

L 7920-15	2	Südöstlich von Engelfingen	207,5 ha
Oberer Massenkalk (joMo), Unterer Massenkalk (joMu), Untere Felsenkalk-Fm. (ki2)		<b>Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag</b> {Brechsande, Splitte, Schotter, kornabgestufte Gemische, Wasserbausteine usw.}	
9,2 m > 90 m ----- 0,5–1,0 m 65,0–120,0 m		LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B4 (= BO7821/109) westlich des Vorkommens, Lage: R <sup>35</sup> 21 506, H <sup>53</sup> 34 010, Ansatzhöhe 683 m NN ----- Schemaprofil im zentralen Bereich des Vorkommens, Lage: R <sup>35</sup> 22 660, H <sup>53</sup> 33 950	
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Massenkalkstein, dicht, teilweise schwach kavernös, oft felsbildend, splittrig brechend, gelblichbraun bis graubraun, teilweise in kleinen Nestern brauner Dedolomit. In der am westlichen Rand des Vorkommens niedergebrachten LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B4 (= BO7821/109) wurde unterhalb der dort im höheren Teil auftretenden Mergelkalksteine einer kleinräumigen Zementmergelschüssel folgende Gesteinsabfolge angetroffen: 9,2–21,83: Bankkalkstein, dicht bis feinkörnig, hart, Bankmächtigkeit 10–50 cm, mergelige Zwischenlagen, feinplattig bis schiefrig, hellgrau bis ockerbraun; –26,9 m: Kalkstein, dickbankig bis massig, feinkörnig, mergelig geflasert, hellbraungrau bis hellgraubraun; –72,75 m: Massenkalkstein; hellgrau bis fast weiß, z. T. gelblich–hellgrau, schwammreich, große Becher- und Tellerschwämme; –89,0 m: Partikelkalkstein, hellbeigebraun bis fast weiß, massig, ab 81,4 m nach unten zunehmende Bankung, dunkelgrau; –92,9 m: Massenkalkstein; gelblichbraun bis braungrau, kreidige Nester (ehemalige Kieselknollen), nach unten in Partikelkalkstein übergehend; –96,0 m: Massenkalkstein; hellgrau bis braungrau, schwammreich, unregelmäßige, schwach mergelige Styrolithenflaserung; –97,0 m: Region der Glaukonitbank: Kalkstein, massig bis dickbankig, beige bis beige-grau, feinkristallin, schwach dolomitisch, wolkig bis flaserige Textur; –100,0 m (Endteufe): Massenkalkstein; hellgrau bis braungrau, schwammreich, unregelmäßige, schwach mergelige Styrolithenflaserung.</p> <p><b>Analysen:</b> GOLWER (1978: Beil. 1) gibt für einen Massenkalkaufschluß 2,6 km südöstlich von Egelfingen (Lage: R<sup>35</sup>22 960, H: <sup>53</sup>33 020) folgende Werte an (n = 1): Calcit 95,8 %, Dolomit 1,6 %, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,21 %. Die Massenkalksteine des Oberen Massenkalks weisen nach Analyse der Bohrkern der südlich Egelfingen abgeteufte LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B4 (angetroffen im Abschnitt von 21,8–72,75 m) folgende durchschnittliche Zusammensetzung auf (6 Mischproben): CaCO<sub>3</sub> 98,7 % (min. 97,8 %, max. 99,5 %), MgO 0,25 % (min. 0,2 %, max. 0,35 %), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,1 % (min. 0,06 %, max. 0,22 %), SiO<sub>2</sub> 0,6 % (min. 0,2 %, max. 0,9 %), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,15 % (min. 0,09 %, max. 0,31 %). Die Metall- und Schwefelgehalte liegen sehr niedrig (z. B. Pb 8 ppm, Zn 21 ppm, Ti &lt; 3 ppm, S &lt; 20 ppm). Die Liegenden Bankkalke und die (in der Bohrung) die Massenkalksteine unterlagernden Partikelkalksteine weisen höhere Gehalte an Beimengungen (bes. Tonminerale, Quarz) bzw. niedrigere Kalkgehalte auf, was sich in den Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-, SiO<sub>2</sub>- und CaCO<sub>3</sub>-Gehalten ausdrückt: 1,3 % bzw. 0,13 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 3,6 bzw. 5,6 % SiO<sub>2</sub> und 92,2 bzw. 94,3 % CaCO<sub>3</sub>.</p> <p>Die Rohdichte der Massenkalksteine der Bohrung Ro7821/B4 wurde mit durchschnittlich 2,62 g/cm<sup>3</sup> bestimmt (min. 2,58 g/cm<sup>3</sup>, max. 2,65 g/cm<sup>3</sup>); die Wasseraufnahme beträgt durchschnittlich 0,95 % (min. 0,5 %, max. 1,5 %) [die Wasseraufnahme toniger Kalksteine (Zementmergelschichten und Liegende Bankkalke der Bohrung) schwankt zwischen 0,7 % und 5,4; Mittel: 2,6 %]</p> <p><b>Vereinfachte Profile:</b> (1) LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B4 (BO7821/109), Lage s. o.</p> <p>0,0 – 0,2 m Waldboden, stark humos, schwarzbraun (Quartär)                  0,2 – 5,55 m Toniger Kalkstein bzw. Mergelkalkstein (Zementmergel-Formation)                  5,55 – 9,2 m Kalkstein, gebankt, schwach mergelig (Zementmergel-Formation)                  9,2 – 21,83 m Kalkstein, gebankt (Liegende Bankkalk-Formation)                  21,83 – 44,82 m Kalkstein, massig bis eindeutig gebankt (bis 26,9 m), darunter Massenkalkstein Oberer Massenkalkstein)                  44,82 – 72,75 m Massenkalkstein (Oberer Massenkalkstein, Niveau Liegende Bankkalk-Formation bis Obere Felsenkalk-Formation)                  72,75 – 89,0 m Partikelkalkstein, massig (Oberer Massenkalkstein, Niveau Obere Felsenkalk-Formation)                  89,0 – 91,32 m Massenkalkstein (Übergang Oberer/Unterer Massenkalk, Niveau Obere Felsenkalk-Formation/Untere Felsenkalke 4)                  91,32 – 96,0 m Partikelkalkstein und Massenkalkstein (Unterer Massenkalk, Niveau Untere Felsenkalke 4)                  96,0 – 97,0 m Kalkstein, geflasert, dolomitisch (Glaukonitbank)                  97,0 – 100,0 m Massenkalkstein (Unterer Massenkalk, Niveau Untere Felsenkalke 3)</p> <p>(2) Schemaprofil Schatzberg, nach Kartierung und unter Berücksichtigung der Bohrung Ro7821/B4                  712 – 712 m NN Waldboden, stark steinig                  712 – 645 m NN Massenkalkstein, hellbraungrau, splittrig brechend (Oberer Massenkalk, Niveau Liegende Bankkalk-Formation)                  – Talniveau–                  645 – 587 m NN Massenkalkstein mit Einschaltungen von Bankkalksteinen und Partikelkalksteinen Oberer und Unterer Massenkalk, Niveau Liegende Bankkalk-Formation bis Untere</p>			

