

L 7724/L 7726-7	1	SE Gerhausen; Wolfsreute, Grund, Hohbrunnen (SW-Teil), Speßberg	205,5 ha
Untere Süßwassermolasse Zementmergel-Formation Liegende Bankkalk-Format.		Zementrohstoffe erzeugte Produkte: Spezialzement, Füllermehl (z. Z. werden nur die Bankkalksteine auf der Tiefsohle abgebaut)	
1–1,5 88		Steinbruch Blaubeuren-Beiningen (RG 7624-4) R: ³⁵ 60 220, H: ⁵³ 61 700	
0,5 95		Bohrung BO7624/272, R: ³⁵ 60 571, H: ⁵³ 60 755, SW-Teil des genehmigten Abbaugebiets	
k. A. 95		Bohrung BO7624/13, R: ³⁵ 60 770, H: ⁵³ 60 630, Gewinn Wolfsreute	
0,2 107,6		Bohrung BO7624/22, R: ³⁵ 60 790, H: ⁵³ 60 200, Gewinn Speßberg	

Gesteinsbeschreibung: Das Vorkommen ist im Steinbruch Blaubeuren-Beiningen (RG 7624-4) über die genutzte Mächtigkeit von 90 m (ca. 660–570 m NN) aufgeschlossen; der Aufbau der unter der tiefsten genehmigten Abbausohle (ca. 570 m NN) folgenden, teilweise in Zementmergelfazies entwickelten Gesteine ist aus mehreren, unterschiedlich tief reichenden Erkundungsbohrungen bekannt (Abb. 1 und vereinfachtes Profil der Bohrung BO7624/272). **1)** Untere Süßwassermolasse: Laterale und vertikale Wechselfolge von bunten Tonen, grauen und gelben Sandsteinen und schwach verfestigten Sanden sowie, vorwiegend im unteren Teil, weißen und grauweißen, porösen Süßwasserkalksteinen. **2)** Obere Zementmergel: Tonige bis stark tonige Kalksteine, ocker und blaugrau; im S (Gewinn Speßberg) Einschaltung von detritischen Kalksteinen mit biogenem Riffschutt (Korallen, Echinodermen, Crinoiden, Brachiopoden); Hinweis auf nahegelegenen Schüsselrand. **3)** Mittlere Zementmergel: Anthrazit- bis blaugraue Kalkmergelsteine. **4)** Untere Zementmergel: Schwach tonige Kalksteine und Kalksteine. **5)** Liegende Bankkalk-Formation im Abbaubereich: Feinkörnige beige-graue Bankkalksteine mit eingeschalteten Riffschutt-kalksteinen, mit Bruchstücken von Schwämmen, Echinodermen, Crinoiden und Korallen sowie mit cm-großen Kalksteinbruchstücken.

Analysen: Zur chemischen Zusammensetzung der Oberen, Mittleren und Unteren Zementmergel vgl. Kap. 2.4.3, Tab. 8. Zur chemischen Zusammensetzung der Unteren Süßwassermolasse vgl. Kap. 2.4.6, Tab. 9.

geologische Profile: **(1)** Kombiniert aus der rohstoffgeologischen Kartierung im Steinbruch Blaubeuren-Beiningen (RG 7624-4) und der Bohrung BO7624/272 (Erkundungsbohrung B/58 der Fa. Heidelberger Zement AG), R: ³⁵60 571, H: ⁵³60 755, Ansatzpunkt 661,40 m NN, im SW-Teil der genehmigten Abbaustelle:

