

L 7918-8	2	Nordöstlich von Wehingen (Wandbühl, Lützel- und Breithalb)	419 ha
Lochen-Fm. (joLO) + Untere- Felsenkalke-Fm. (joFU) + Wohlgeschichtete-Kalke-Fm. (joW) + Impressamergel-Fm. (jol)		<b>(1) Zementrohstoffe</b> {Mögliche Produkte: Zementzuschlag, Portlandzement} <b>(2) Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag, Untergruppe Kalksteine</b> {Mögliche Produkte: Brechsande, Splitte, Edelsplitte, Schotter, kornabgestufte Gemische, Schüttgut}	
0,5 m > 2 m		Aufgelassener Steinbruch Wehingen (Hölltäle, RG 7818-338), Lage: R <sup>34</sup> 86 337, H <sup>53</sup> 36 745, 906 m NN, im Nordosten des Vorkommens	
1 m > 7 m		Aufgelassener Steinbruch Wehingen (Breithalb, RG 7818-346), Lage: R <sup>34</sup> 86 636, H <sup>53</sup> 35 085, 942–950 m NN, im Südosten des Vorkommens	
0,3 m > 122 m		Schemaprofil Gipfel Gewann „Bol“, Lage: R <sup>34</sup> 85 605, H <sup>53</sup> 36 984, 1002,3 m NN – Hölltäle, Lage: R <sup>34</sup> 86 355, H <sup>53</sup> 36 936, 880 m NN, im Nordosten des Vorkommens	
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> (1) <u>Untere-Felsenkalke-Formation</u>: Es handelt sich um einen dünnplattigen, harten, dichten bis feinkörnigen Kalkstein mit einer hellgrauen und hellgraubeigen Farbe. Klufflächen und besonders Mikroklüfte sind oft mit hellgrauem Calcit verheilt. In der Grundmasse treten häufig einzelne, oval-rundliche 1–2 mm große Calcitkristalle auf. Die einzelnen Platten sind etwa 1–5 cm mächtig. (2) <u>Obere Lochen-Schichten</u> (schlecht aufgeschlossen): Diese werden aus unregelmäßig aufspaltenden, plattigen, dichten, hellgraubeigen Kalksteinen mit rauem Bruch aufgebaut. Die eingeschalteten Mergelsteinlagen sind zu geringmächtigen Mergelsteinschmitzen reduziert, welche das Gestein unregelmäßig durchziehen (mergelfaserig). (3) <u>Mittlere Lochen-Schichten</u>: Verschwammte, dichte, hellgraubeige Kalksteine mit glattem Bruch, welche massig bis undeutlich gebankt sind, wobei die „Bänke“ 20–30 cm mächtig sind. Die Schichtung im oberen Abschnitt wird lediglich angedeutet. (4) <u>Untere Lochen-Schichten</u> (schlecht aufgeschlossen): Unregelmäßig aufspaltende, 10–15 cm mächtige Kalksteine, dicht, hellgraubeige, mit unregelmäßiger Schichtoberfläche, mit unregelmäßigem bis brockigem Bruch. (5) <u>Wohlgeschichtete-Kalke-Formation</u>: Die monotonen Bankkalksteine der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation bestehen aus unterschiedlich mächtigen Kalksteinen mit Mergelsteinlagen. Neben dünn- und mittelbankigen Partien mit überwiegend 10–40 cm, z. T. bis 60 cm mächtigen Bänken kommen im aufgelassenen Steinbruch an der Schlosshalde östlich von Wehingen (RG 7818-346) Bänke in einer Mächtigkeit von 0,6–1,3 m vor. Die hellgraubeigen, dichten Kalksteine, z. T. ca. 1 mm großen dunkelgrauen Calcitkriställchen in der Matrix, besitzen eine unregelmäßige Schichtoberfläche und einen rauhen Bruch. Die hellgraubeigen Mergelsteinzwischenlagen sind 0,5–5 cm mächtig. Der Mergelsteinanteil liegt meist bei 10–15 %. Im aufgelassenen Steinbruch an der Schlosshalde östlich von Wehingen (RG 7818-346) beträgt der Anteil an Mergelsteinlagen lediglich 3 %. Die Kalksteine