

L 7326/L 7328-47.1	1	Östlich von Heidenheim a. d. Brenz-Mergelstetten	258 ha																																																												
L 7326/L 7328-47.2	3	Östlich von Heidenheim a. d. Brenz-Mergelstetten	195 ha																																																												
Bunte Brekzie-, Obere Süßwassermolasse-, Mergelstetten- und Massenkalk-Fm. (tXB + tOS + joME + joMK)		Zementrohstoffe Erzeugte Produkte: Portlandzement																																																													
2–15 m 40–70 m		Steinbruch Heidenheim a. d. Brenz-Mergelstetten (RG 7327-1), westlich des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 86 810, H ⁵³ 91 600, 530 m NN																																																													
1,10 177,4 m		Bohrung BO7327/76 im nördlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 87 820, H ⁵³ 92 140, Ansatzhöhe: 585 m NN																																																													
3,2 14,8 m		Bohrung BO7327/194 im südlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 88 772, H ⁵³ 90 630, Ansatzhöhe: 498 m NN																																																													
{0,5–1,0 m} {90 m}		Schemaprofil im südlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 88 400, H ⁵³ 91 100, Ansatzhöhe: 584 m NN																																																													
<p>Gesteinsbeschreibung: Das Vorkommen bei Heidenheim a. d. Brenz-Mergelstetten besteht aus scherbzig aufwitternden, graublauen Mergelsteinen sowie feinkörnigen, bankigen, weißlich grauen bis graugelben Kalk- bis Kalkmergelsteinen der Mergelstetten-Fm., die in den Gewannen Lehrhau und Schaubäcker gewonnen werden. Weiterhin besteht es aus massigen, splittrig brechenden, gelblich beigen bis braunen Schwamm-Mikroben-Kalksteinen, die sich mit o. g. Bankkalken verzahnen. Die Massenkalke sind stellenweise verkarstet, verlehmt sowie dolomitisiert bzw. dedolomitisiert. Lokal treten geschichtete, fossil- und partikelreiche Brenztal-Trümmerkalke auf. Überlagert werden die Karbonatgesteine im N und E von schwach schluffigen, grünen und rot geflammt Tönen und pisoidführenden, grauweißen Süßwasserkalksteinen der Oberen Süßwassermolasse. Darüber folgt die Bunte Brekzie, ein Gemenge unterschiedlicher Gesteinsbruchstücke in einer tonig, sandigen Grundmasse, das beim Riesimpakt entstand. Alle genannten Gesteine können bzw. werden als Rohstoff für die Portlandzementherstellung verwendet.</p> <p>Analysen: LGRB-Analysen an (1) Kalkmergelsteinen aus dem Steinbruch Heidenheim a. d. Brenz-Mergelstetten (RG 7327-1, Probe Ro7327/EP7, 2011): <u>Röntgenfluoreszenzanalyse</u>: SiO₂ 17,22 %, TiO₂ 0,25 %, Al₂O₃ 5,56 %, Fe₂O₃ 2,16 %, MnO 0,26 %, MgO 1,49 %, CaO 38,73 %, Na₂O 0,03 %, K₂O 1,19 %, P₂O₅ 0,08 %, Glühverlust 33,19 %, Gesamtkarbonat 73,40 %.</p> <p>(2) Kalksteinen aus dem Steinbruch Heidenheim a. d. Brenz-Mergelstetten (RG 7327-1, Probe Ro7327/EP8, 2011): <u>Röntgenfluoreszenzanalyse</u>: SiO₂ 3,82 %, TiO₂ 0,02 %, Al₂O₃ 0,39 %, Fe₂O₃ 0,22 %, MnO 0,02 %, MgO 0,25 %, CaO 52,90 %, Na₂O < 0,01 %, K₂O 0,07 %, P₂O₅ 0,05 %, Glühverlust 42,23 %, Gesamtkarbonat 95,40 %.