende Verwerfung festgestellt, die durch eine 5 m breite Karstschlotte gekennzeichnet wird. Ein Versatzbetrag konnte nicht festgestellt werden. Die umliegenden Täler sowie die das Vorkommen im Osten und Südosten sowie im Westen begrenzenden NE–SW streichenden Verwerfungen bilden mit ihrem Verlauf die tektonischen Hauptrichtungen ab. Diese beiden Störungen bilden zusammen mit einer weiteren Verwerfung östlich des Vorkommens einen Bereich mit ausgeprägter Bruchschollentektonik, bei der jeweils die westliche Scholle abgeschoben wurde. Dolinen sind im Vorkommen keine bekannt. Der Kluftabstand beträgt bei den Bankkalksteinen 1 bis 1,5 m. Die Plattenkalksteine sowie die knollig-wulstigen Kalksteine zeigen Kluftabstände von wenige cm bis dm auf. Die meist wenige mm bis cm breiten Klüfte sind mit hellbraunem Lehm oder auch Mergel gefüllt.
Nutzbare Mächtigkeit: Die maximal nutzbare Mächtigkeit des Oberen Muschelkalks beträgt im Bereich der Anhöhe „Birkenbaum“ unter Einbeziehung der Haßmersheim-Schichten sowie der darunter anstehenden Zwergfaunaschichten und der Dolomitsteine der Oberen Dolomit-Formation 98 m. Bei Nutzung der Schichtenfolge bis zum Top der Haßmersheim-Schichten ist die nutzbare Mächtigkeit auf 72 m begrenzt. Der Abschnitt der Haßmersheim-Schichten ist 5 m mächtig, der Bereich der Zwergfaunaschichten umfasst 7 m mächtige Karbonatgesteine, den Abschluss der Schichtenfolge bilden die Dolomitsteine der Oberen Dolomit-Formation mit 14 m Mächtigkeit. An den Rändern der Anhöhe „Birkenbaum“ nimmt die nutzbare Mächtigkeit jeweils ab. **Abraum:** Der Abraum setzt sich aus Hangschutt, Löss und Lösslehm, Verwitterungslehm sowie angewittertem Kalkstein und stellenweise aus den mehrere m mächtigen Sedimenten des Unterkeupers zusammen. Insgesamt beträgt die Deckschichtenstärke ca. 2 bis 10 m. Weiterhin können entlang von Karsttaschen Lehm und angewitterter Kalkstein vorkommen.
Grundwasser: Die Aquiferbasis bilden die liegenden Rückstandstone der Salinar-Formation des Mittleren Muschelkalks. Der Obere Muschelkalk kann zusammen mit der Oberen Dolomit-Formation einen großräumig zusammenhängenden Kluft- und Karstgrundwasserleiter (Hauptgrundwasserleiter) bilden. Im Oberen Muschelkalk können auch schwebende Grundwasservorkommen, vor allem über den Haßmersheim-Schichten, auftreten. Ob die Haßmersheim-Schichten eine Schutzfunktion für das Grundwasser haben, hängt von der lithologischen Zusammensetzung ab, und kann erst nach Kenntnis der genauen litholgischen Zusammensetzung der Haßmersheim-Schichten – dem Verhältnis der tonig-mergeligen Partien zu den dichten Kalksteinen – entschieden werden. In der Bohrung BO6619/235 wurde der Grundwasserspiegel am 10.11.2000 bei 154,2 m NN festgestellt, welches dem oberen Abschnitt der Unteren Hauptmuschelk-Formation entspricht, so dass sich zumindest die unteren 30 m der Schichtenfolge unterhalb des Grundwassers befinden dürften. Die allgemeine hydrogeologische Situation ist in Kap. 2.2 und in der Abb. 7 dargestellt.
Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Lokal kann entlang von erweiterten Klüften Lehm anfallen. Kleinere Störungen werden meist von Karsttaschen mit Lehm und angewittertem Kalkstein begleitet.

Flächenabgrenzung: Norden: Eintalung und NE–SW verlaufende Störung. Nordosten: Tiefer Taleinschnitt (Teufelsklinge). Osten und Südosten: NE–SW verlaufende Störung. Süden: Eintalung. Westen: 300 m Sicherheitsabstand zur Bebauung (Sprengerschütterung).
Erläuterung zur Bewertung: Die Abgrenzung und Bewertung des Vorkommens beruht auf der Aufnahme von vier aufgelassenen Steinbrüchen in der Umgebung (RG 6619-328, RG 6619-329, RG 6619-330, RG 6619-332), einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung sowie der Bewertung mehrerer Erkundungsbohrungen, die zu hydrogeologischen Zwecken abgeteuft wurden (BO6619/137, BO6619/138, BO6619/234–235, 6719/266, Töniges GmbH 2000, Töniges GmbH 2003): Die Geologischen Karten (GK 25) von Baden-Württemberg Blatt Helmstadt-Bargen (SCHALCH 1898), Blatt Sinsheim (THÜRACH 1896) und Blatt Heidelberg-Süd (SAUER 1898) wurden ebenso berücksichtigt. Da von der Anhöhe „Birkenbaum“ keine Erkundungsbohrungen vorliegen, ist dort zumindest eine weitere Bohrung erforderlich. Der lithogische Aufbau des Oberen Muschelkalks ist in den vier genannten Altabbauen gut ersichtlich. Inwiefern der möglicherweise grundwassererfüllte tiefere Bereich des Oberen Muschelkalks, zu dem auch die Haßmersheim-Schichten zählen, genutzt werden kann, kann erst durch weitere rohstoff- und hydrogeologische Untersuchungen ermittelt werden.

Zusammenfassung: Das im mittleren Kraichgau gelegene Vorkommen umfasst unter Einbeziehung der Haßmersheim-Schichten sowie der Zwergfaunaschichten und der Oberen Dolomit-Formation eine maximal 98 m mächtige nutzbare Abfolge von Karbonatgesteinen. Die nutzbare Mächtigkeit bis zum Top der Haßmersheim-Schichten beträgt 72 m. Das Vorkommen weist ein günstiges Verhältnis von nutzbarem Gestein zum Abraum auf. Das Material könnte v. a. im qualifizierten Straßenbau eingesetzt werden. Beibrechend können Kalksteinbänke anfallen, welche als Mauerblöcke eingesetzt werden können. Aufgrund der hohen Mächtigkeiten verfügt das Vorkommen über ausreichend Material, um einen Beitrag zur langfristigen Versorgung der lokalen Bauindustrie zu leisten zu können. Aufgrund der relativ hohen Dolomitgehalte (dolomitische Kalksteine) sind die Gesteine des Oberen Muschelkalks voraussichtlich nicht als Zementrohstoff geeignet. Das Vorkommen besitzt aufgrund der Größe von fast 50 ha und einer nutzbaren Mächtigkeiten bis 98 m ein hohes Lagerstättenpotenzial.