besitzen überwiegend eine regelmäßige Bankung, v. a. dünnbankige Partien spalten unregelmäßig auf. Die Bankkalksteine verwittern blockig-plattig, die Mergelsteinlagen scherbig-kleinstückig. Durch die vertikale Klüftung erinnert die Schichtenfolge an ein wohlgeschichtetes Mauerwerk. Im Übergangsbereich zur Impressamergel-Formation nehmen die Mergelsteinlagen deutlich an Menge (Anstieg auf 25 %) und Mächtigkeit (Anstieg auf 1–10 cm) zu. Die Bankstärke der Kalksteine, welche z. T. unregelmäßig aufspalten, nimmt in diesem Abschnitt auf 10–30 cm, im Mittel 20 cm, ab. (6) <u>Impressamergel-Formation</u> (nicht aufgeschlossen): Hellgraue Mergelsteine, scherbig-blättrig, mit Kalksteinbänken von 10–20 cm Mächtigkeit.</p>			
<p><b>Vereinfachtes Profil:</b> Schemaprofil Gipfel Gewann „Bol“ – Hölltäle, Lage: s. o.</p>			
<p>1002,3 – 1002,0 m NN Humoser Oberboden über Kalksteinschutt (Quartär) [Abraum]</p>			
<p>1002,0 – 993,0 m NN Kalkstein, dünnplattig, hart, dicht bis feinkörnig (Untere-Felsenkalke-Formation) [Nutzschicht]</p>			
<p>993,0 – 985,0 m NN Kalkstein, dicht, plattig, unregelmäßig aufspaltend, mergelfaserig (Obere Lochen-Schichten) [Nutzschicht]</p>			
<p>985,0 – 895,0 m NN Kalkstein, bankig (Bänke 10–60 cm stark) mit Mergelsteinzwischenlagen (Wohlgeschichtete-Kalke-Formation) [Nutzschicht]</p>			
<p>895,0 – 880,0 m NN Mergelsteine mit Einschaltungen von dünnbankigen Kalksteinen (Impressamergel-Formation) [Nutzschicht]</p>			
<p>– darunter Fortsetzung der Mergelsteine der Impressamergel-Formation –</p>			
<p><b>Tektonik:</b> Die Schichten fallen mit 2–3° nach Südosten und Ostsüdosten ein. Die umgebenden Täler wie das Tal der Oberen Bära, das Harresbachtal, Riedertal und Hölltäle spiegeln die Hauptkluftrichtungen gut wider. Es wurden folgende Hauptkluftrichtungen in der <u>Wohlgeschichtete-Kalke-Formation</u> festgestellt: (1) ca. 0° (= N–S), (2) 10–25° (= NNE–SSW = rheinisch), (3) 80–90° (= ca. E–W), (4) 110° (= ESE–WNW = flachherzynisch), (5) 130–140° (= SE–NW = herzynisch). Die Klüfte fallen in unterschiedliche Richtungen meist senkrecht oder annähernd senkrecht ein. Die Kluftabstände belaufen sich in den dünnbankigen Partien auf 5–40 cm, im Mittel 20 cm. Die dickbankigeren Bereiche im aufgelassenen Steinbruch an der Schlosshalde östlich von Wehingen (RG 7818-346) weisen Kluftabstände von 90–170 cm auf. Die Klüfte sind z. T. geschlossen, z. T. wenige Millimeter bis Zentimeter breit und selten mit etwas hellbraunem Lehm oder hellgrauem Mergel gefüllt. Im aufgelassenen Steinbruch an der Schlosshalde (RG 7818-346) wurden wenige engständig geklüftete Bereiche mit Kluftbreiten von 5–20 cm festgestellt, welche eine Streichrichtung von 25° zeigen. Daneben treten dort auch engständig geklüftete Bereiche mit Kluftbreiten von 1,2–1,5 m Breite auf, welche eine Streichrichtung von 70° und 80° aufweisen. Diese Bereiche mit breiten Klüften sind mit Kalksteinkomponenten oder Lehm oder mit beidem gefüllt. Sie gehen vermutlich auf hangparallele Zerreißen zurück. Im Bereich der <u>Mittleren Lochen-Schichten</u> wurden folgende Hauptkluftrichtungen festgestellt: (1) 20° (= NNE–SSW = rheinisch), (2) 90–105°</p>			