- ca. 661 m NN Boden, dunkelbraun bis schwarz, humos, stark tonig
- ca. 647 m NN Wechselfolge aus grauen, weißen, gelben und rötlichen, im unteren Teil oft auch grünen Tonen, weißen und grauweißen Süßwasserkalksteinen und aus grauen und gelben Sandsteinen und schwach verfestigten Sanden (tUS)
- ca. 594 m NN Mehrf. Wechsel von grauen, feinkörnigen, stark tonigen, schwach gebankten Kalksteinen und ockerfarbenen, schwach tonigen, feinkörnigen, deutlicher gebankten Kalksteinen (ki5o)
- ca. 588 m NN Kalkmergelstein, dunkelgrau, blaugrau und anthrazit, plattig bis blättrig aufspaltend (ki5m)
- ca. 575 m NN Kalkstein, beige, feinkörnig, tonig bis schwach tonig, Tongehalt nimmt nach unten hin ab, dünn- bis mittelbankig, mit dünnen, olivfarbenen Mergellagen (ki5u)
- ca. 556 m NN Kalkstein, beige bis hellbeige, feinkörnig, stellenweise mit Kalksteinintraclasten und Schill, dünn- bis mittelbankig (ki4)
- ca. 543 m NN Kalkstein, z. T. ocker, z. T. grau, tonig bis stark tonig, mit ca. 3 m mächtiger Einschaltung von grauem Kalkmergelstein, stellenweise mit tonig verfüllten Karstspalten? (ki4; Zementmergelfazies)
- ca. 534 m NN Kalkstein, oben hell, unten vorwiegend grau, im unteren Teil möglicherweise mit Rutschblöcken und/oder internen Aufarbeitungslagen (konglomeratisch, brekziös) (ki4)
- ca. 528 m NN Kalkstein, grau, blaugrau, tonig bis stark tonig, oben mit internen Aufarbeitungslagen? (ki4; Zementmergelfazies)
- ca. 519 m NN Kalkmergelstein, grau (ki4; Zementmergelfazies)
- ca. 513 m NN Kalkstein, oben mit Rutschblöcken? (ki4)
- ca. 509 m NN Kalkstein, tonig, und Kalkmergelstein, mit Tonspalten? (Verkarstung?) (ki4) [Endteufe]

(2) Bohrung BO7624/22 (Erkundungsbohrung SP 774 der Fa. Heidelberger Zement AG), R: ³⁵60 790, H: ⁵³60 200, Ansatzpunkt 674,70 m NN, Gewinn Speßberg; stratigraphische Untergliederung nach Interpretation LGRB, nach Schichtenverzeichnis und chemischen Analysendaten der Heidelberger Zement AG, im unteren Teil unsicher:

- 674,50 m NN Boden, dunkelbraun bis schwarz, humos
- 636,20 m NN Wechselfolge aus grauen, weißen, gelben, stellenweise rötlichen, im unteren Teil oft grünen Tonen, weißen und grauweißen Süßwasserkalksteinen und aus grauen und gelben Sandsteinen und schwach verfestigten Sanden (tUS)
- 631,40 m NN Kalkmergelsteine und stark tonige Kalksteine, bläulichgrau (ki5o?)
- 625,20 m NN Tonige Kalksteine, bläulichgrau und beige (ki5o)
- 623,10 m NN Oben Gemenge aus rotbraunem Ton (Karstlehm?) und Mergelkalkstein, unten Mergelkalkstein? (Analyse Heidelberger Zement) (ki5o)
- 612,70 m NN Tonige Kalksteine, gebankt, blaugrau und beige, mit dünnen Mergellagen (ki5o)
- 597,50 m NN Sehr schwach tonige Kalksteine bis Kalksteine, beigebraun, mit dünnen Detritusfasern (auch Bruchschill) (ki5o)
- 584,40 m NN Toniger Kalkstein, beige, lagenweise Partikel (biogen und Kalksteinbruchstücke), lagenweise (20–80 cm) rotbrauner und grüngrauer Ton (Karstlehm?) (ki5o)
- 583,70 m NN Lehm, rotbraun (Karstlehm?)
- 579,00 m NN Kalkmergelstein, beigebraun, angewittert, sandig rauhe Oberfläche (ki5m?)
- 577,20 m NN Stark toniger Kalkstein, beige, beigebraun, angewittert, teils mit Klufflehm (ki5m?).
- 571,70 m NN Lehm, dunkelocker, mit Kalksteinstückchen (Karstlehm? oder verwitterte Mittlere Zementmergel)
- 566,80 m NN Toniger bis schwach toniger Kalkstein, beige (ki5u)
- 552,70 m NN Kalkstein, hellgrau, stark riffschutführend (Bioklasten und Kalksteinbruchstücke), z. T. stark klüftig, mit Limonitschwarten auf den Klüften (ki4)
- 540,20 m NN Kalkstein, vorwiegend schwach tonig, blaugrau, wechselnd feinkörnig und flaserig (ki4; Zementmergelfazies) [Endteufe]