</p> <p>Mineralbestand: Calcit, Tonminerale (Illit und Kaolinit), Dolomit, Quarz (Kieselknollen), Goethit, selten Pyrit.</p> <p>Vereinfachtes Profil: Bohrung BO7237/76 im nördlichen Teil des Vorkommens (Lage s. o.), Bohrverfahren unbekannt [Endteufe: 177,4 m]</p> <table border="0"> <tr> <td>0,00</td> <td>–</td> <td>1,10</td> <td>m</td> <td>Lehm, schluff, tonig, nicht nutzbar, (Boden, Quartär, q)</td> </tr> <tr> <td>1,10</td> <td>–</td> <td>10,00</td> <td>m</td> <td>Mergel, Ton, Süßwasserkalksteine, (Obere Süßwassermolasse, tOS)</td> </tr> <tr> <td>10,00</td> <td>–</td> <td>35,15</td> <td>m</td> <td>Kalkstein, gelblichweiß, (Mergelstetten-Fm., joME)</td> </tr> <tr> <td>31,15</td> <td>–</td> <td>71,75</td> <td>m</td> <td>Kalkmergel- bis Mergelkalkstein, Kalkstein, geschichtet, z. T. in Wechsellagerung, gelbweiß bis dunkelgrau, (joME)</td> </tr> <tr> <td>71,75</td> <td>–</td> <td>113,55</td> <td>m</td> <td>Mergelkalkstein, geschichtet, grau bis dunkelgrau, (joME)</td> </tr> <tr> <td>113,55</td> <td>–</td> <td>138,10</td> <td>m</td> <td>Kalkstein, Mergelkalkstein, wechsellagernd, gelbweiß, (joME)</td> </tr> <tr> <td>138,10</td> <td>–</td> <td>177,40</td> <td>m</td> <td>Kalkstein, z. T. wechsellagernd mit Mergelkalkstein, unten Kalkstein massig, gelbweiß, (joME) [Endteufe]</td> </tr> </table> <p>– darunter folgen weitere Kalksteine und Mergelkalksteine der Mergelstetten-Fm. (joME) –</p> <p>Schemaprofil im südlichen Teil des Vorkommens unter Verwendung der Bohrung BO7327/194 (Lage s. o.), Bohrverfahren unbekannt [Endteufe: 256 m]</p> <table border="0"> <tr> <td>584</td> <td>–</td> <td>583</td> <td>m NN</td> <td>Lehm, Schluff, tonig, braun, nicht nutzbar, (Quartär, q)</td> </tr> <tr> <td>583</td> <td>–</td> <td>540</td> <td>m NN</td> <td>Kalkstein bis Kalkmergelstein, feinkörnig, gebankt mit Mergelfugen, Bankmächtigkeiten 0,1–0,3 m, weißlich gelb bis gelbgrau, (Mergelstetten-Fm., joME)</td> </tr> <tr> <td>540</td> <td>–</td> <td>520</td> <td>m NN</td> <td>Kalkstein, geschichtet, z. T. massig, fossilführend, nach unten zunehmend flaserig, Mergel, (joME)</td> </tr> <tr> <td>520</td> <td>–</td> <td>400</td> <td>m NN</td> <td>Mergelstein, Kalkmergelstein, grau bis graublau, (joME)</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>–</td> <td>320</td> <td>m NN</td> <td>Kalkstein, Kalkmergel- bis Mergelkalkstein, geschichtet, beige, braun, grau, (Mergelstetten- bis Obere Felsenkalke-Fm., joME-joFO)</td> </tr> </table> <p>– darunter folgen massige Kalksteine der Massenkalk-Fm. (joMK) sowie geschichtete Kalk- bis Mergelkalksteine der Unteren Felsenkalk-Fm., joFU) –</p> <p>Tektonik und Schichtlagerung: Die Schichten im Vorkommen fallen flach nach Süden ein. In den direkten</p>				0,00	–	1,10	m	Lehm, schluff, tonig, nicht nutzbar, (Boden, Quartär, q)	1,10	–	10,00	m	Mergel, Ton, Süßwasserkalksteine, (Obere