

<b>L 7920-30</b>	<b>1-2 Südöstlich von Leibertingen</b>	<b>73 ha</b>																								
Zementmergel-Formation (ki5) Hangende Bankkalk-Formation (ti1)	<b>Zementrohstoffe</b> {mögliche Produkte: Portlandzemente} Beibrechend: Natursteine für den Verkehrswegebau usw. {Schotter- und Splittkörnungen mittlerer Qualität, für güteüberwachte Produkte wenig geeignet}																									
30 m 67 m (davon ca. 15 m im Grundwasser)	Rohstofferkundungsbohrung Ro7920/B1 (= BO7920/94) im Südwestteil des Vorkommens L 7920-31, Lage: R <sup>35</sup> 03 600, H <sup>53</sup> 22 090, Ansatzhöhe 796 m NN																									
ca. 2 m ca. 30–40 m	Schemaprofil im Osten des Vorkommens: Pkt. 716,8 NW Traubenkapf Lage: R <sup>35</sup> 04 320, H <sup>53</sup> 21 490																									
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> In der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7920/B1 wurde folgende Gesteinsabfolge im stratigraphischen Abschnitt der Zementmergel-Fm. angetroffen (765,5–698,5 m NN): 30,5–32,5 m: toniger Kalkstein und Kalkmergelstein, oliv (aufgewitterter Bereich, Stauhohizont für das Schichtwasser in den Hangenden Bankkalken); –32,7 m: Kalkstein, tonig, dicht, mausgrau; –41,65 m: Kalkmergelstein bis toniger Kalkstein, mittel- bis dunkelgrau; Karbonatgehalt von 68,5 % bis 74,3 % CaCO<sub>3</sub> schwankend, monoton; –46,0 m: toniger Kalkstein (80,2 % CaCO<sub>3</sub>), beigebraun, dicht; –56,0 m: Kalkmergelstein (63,6 % CaCO<sub>3</sub>), beigebraun, dicht; –69,0 m: toniger Kalkstein, hellgrau bis braungrau, dicht (74,5 % CaCO<sub>3</sub>); –75,0 m: Kalkmergelstein, hellgrau bis braungrau (67 % CaCO<sub>3</sub>); –80,0 m: Mergelstein bis Tonmergelstein, grau, dicht (50,6 % CaCO<sub>3</sub>); –92,9 m: Kalkmergelstein (durchschnittlich 69,5 % CaCO<sub>3</sub>, von 61,5–74,0 % schwankend), hellgrau bis braungrau, dicht; –97,5 m: toniger Kalkstein, hellgelbbraun (80,8% CaCO<sub>3</sub>). Darunter (Basis des Vorkommens): Massenalkstein, sehr rein, fossilreich, beige (für Beschreibung siehe Vorkommen L 7920-31).</p> <p><b>Analysen:</b> Chemische Zusammensetzung der 67 m mächtigen Zementmergel im Bohrprofil Ro7920/B1 nach Untersuchung der Bohrkern (14 Mischproben von 30,5–97,5 m): CaCO<sub>3</sub>-Gehalte der lithologischen Einheiten s. oben, durchschnittlicher CaCO<sub>3</sub>-Gehalt 69,4 % [gewichtetes Mittel] (min. 50,7 %, max. 86,8 %), MgO 2,0 % (min. 0,6 %, max. 3,1 %), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,8 % (min. 1,2 %, max. 2,5 %), MnO 0,027 % (min. 0,016 %, max. 0,038 %), SiO<sub>2</sub> 12,82 % [gewichtetes Mittel] (min. 5,3 %, max. 23,9 %), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4,96 % (min.2,0 %, max. 9,3 %); K<sub>2</sub>O 1,1 % (min. 0,4 %, max. 2,0 %), Na<sub>2</sub>O &lt; 0,03 %, S 1530 ppm (min. 90 ppm, max. 2290 ppm), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,06 % (min. 0,05 %, max. 0,09 %); umweltrelevante Metalle: As &lt; 2 ppm, Cd &lt; 5 ppm, Hg &lt; 5 ppm, Pb 13 ppm, Tl &lt; 3 ppm, Zn 21 ppm</p> <p><b>Vereinfachtes Profil:</b> LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7920/B1 (= BO7920/94), Lage: R<sup>35</sup>03 600, H<sup>53</sup>22 090, Ansatzhöhe 796 m NN</p> <table border="0" data-bbox="231 1137 1340 1332"> <tr> <td>0,0</td> <td>–</td> <td>3,1 m</td> <td>Boden, stark steinig und Aufwitterungsbereich (Quartär)</td> </tr> <tr> <td>3,1</td> <td>–</td> <td>30,5 m</td> <td>Kalkstein, rein, gebankt, teilweise verkarstet (Hangende Bankkalk-Fm.)</td> </tr> <tr> <td>30,5</td> <td>–</td> <td>97,5 m</td> <td>Kalkmergelstein, Mergelstein und toniger Kalkstein, grau (Zementmergel-Fm.)</td> </tr> <tr> <td>97,5</td> <td>–</td> <td>179,0 m</td> <td>Kalkstein, beige, gebankt und massig im Wechsel, z. T. mit Dedolomit (Liegende Bankkalk-Fm.)