Tektonik: Hauptkluftrichtung ca. 40–70°; Klüftigkeit unterschiedlich. Generell nur geringe Gebirgszerrüttung. Stellenweise Kleintektonik mit Versatzbeträgen von vorwiegend wenigen Dezimetern bis seltener wenigen Metern. In der Gewinnungsstelle RG 7624-4 ist bei R: ³⁵60 360 und H: ⁵³61 480 eine ca. 42° streichende und mit ca. 55° nach SE einfallende Abschiebung mit einem Versatzbetrag von etwa 4–5 m aufgeschlossen.

nutzbare Mächtigkeiten: **1) Untere Süßwassermolasse:** a) W-Rand, genehmigter Abbau und Gewinn Wolfsreute: Von der Ausstrichgrenze im E bis auf max. 25 m im W zunehmend, \varnothing 10–20 m, b) S-Teil, Gewinn Speßberg; max. auf 28 bis fast 40 m zunehmend, \varnothing vermutlich 25–30 m. **2) Zementmergel:** a) Zementmergel insgesamt (ki5o–ki5u) ca. 55–60 m, stellenweise auch fast 70 m (Bohrungen BO7624/272 und BO7624/22); b) Obere Zementmergel: Vorwiegend 40–50 m, in Abhängigkeit von der Tiefenlage der Grenzfläche zur auflagernden Unteren Süßwassermolasse (Paläorelief) stellenweise auch darunter; c) Mittlere Zementmergel: im Zentrum der Zementmergelschüssel \varnothing 5–6 m, zu den Rändern hin abnehmende Mächtigkeit bzw. auskeilend. d) Untere Zementmergel: ca. 5–12 m, Mächtigkeit zum Schüsselinneren zunehmend, Grenze zu den Bankkalksteinen im Liegenden sowohl makroskopisch als auch von der chemischen Zusammensetzung her fließend. **3) Liegende Bankkalksteine:** 15–20 m. Die Gesteine können vollständig im Hangabbau gewonnen werden. **4)** Nach den Ergebnissen von vier bis ins Blautalniveau hinabreichenden Erkundungsbohrungen (vgl. z. B. Profil BO7624/272) folgen unter den auf der Tiefsohle des Steinbruchs Blaubeuren-Beiningen abgebauten Bankkalksteinen (590–570 m NN; BO7624/272: 575–556 m NN) nochmals ca. 40 m mächtige tonige Kalksteine und Kalkmergelsteine in der Ausbildung der Zementmergel (vgl. Abb. 2); sie lassen sich teilweise mit den Ablagerungen im oberen Teil des Steinbruchs Blaubeuren-Altental parallelisieren. Bei einer zukünftigen Abbauplanung sollte geprüft werden, ob eine wirtschaftliche Gewinnung dieses Abschnitts zur vollständigen Nutzung der Lagerstätte erfolgen kann.

Abraumverteilung: Ca. 0,5 m humoser Boden. Aufgrund des Karbonatüberschusses der Lagerstätte (vgl. „Sonstiges“) müssen mächtigere Süßwasserkalksteine der Unteren Süßwassermolasse als nicht nutzbar ausgehalten werden.

mögliche Abbauerschwernisse: Die tonig-schluffigen Partien der Unteren Süßwassermolasse sind bei Wasserzutritt rutsch- und fließgefährdet.

Grundwasser: **1)** Karstwasseroberfläche von ca. 512 m im W auf ca. 503 m NN im E fallend (LfU 1983). **2)** In der Gewinnungsstelle RG 7624-4 Schichtquelle mit geringem Wasseraustritt an der Grenze von den Oberen zu den weniger durchlässigen Mittleren Zementmergeln. Die Quelle im Gewinn Hohbrunnen (ca. 605 m NN) entspringt ebenfalls an der Grenze Obere/Mittlere Zementmergel. **3)** In der Unteren Süßwassermolasse stellenweise Schichtquellen (Gewanne Wolfsreute und Grund; vermutlich an Süßwasserkalksteinhorizonte gebunden).