Süßwassermolasse, tOS)	10,00	–	35,15	m	Kalkstein, gelblichweiß, (Mergelstetten-Fm., joME)	31,15	–	71,75	m	Kalkmergel- bis Mergelkalkstein, Kalkstein, geschichtet, z. T. in Wechsellagerung, gelbweiß bis dunkelgrau, (joME)	71,75	–	113,55	m	Mergelkalkstein, geschichtet, grau bis dunkelgrau, (joME)	113,55	–	138,10	m	Kalkstein, Mergelkalkstein, wechsellagernd, gelbweiß, (joME)	138,10	–	177,40	m	Kalkstein, z. T. wechsellagernd mit Mergelkalkstein, unten Kalkstein massig, gelbweiß, (joME) [Endteufe]	584	–	583	m NN	Lehm, Schluff, tonig, braun, nicht nutzbar, (Quartär, q)	583	–	540	m NN	Kalkstein bis Kalkmergelstein, feinkörnig, gebankt mit Mergelfugen, Bankmächtigkeiten 0,1–0,3 m, weißlich gelb bis gelbgrau, (Mergelstetten-Fm., joME)	540	–	520	m NN	Kalkstein, geschichtet, z. T. massig, fossilführend, nach unten zunehmend flaserig, Mergel, (joME)	520	–	400	m NN	Mergelstein, Kalkmergelstein, grau bis graublau, (joME)	400	–	320	m NN	Kalkstein, Kalkmergel- bis Mergelkalkstein, geschichtet, beige, braun, grau, (Mergelstetten- bis Obere Felsenkalke-Fm., joME-joFO)
0,00	–	1,10	m	Lehm, schluff, tonig, nicht nutzbar, (Boden, Quartär, q)																																																											
1,10	–	10,00	m	Mergel, Ton, Süßwasserkalksteine, (Obere Süßwassermolasse, tOS)																																																											
10,00	–	35,15	m	Kalkstein, gelblichweiß, (Mergelstetten-Fm., joME)																																																											
31,15	–	71,75	m	Kalkmergel- bis Mergelkalkstein, Kalkstein, geschichtet, z. T. in Wechsellagerung, gelbweiß bis dunkelgrau, (joME)																																																											
71,75	–	113,55	m	Mergelkalkstein, geschichtet, grau bis dunkelgrau, (joME)																																																											
113,55	–	138,10	m	Kalkstein, Mergelkalkstein, wechsellagernd, gelbweiß, (joME)																																																											
138,10	–	177,40	m	Kalkstein, z. T. wechsellagernd mit Mergelkalkstein, unten Kalkstein massig, gelbweiß, (joME) [Endteufe]																																																											
584	–	583	m NN	Lehm, Schluff, tonig, braun, nicht nutzbar, (Quartär, q)																																																											
583	–	540	m NN	Kalkstein bis Kalkmergelstein, feinkörnig, gebankt mit Mergelfugen, Bankmächtigkeiten 0,1–0,3 m, weißlich gelb bis gelbgrau, (Mergelstetten-Fm., joME)																																																											
540	–	520	m NN	Kalkstein, geschichtet, z. T. massig, fossilführend, nach unten zunehmend flaserig, Mergel, (joME)																																																											
520	–	400	m NN	Mergelstein, Kalkmergelstein, grau bis graublau, (joME)																																																											
400	–	320	m NN	Kalkstein, Kalkmergel- bis Mergelkalkstein, geschichtet, beige, braun, grau, (Mergelstetten- bis Obere Felsenkalke-Fm., joME-joFO)																																																											