</td> </tr> <tr> <td>179,0</td> <td>–</td> <td>203,0 m</td> <td>Kalkstein, gebankt, hellbeige (Obere Felsenkalk-Fm.)</td> </tr> <tr> <td>203,0</td> <td>–</td> <td>250,0 m</td> <td>Kalkstein, vorw. gebankt, grau und hellbeige (Untere Felsenkalk-Fm.)</td> </tr> </table> <p><b>Tektonik:</b> Nach Bohrkernbefund nur geringe Durchklüftung; da die Zementmergelschüssel weitgehend durch Bankkalksteine überdeckt ist und Tagesaufschlüsse derzeit nicht vorliegen, sind keine Aussagen zur tektonischen Überprägung des Vorkommens zu machen.</p> <p><b>Nutzbare Mächtigkeit:</b> Zementmergelabfolge: 10–60 m im dargestellten Bereich (Vorkommen L 7920-30), durchschnittlich vermutlich um 50 m. Der größte Teil des Gesteinsvorkommens liegt unter der in Fläche L 7920-31 dargestellten Bankkalksteinen der Hangenden-Bankkalk-Fm. bei in 30,5–97,5 m Tiefe. Es ist anhand der Kartierbefunde von HAHN (1968) zu erwarten, dass die Bohrung Ro7920/B1 im zentralen Teil der weitgehend überdeckten Zementmergelschüssel abgeteuft wurde. Die hier nachgewiesenen 67 m mächtigen Zementmergelschichten dürften daher nahe am Maximalwert liegen. Die Schüssel reicht jedoch im Westen bis südlich von Leibertingen und im Osten bis in den Bereich Schindwasen (westlich von Langenhart) und weist somit eine maximale Ausdehnung von ca. 6 km auf. Das ausgewiesene Vorkommen liegt im Zentralteil dieser überdeckten Schüssel, so dass davon auszugehen ist, dass Mächtigkeiten von 67–50 m im größten Teil des Vorkommens vorliegen. Am Statterberg, 1,5 km südwestlich der Bohrung Ro7920/B1, wurden unter 15–21 m Bankkalksteinen der Hangenden Bankkalk-Fm. 32 m Zementmergel erbohrt; die Bohrungen wurden noch in den Zementmergeln eingestellt. Im Taltiefsten nördlich Traubenkapf liegen aufgrund von Erosion vermutlich nur noch 6–10 m mächtige Gesteine der Zementmergel-Fm. vor. Insgesamt nutzbare Mächtigkeit der Zementrohstoffe bei gemeinsamer Nutzung der Hangenden Bankkalk-Fm. und der Zementmergel-Fm.: durchschnittlich 80–90 m.</p> <p><b>Abraum:</b> Aufgrund der geringen Verkarstungstiefe über den Bankkalken und der geringen Tiefenverwitterung über den Zementmergeln nur 1–2 m mächtig.</p> <p><b>Grundwasser:</b> Im Vorkommen gibt es mehrere Trockentäler. Offene Gewässer sind nicht vorhanden. Die Geländeoberfläche im Vorkommen liegt zwischen 710 m NN auf Talniveau nördlich des Traubenkapfs und 780 m NN auf der Hochfläche südlich des Oberstetter Bergs. Der Karstgrundwasserspiegel befindet sich im Vorkommen zwischen 620 und 624 m NN (LGRB, in Vorbereitung). Der Ruhewasserspiegel in der LGRB-Rohstoff-</p>			0,0	–	3,1 m	Boden, stark steinig und Aufwitterungsbereich (Quartär)	3,1	–	30,5 m	Kalkstein, rein, gebankt, teilweise verkarstet (Hangende Bankkalk-Fm.)	30,5	–	97,5 m	Kalkmergelstein, Mergelstein und toniger Kalkstein, grau (Zementmergel-Fm.)	97,5	–	179,0 m	Kalkstein, beige, gebankt und massig im Wechsel, z. T. mit Dedolomit (Liegende Bankkalk-Fm.)	179,0	–	203,0 m	Kalkstein, gebankt, hellbeige (Obere Felsenkalk-Fm.)	203,0	–	250,0 m	Kalkstein, vorw. gebankt, grau und hellbeige (Untere Felsenkalk-Fm.)
0,0	–	3,1 m	Boden, stark steinig und Aufwitterungsbereich (Quartär)																							
3,1	–	30,5 m	Kalkstein, rein, gebankt, teilweise verkarstet (Hangende Bankkalk-Fm.)																							
30,5	–	97,5 m	Kalkmergelstein, Mergelstein und toniger Kalkstein, grau (Zementmergel-Fm.)																							
97,5	–	179,0 m	Kalkstein, beige, gebankt und massig im Wechsel, z. T. mit Dedolomit (Liegende Bankkalk-Fm.)																							
179,0	–	203,0 m	Kalkstein, gebankt, hellbeige (Obere Felsenkalk-Fm.)																							
203,0	–	250,0 m	Kalkstein, vorw. gebankt, grau und hellbeige (Untere Felsenkalk-Fm.)																							