Flächenabgrenzung: Im N genehmigte Abbaugrenze der Gewinnungsstelle RG 7624-4. Im W Landstraße 241. Im S Kreisstraße 7379. Im E Talzug Winterbühl, Wolfsreute, Hohbrunnen; jenseits des Talzugs Massenkalksteine des östlichen Schüsselrandes anstehend (Winterbühl) bzw. nahegelegener Schüsselrand vermutet.

Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf dem bestehenden Abbau im N-Teil des Vorkommens (RG7624-4) und auf 13 Erkundungsbohrungen in der Südhälfte des Vorkommens (Wolfsreute, Grund, Speßberg), die die Zementmergel entweder vollständig erfassen oder bis in die Unteren Zementmergel reichen.

Sonstiges: **1)** Der Mengenananteil der im W- und S-Teil auflagernden Gesteine der Unteren Süßwassermolasse betrug früher beim Abbau max. 25 % (mdl. Mitteilung D. KOGEL, Heidelberger Zement AG); sie wurden zur Abdeckung des Kalküberschusses des Vorkommens und zur Senkung des Kalkstandards auf ca. 97 eingesetzt. **2)** Eine Süßwasserkalksteinlage aus dem obersten Teil der Unteren Süßwassermolasse bewirkte erhebliche Probleme beim Brennen, die nur durch Aushalten dieser Lage beim Abbau behoben werden konnten (mdl. Mitteilung D. KOGEL). **3)** Zur Zeit werden in der Gewinnungsstelle RG 7624-4 die Bankkalksteine (ki4) zwischen ca. 590 und 573 m NN abgebaut und im Zementwerk Schelklingen zur Einstellung des erforderlichen Karbonatgehalts im ofenfertigen Rohmehl und zur Erzeugung von Spezialzementen eingesetzt. Darüber hinaus wird aus ihnen Füllermehl hergestellt. **4)** Aufgrund des festgelegten Sicherheitsabstands von 300 m bei Sprengarbeiten (Abbaugenehmigung) können die Zementmergel am W-Rand des Vorkommens nicht vollständig gewonnen werden.

Zusammenfassung: Es können tonige Kalksteine und Kalkmergelsteine der Zementmergel-Formation (nutzbare Mächtigkeit \varnothing 50–60 m) und die auflagernden Tone, Sande und Süßwasserkalksteine der Unteren Süßwassermolasse (nutzbare Mächtigkeit E Beiningen \varnothing 10–20 m, im S-Teil \varnothing 25–30 m) als Zementrohstoff genutzt werden. Die Gewinnung kann vollständig im Hangabbau erfolgen. Die hier anstehenden Zementmergel weisen für die Zementherstellung einen etwas zu hohen Karbonatgehalt auf; durch Zumischen der karbonatarmen Gesteine der Unteren Süßwassermolasse kann die richtige Zusammensetzung des ofenfertigen Rohmehls erreicht werden. Dies bedingt bei den schnell wechselnden Gesteinen der Unteren Süßwassermolasse eine detaillierte Abbauplanung. Die 15–20 m mächtigen Bankkalksteine unter den Zementmergeln (Tiefsohle der Gewinnungsstelle RG7624-4) werden vor allem für Spezialzemente genutzt. Das Vorkommen ist im genehmigten Abbaubereich und im S anschließenden Teil durch zahlreiche Kernbohrungen gut erkundet. Unter den Bankkalksteinen folgen nochmals ca. 40 m mächtige tonige Kalksteine und Kalkmergelsteine in der Ausbildung der Zementmergel. Aufgrund des in der Abbaugenehmigung festgelegten Sicherheitsabstands von 300 m bei Sprengarbeiten können die Zementmergel am W-Rand des Vorkommens nicht vollständig gewonnen werden. Bis ca. 1995 wurden die Gesteine in der Gewinnungsstelle RG 7624-4 für die Zementherstellung im dann stillgelegten Werk Blaubeuren abgebaut. Zur Zeit werden die Bankkalksteine (ki4) zwischen ca. 590 und 573 m NN gewonnen und im Zementwerk Schelklingen zur Einstellung des erforderlichen Karbonatgehalts im ofenfertigen Rohmehl und zur Erzeugung von Spezialzementen eingesetzt. Darüber hinaus wird aus ihnen Füllermehl hergestellt.