Übergangsbereichen von „Riffkörpern“ zu den Zementmergelwannen kann die Schichtung mit 30–40° in Richtung des Beckenzentrums einfallen. Im Beckeninneren ist die Schichtlagerung zumeist sählig ausgebildet. Nach der Geologischen Karte von Baden-Württemberg (GK 25) Blatt 7327 Giengen a. d. Brenz (MALL & GEYER 2004) sind im Vorkommen und im Steinbruch mehrere N–S streichenden Abschiebungen verzeichnet, die nach BAYER (1983) mit der N–S-Struktur des Kocher-Brenz-Tales in Verbindung stehen. Die zumeist steil einfallenden Hauptkluftrichtungen streichen E–W, NE–SW und NW–SE und treten in Abständen von 0,1–0,5 m auf.

Nutzbare Mächtigkeit: Nach den Bohrungen und der Topographie kann für das Vorkommen im nördlichen Teil eine durchschnittliche Mächtigkeit von 70–80 m und im südlichen und westlichen Teil eine nutzbare Mächtigkeit von 80–90 m im kombinierten Hang- und Kesselabbau angenommen werden. **Abraum:** Der Abraum des Vorkommens besteht zum überwiegenden Teil aus der oberen Bodenschicht und der z. T. stark verlehmtten Aufwitterungszone. Die Abraummächtigkeit schwankt durch die Verkarstung der Gesteine von 2–15 m.

Grundwasser: Nach der Hydrogeologischen Karte von Baden-Württemberg Blatt Ostalb (HGK 2002) liegt der Karstgrundwasserspiegel zwischen 470 bis 480 m NN.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwerisse: Verkarstung, Verlehmung, dolomitisierte und dedolomitisierte Karbonatgesteine sowie die Tone der Oberen Süßwassermolasse stellen Erschwerisse beim Abbau dar. Das Material kann jedoch z. T. genutzt werden. Von Westen nach Osten durchschneiden zwei Täler den westlichen und zentralen Vorkommensbereich, wodurch in diesen Zonen mit einer erhöhten Verkarstung der Gesteine gerechnet werden muss. Dolomit führt zu Erschwerissen bei der Verarbeitung der Gesteine, da sich ein MgO-Gehalt über 5 % nachteilig auf die Zementprodukte auswirkt (WERNER et al. 2006)

Flächenabgrenzung: Norden und Osten: Giengener Tal und Abnahme der Rohstoffmächtigkeit. Süden: Stadt Herbrechtigen, Brenztal. Westen: Taleinschnitt mit Überlagerung der nutzbaren Gesteine durch quartäre Sedimente sowie das Brenztal.

Erläuterung zur Bewertung: Für die Beurteilung des Vorkommens wurden 19 Erkundungsbohrungen und die Geologische Karte von Baden-Württemberg (GK 25) Blatt 7327 Giengen a. d. Brenz (MALL & GEYER 2004) ausgewertet, sowie eine rohstoffgeologische Kartierung durchgeführt. Aufgrund der Vielzahl von Bohrungen und dem Steinbruch ist die Bauwürdigkeit sehr wahrscheinlich. Im Teilvorkommen L 7326/L 7328-47.2 können bauwürdige Bereiche nur vermutet werden, da nur wenige Aufschlüsse vorhanden sind und keine Bohrinformationen vorliegen.

Sonstiges: (1) Das Vorkommen liegt in der Zone III des Wasserschutzgebietes der Wasserfassungen im Brenztal. (2) Das FFH-Gebiet „Giengener Alb und Eselsburger Tal“ befindet sich im südwestlichen Teil des Vorkommens.

Zusammenfassung: Das Vorkommen östlich Heidenheim a. d. Brenz-Mergelstetten umfasst gebankte Kalkmergelsteine bis Mergelsteine und massige Kalksteine der Massenkalk- und Mergelstetten-Fm. Neben den gelben bis grauen Karbonatgesteinen des Oberjuras können für die Zementherstellung Tone und Kalksteine der Oberen Süßwassermolasse sowie die als Bunte Breckie bezeichneten Auswurfmassen des Riesimpaktes, welche im nördlichen Vorkommensteil die oberjurassischen Gesteine überlagern, genutzt werden. Die gesamte Abfolge erreicht eine nutzbare Mächtigkeit von 70–80 m im N und 80–90 im S bzw. SW des Vorkommens. Als Abraum sind nur der Oberboden und die zumeist verlehmtte Aufwitterungszone zu nennen, welche Mächtigkeiten von 2–15 m aufweisen. Die Mischung aus tonigen bzw. verlehmtten und tonarmen Kalksteinen, die große nutzbare Mächtigkeit und Fläche ergeben für das Vorkommen ein hohes Lagerstättenpotenzial.