(= ca. E–W). Die Kluftabstände dort betragen 20–60 cm. Die Klüfte sind meist geschlossen. Die Kluftabstände der Unteren und Oberen Lochen-Schichten belaufen sich auf etwa 20–25 cm.

**Nutzbare Mächtigkeit:** Die nutzbare Mächtigkeit beträgt im Abschnitt „Bol“-Hölltäle maximal 135 m, davon entfallen etwa 90 m auf die Wohlgeschichtete-Kalke-Formation und ca. 25–30 m auf die Impressamergel-Formation, von denen sich der untere Abschnitt (ca. 10–15 m) unter Talniveau befindet. Die Untere-Felsenkalke-Formation und die Oberen Lochen-Schichten im Gipfelbereich sind dort jeweils maximal 10 m mächtig. Im Bereich „Montschenloch“-„Hesselbol“ westlich von Deilingen liegt die nutzbare Mächtigkeit bei maximal 110 m, davon entfallen etwa 50 m auf die Wohlgeschichtete-Kalke-Formation und jeweils ca. 30 m auf die Mittleren Lochen-Schichten und die Unteren Lochen-Schichten, von denen der untere Abschnitt (ca. 10–15 m) durch mächtigen Hangschutt verhüllt ist. Am Wandbühl erreichen die Oberen Lochen-Schichten eine Mächtigkeit von 10–20 m. Die Mittleren Lochen-Schichten variieren mit einer Mächtigkeit von ca. 20–50 m erheblich. Die Unteren Lochen-Schichten sind an den unteren Talflanken in einer Mächtigkeit von etwa 15–20 m aufgeschlossen. Der untere Abschnitt wird von mächtigem Hangschutt verhüllt. Zwischen den Karbonatgesteinen der Lochen- und Schichtfazies bestehen Übergänge/Verzahnungen und damit nicht unerhebliche Mächtigkeitsunterschiede auf kurzer räumlicher Entfernung. **Abraum:** Aufgrund der überwiegend geringen Verkarstungsintensität in den Bankkalksteinen liegt die Abraummächtigkeit meist bei 0,5–1 m (Lehm mit verwitterten Kalksteinen), auf der Hochfläche kommen in kleineren Mulden mehrere Meter mächtige holozäne Abschwemmungen sowie Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen vor. Außerdem fallen bei einer Verwendung als Verkehrswegebaustoffe die Mergelsteinlagen bei der Aufbereitung als nicht verwertbare Anteile an.

**Grundwasser:** Im Grenzbereich von Impressamergel- zur Wohlgeschichtete-Kalke-Formation treten mehrere Schichtquellen auf, wobei die Sedimentgesteine der Impressamergel-Formation als Wasserstauer wirken. Eine solche Quelle stellt u. a. das Neubrännle direkt nordöstlich des Vorkommens dar. Dort tritt kalkhaltiges Wasser aus und wird als Sinterkalk (Kalktuff) ausgeschieden (HUTH & JUNKER 2006). Wasser versickert auf der Hochfläche und fließt entlang von stauenden Mergelsteinlagen des Oberjuras in den tiefer gelegenen Hangschutt, in dem zusätzlich Grundwasser durch Versickerung von Niederschlagswasser neu gebildet wird. Tonige Einschaltungen im Hangschutt bedingen das zu Tagetreteten des Grundwassers in den zahlreichen Quellen. Das Austrittsniveau der Quellen im gut durchlässigen Hangschutt befindet sich deutlich tiefer als die Grundwasser Oberfläche im Oberjura und wird wahrscheinlich neben tonigem Hangschutt auch durch oberflächennahe Aufwitterung und Hangzerreißung verursacht (LGRB 2003). Es liegen keine Grundwassermessstellen vor, welche über den Grundwasserstand Auskunft geben könnten.

**Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:** Mit Lehm gefüllte Karstschloten und Störungszonen mit zerrüttetem Gestein und Verlehmung.

**Flächenabgrenzung:** Norden: Eintalungen (Steigbrunnen und oberes Harresbachtal) sowie Geländesattel am ehemaligen Steighof (mögliche Störungszone). Nordosten: Eintalung (Hölltäle). Osten: Eintalung (Harresbachtal) und mächtiger, voraussichtlich uneinheitlich aufgebauter Hangschutt. Südosten: Geringe Ausstrichbreite des Vorkommens an der Schlosshalde < 150 m. Süden: Tal der Unteren Bära und Riedertal sowie mächtiger, voraussichtlich uneinheitlich aufgebauter Hangschutt. Westen: Ca. 300 m Abstand (Sprengerschütterung) zur Bebauung (Wehingen und Deilingen), Tal der Unteren Bära sowie mächtiger, voraussichtlich uneinheitlich aufgebauter Hangschutt.