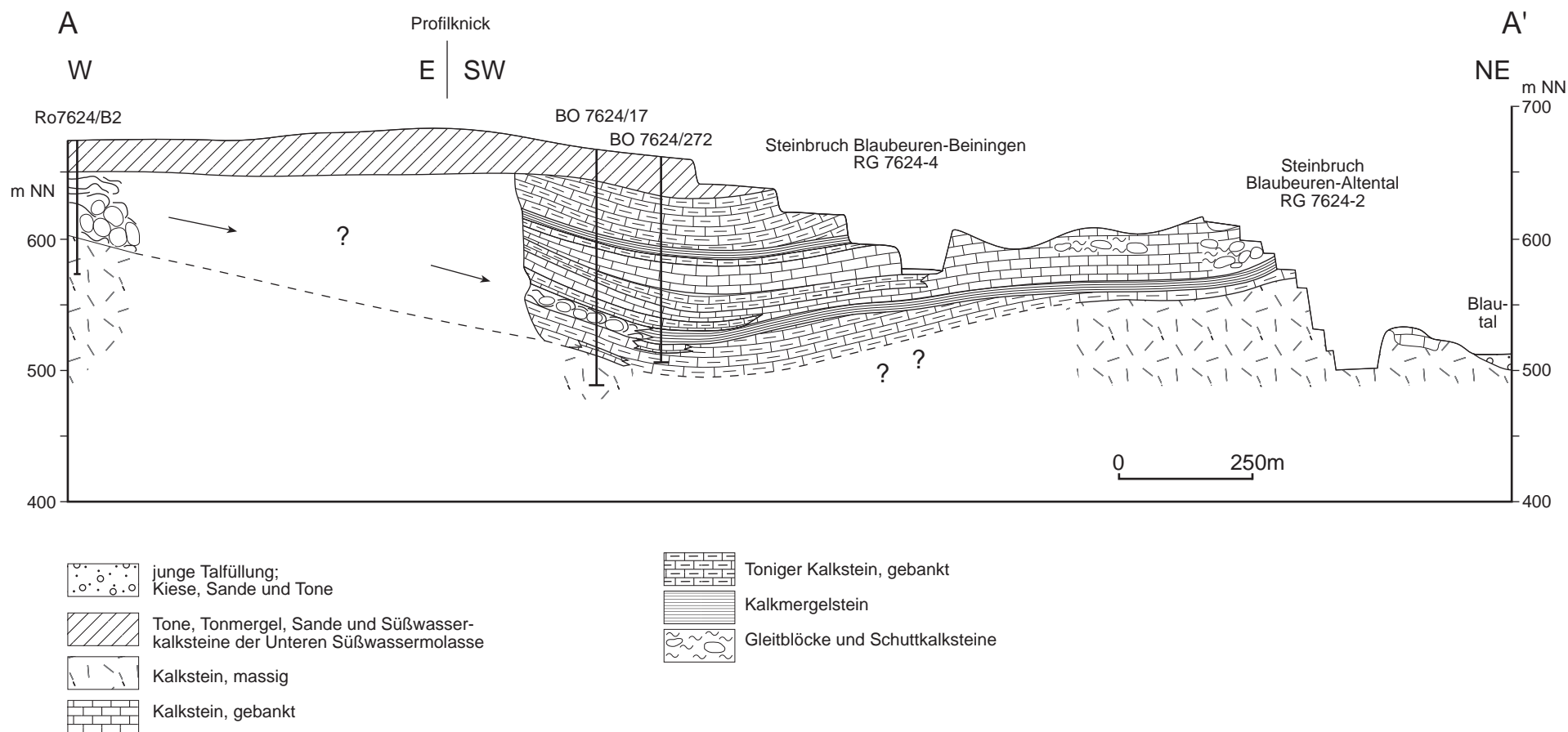


Abb. 2: Vereinfachter geologischer Schnitt durch die Beiningener Zementmergelschüssel (unter Verwendung von Erkundungsdaten der Heidelberger Zement AG: Bohrungen BO 7624/17, 272)