Felsenkalke 4), ab ca. 620 m NN grundwassererfüllt

587 – 586 m NN Kalkstein, massig bis dickbankig, dolomitisch (Region der Glaukonitbank)

**Tektonik:** Unregelmäßige Klüfte (90–75° einfallend) sind häufig. Das Vorkommen liegt außerhalb des Lauchertgrabens. Auffällig ist die Häufigkeit von vertikal oder diagonal orientierten Drucksuturen (Stylolithen), die auf erhöhten tektonischen Druck schließen lassen. Aufgrund des Fehlens von kartierbaren Leithorizonten im Massenkalk wurde bisher keine Störung erkannt, jedoch wurden am Rande von Zementmergelschüsseln (im Längenfeld, Vorkommen L 7920-21) und bei Billafingen NE–SW verlaufende, SE fallende Abschiebungen festgestellt. Die LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B4, die genau zwischen diesen kartierten Störungen und in deren konstruktiver Verlängerung abgeteuft wurde, traf bei 20 m unter Gelände eine mit 80° einfallende, lettige Störungsfläche mit Störungsbrekzie an. In dem Vorkommen L 7920-15 treten Eintalungen mit NE–SW-Richtung auf. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Massenkalksteine dieser Fläche von mehreren NE–SW orientierten Abschiebungen mit geringer Relativbewegung der tektonischen Schollen durchzogen werden.