**Erläuterungen zur Bewertung:** Die Bewertung beruht auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung am Wandbühl sowie der Lützel- und Breithalb mit der Aufnahme der aufgelassenen Steinbrüche (RG 7818-336, -337, -338 und -346) unter Berücksichtigung der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7818 Wehingen (BERZ 1987a, 1987b). Da vom gesamten Vorkommen keine Erkundungsbohrungen vorliegen, sind mehrere Kernbohrungen bis in die Basis der nutzbaren Abfolge (= Ornatenton-Formation) vorzunehmen, um die tatsächlich nutzbaren Mächtigkeiten, die genaue chemisch-mineralogische Zusammensetzung der unterschiedlichen Karbonatgesteine sowie eine mögliche Grundwasserführung bestimmen zu können.

**Sonstiges:** (1) Die Bankkalksteine der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation werden im 10 km weiter südwestlich gelegenen Steinbruch Dürbheim (RG 7918-1) als Körnungen im Verkehrswegebau und als Betonzuschlag verwendet. Zusammen mit der Impressamergel- und der Untere-Felsenkalke-Formation sowie den Lochen-Schichten könnten die Karbonatgesteine der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation als Zementrohstoff genutzt werden. Die Lochen-Schichten könnten beibrechend im einfachen Wegebau und als Verfüllmaterial eingesetzt werden.

(2) In dem 5 km weiter nördlich gelegenen Steinbruch Dotternhausen (Plettenberg, RG 7718-1) auf dem Blattgebiet L 7718 Balingen direkt nördlich des Blattgebiets L 7918 Spaichingen werden seit 1939 die Impressamergel- und der untere Abschnitt der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation als Zementrohstoffe in einer Gesamtmächtigkeit von 30–60 m abgebaut und im Zementwerk Dotternhausen unter Zugabe von Opalinuston aus der nahe gelegenen Tongrube Schömberg (Withau, RG 7818-3) zu Rohmehl für Zementklinker verarbeitet. Die unteren 10 m der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation im nördlich gelegenen Vorkommen L 7918-7 sind aufgrund ihres hohen Mergelsteinanteils besonders als Zementrohstoff geeignet, für den Verkehrswegebau dagegen ist der mittlere und höhere Abschnitt mit seinem deutlich geringeren Mergelsteingehalt einsetzbar. Der untere Abschnitt könnte auch im einfachen Wegebau Verwendung finden.

**Zusammenfassung:** Das Vorkommen umfasst eine maximal etwa 110–135 m, im Mittel ca. 100 m mächtige Abfolge der Wohlgeschichtete-Kalke-, der Impressamergel-, der Untere-Felsenkalke-Formation sowie der Lochen-Formation am Wandbühl sowie auf der Lützel- und Breithalb. Bei einer Nutzung des Vorkommens als Natursteine für den Verkehrswegebau ist die nutzbare Mächtigkeit gegenüber einer Zementrohstoffnutzung oder einer kombinierten Nutzung entsprechend reduziert, da die Mergelsteinlagen für Natursteine nicht nutzbar sind.

Eine gemeinsame Nutzung der Schichtenfolge aus Wohlgeschichteter-Kalke- und Impressamergel-Formation als Zementrohstoffe findet im Steinbruch Dotternhausen (Plettenberg, RG 7718-1) auf der benachbarten KMR 50, Blatt L 7718 Balingen, statt. Die Bankkalksteine der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation im 10 km weiter südlich gelegenen Steinbruch Dürbheim (RG 7918-1) werden als Körnungen im Verkehrswegebau und als Betonzuschlag verwendet. Die Bedeutung des Vorkommens besteht v. a. darin, dass ein großer Vorrat im Hangabbau gewinnbarer Kalksteine in einem Areal mit vergleichsweise geringer Verkarstung vorliegt. Das flächenhaft große Vorkommen mit hohen nutzbaren Mächtigkeiten weist ein hohes Lagerstättenpotenzial auf.