kundungsbohrung Ro7820/B1 wurde am 19.05.1998 bei +714 m NN festgestellt (LGRB 2000a). Fast das gesamte Vorkommen befindet sich in der Zone IIIA des rechtskräftig festgesetzten Wasserschutzgebiets der Stadt Meßkirch mit der LfU-Nr. 59 (LfU 2000). Lediglich in einem kleinen Streifen südlich und südwestlich des Oberstetter Bergs ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

**Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwerisse:** Grundwasserspiegel in der zur GW-Beobachtungsstelle ausgebauten Bohrung Ro7820/B1 bei 82 m unter GOK = 714 m NN (am 19.5.98). Die Zementmergel reichen in der o.g. Bohrung bis 698,5 m NN. Das Talniveau liegt im Vorkommen L 7920-30 zwischen 700 und 710 m NN. Der tiefere Teil der Gesteine der Zementmergel-Fm. liegt also unter dem GW-Spiegel. Wasserhaltung wäre hier erforderlich. Der basale Teil der Zementmergel-Fm. über den gut durchlässigen Massenkalksteinen sollte zudem nicht für einen Abbau vorgesehen werden.

**Flächenabgrenzung:** Norden: Vorkommen L 7920-31, ausgewiesen für die kombinierte Nutzung Naturstein/Zementrohstoff. Im Süden: Auskeilen der Zementmergel an den Massenkalksteinkörpern des Traubenkapf und Grisilisgrund-Kreuzhalde (Vorkommen L 7920-33). Im Westen: Keine deutliche geologische Grenze, da das überdeckte Zementmergelvorkommen bis Leibertingen zu vermuten ist; ein Massenkalkkörper deutet sich allerdings im Bereich südöstlich Krumme Äcker an. Im Osten: Massenkalkkörper am Rainergetenkapf und Baderhau (Vorkommen L 7920-32).

**Erläuterungen zur Bewertung:** Wie für Vorkommen L 7920-31.

**Sonstiges/Hinweis:** Das Zementrohstoffvorkommen des Vorkommens L 7920-30 ist nur mit dem durch Hangende Bankkalke überdeckten Vorkommen gemeinsam wirtschaftlich sinnvoll nutzbar. Wegen der erhöhten MgO-Gehalte der Zementmergel von 2 % im Mittel und maximal 3,1 % sind vor einer möglichen Nutzung der Zementmergel als Zementrohstoff gezielte geochemische Untersuchungen erforderlich.

**Zusammenfassung:** Das Vorkommen von Zementmergeln der Vorkommen L 7920-30 und L 7920-31 ist vom Taleinschnitt zwischen Traubenkapf und Brennteiche her gut im Hangabbau zu gewinnen. Mächtigkeit, Ausdehnung und chemische Zusammensetzung der Schichten der Zementmergel- und der Hangenden Bankkalk-Fm. bieten sehr gute Voraussetzungen für eine Gewinnung von Zementrohstoffen (hohes Lagerstättenpotenzial). Die Mischung der Gesteine aus beiden stratigraphischen Abschnitten (Hangende Bankkalk-Fm., Zementmergel-Fm.) ergibt die für die Portlandzement-Herstellung erforderliche Rohstoffzusammensetzung. Die 30 m mächtigen Bankkalke weisen einen durchschnittlichen  $\text{CaCO}_3$ -Gehalt von 91,5 % auf, die 67 m mächtigen Gesteine der Zementmergel-Fm. einen von 69,4 %. Für diese Schichtsäule ergibt sich ein durchschnittlicher  $\text{CaCO}_3$ -Gehalt von 76 %. Um die Portlandzementproduktion nötigen 78–80 %  $\text{CaCO}_3$  zu erhalten, sind die in der unmittelbaren Nähe vorhandenen reinen Massenkalksteine (Vorkommen L 7920-32 und L 7920-33) oder die Bankkalksteine aus dem Vorkommen L 7920-34 zuzumischen.