**Nutzbare Mächtigkeit:** Maximal ca. 100 m; bis auf das Niveau der Eintalungen (630–660 m NN) sind im Hangabbau 50 bis 80 m gewinnbar, durch Kesselabbau könnten zusätzlich ca. 40–70 m mächtige Massen- und Bankkalksteine (bis Glaukonitbank bei ca. 585–590 m NN) abgebaut werden, jedoch setzt der GW-Spiegel bei 620–610 m NN eine Grenze. **Abraum:** Meist 0,2–0,5 m mächtiger Kalksteinverwitterungsboden, in Dolinen auch deutlich darüber; im Bereich kleiner Zementmergelschüsseln (bzw. deren Erosionsresten, so z. B. am NE-Hang des Bremenbühl) können 5–15 m mächtige plattig-bankige und mergelige Kalksteine auftreten.

**Grundwasser:** Das Gebiet weist zahlreiche Trockentäler auf. Offene Gewässer sind nicht vorhanden. Die Geländeoberfläche im Vorkommen liegt zwischen 660 m NN und 730,4 m NN. Der Karstgrundwasserspiegel befindet sich im Vorkommen zwischen 600 und 620 m NN (LGRB, in Vorbereitung). Der Ruhewasserspiegel in der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B4 wurde am 26.02.1999 bei 620 m NN festgestellt (LGRB 2000a). Damit dürfte ein kombinierter Hang- und Kesselabbau im Vorkommen ohne Wasserhaltung möglich sein. Das gesamte Vorkommensgebiet liegt in der Zone IIIA des rechtskräftig festgesetzten Wasserschutzgebiets mit der LfU-Nr. 82 (LfU 2000).

**Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:** Fleckenhaft auftretende Nester von Dedolomit (Zuckerlochlief) mit starker Verkarstung, Einschaltungen von geschichteten, schwach mergeligen Kalksteinen, die zur Produktion von Straßenbaustoffen wenig geeignet sind. Relikte von Kieselknollen wurden in der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7821/B4 festgestellt; es könnten also Bereiche mit Kieselknollen in den Massenkalksteinen unterhalb des heutigen Geländeniveaus auftreten (Alkalireaktivität bei Verwendung als Betonzuschlagstoff).

**Flächenabgrenzung:** Nordwesten: Zementmergelschüssel des Königfelds mit rd. 9 m mächtigen Zementmergeln und 13 m mächtigen mergeligen Bankkalken, Bankkalke der Liegenden Bankkalke nordwestlich Ghaihuau. Süden: Eintalung im Gewann Schenkenteich, südlich davon Zunahme der Verkarstung, Zementmergelschüssel im Gewann Loh. Südwesten: Zunahme der Verkarstung. Osten: Übergang in Bankkalkfazies im Gewann Stefansfeld, vereinzelte Reißzeitliche Moränen und Zunahme der Verkarstung im Massenkalk.

**Erläuterung zur Bewertung:** Die Bewertung beruht auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung in einem Areal mit ausgeprägter Morphologie, zahlreichen natürlichen Aufschlüssen und erfolgte unter Berücksichtigung der GK 25 (A. GOLWER, abgeschlossen 1974) und der LGRB-Erkundungsbohrung Ro7821/B4.

**Zusammenfassung:** Das fernab von Ortschaften gelegene Vorkommen von Massenkalksteinen, Flaserkalksteinen und eingeschalteten Bankkalksteinen zeichnet sich aufgrund zahlreicher Eintalungen durch eine lebhaft Morphologie (630–723 m NN) aus. Die Morphologie ist dabei weitgehend ein Abbild der ursprünglichen Verteilung von Riffkörpern (Schwamm-Algen-Bioherme) und dazwischen liegenden Schüsseln, die zur Zeit der Zementmergel-Formation mit kalkig-tonigen Sedimenten plombiert wurden. Die ca. 12 m mächtigen Bankkalksteine der Liegenden Bankkalk-Formation lassen sich leicht bei der Gewinnung der Massenkalksteine für den einfachen Verkehrswegbau (Forstwege, landwirtschaftliche Wege) mit abbauen. Die um 120 m mächtigen Massenkalksteine sind gut für die Erzeugung von hochwertigen Straßenbau- und Betonzuschlagstoffen geeignet, lediglich kleinere Nester von Dedolomiten sind auszuhalten. Hochreine Kalksteine (Weißkalke) wurden nicht festgestellt. Die oberen 50–80 m der Kalksteinabfolge sind im Hangabbau zu gewinnen, bis zum GW-Spiegel bei rund 610–620 m NN könnten noch 10–20 m mächtige Massenkalk im kombinierten Hang- und Kesselabbau gewonnen werden. Das Vorkommen weist insgesamt ein mittleres Lagerstättenpotenzial auf.