

L 8316/L 8516-79.1	2	Zwischen Riedern und Weisweil, Gewann Horn	113 ha								
L 8316/L 8516-79.2	3	Zwischen Riedern und Weisweil, Gewann Horn	39 ha								
Impressamergel- bis Untere Felsenkalk-Fm., Unterer Massenkalk, Untere Süßwassermolasse		Zementrohstoffe (Weitere Nutzungsmöglichkeiten: Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag; Naturwerkstein)									
0,5 m 9 m		ehem. Stbr. SE Weisweil (RG 8316-337), R ³⁴ 60 140, H ⁵²⁷⁷ 800, ca. 480 m NN									
{1–5 m} 110–120 m		Schemaprofil für das Teilvorkommen 79.1									
10 m {125–145 m}		Schemaprofil für das Teilvorkommen 79.2									
<p>Gesteinsbeschreibung: Das Vorkommen besteht im untersten Teil aus einer 10 m mächtigen Folge grauer Kalkmergelsteine mit einzelnen Kalksteinbänken (Impressamergel-Formation, ox1). Diese Schichten setzen sich noch ca. 80 m weiter nach unten fort. Da sie jedoch stark zu Rutschungen neigen, würde eine Nutzung in dem steilen Gelände zu erheblichen abbautechnischen Problem führen. Über diesem Abschnitt folgen dichte, hellgrau-beige, harte und splittrig brechende, mäßig geklüftete Bankkalksteine (Wohlgeschichtete Kalk-Formation, ox2). Die Bänke dieser Formation sind durch Mergelfugen und -lagen getrennt, deren Anteil im unteren Bereich rund 15 %, im oberen nur < 5 % beträgt. Die Bankmächtigkeit reicht von 10–90 cm, wobei durchschnittlich im unteren Bereich 30–60 cm, im oberen Bereich 20–30 cm erreicht werden. Einzelne bis 120 cm mächtige Bänke sind meist stärker tonig ausgebildet. Die Kalksteine dieser ca. 65–75 m mächtigen Folge eignen sich zusammen mit den Mergelsteinen des Vorkommens als Zementrohstoff, können jedoch auch zum Wegebau genutzt werden, wenn ein Nachweis der Frostbeständigkeit nicht erforderlich ist. Mächtigere Bänke können eine Verwendung als Werksteine, beispielsweise im Gartenbau finden. Im oberen Teil wird das Vorkommen durch eine ca. 20 m mächtige, gebankte Folge aus grauen, teilweise verschwammten Kalk- und Mergelsteinen fortgesetzt (Lacunosamergel-Formation, ki1 und unterster Abschnitt der Unteren Felsenkalk-Formation, ki2). Über ihnen lagern 15–40 m dichte, hellgraue bis weißlich gelbe, harte und muschelrig brechende Bank- und Massen kalksteine (Untere Felsenkalk-Formation, ki2 und Unterer Massenkalk, joMu). Diese eignen sich voraussichtlich zur Herstellung von Körnungen für den Straßen-, Hoch- und Tiefbau. Im Teilvorkommen 79.2 werden die Kalk- und Mergelsteine von rund 15–25 m mächtigen roten und grauen Tonmergelsteinen der Unteren Süßwassermolasse bedeckt, in die granitische Fein- bis Mittelsande eingeschaltet sein können. Sie können eventuell als Beimengung zu den Kalk- und Mergelsteinen als Zementrohstoff zur Einstellung des Silikat- und Tonerdemoduls genutzt werden.</p>											
<p>Analysen: LGRB-Analyse von 2002 zu den Tonmergelsteinen der Unteren Süßwassermolasse, ermittelt an einer Einzelprobe aus dem Vorkommen (Ro8316/EP 23, R: ³⁴59 775, H: ⁵²⁷⁷ 180, ca. 592 m NN): CaO: 21,2 %, MgO: 1,6 %, SiO₂: 38,6 %, Al₂O₃: 10,3 %, Fe₂O₃: 3,3 %, P₂O₅: 0,1 %, SO₄: < 0,01 %. Glühverlust: 21,7 %. Karbonatgehalt: 37 % CaCO₃. Für Analysen der Kalk- und Mergelsteine des Oberjuras siehe Tab. 3 (Kap. 3.5); siehe auch Abb. 10.</p>											
<p>Vereinfachtes Profil: Schemaprofil für Teilvorkommen 79.1 ca. R ³⁴59 650, H ⁵²⁷⁷ 830 nach GK 25 (BAUSCH & SCHÖBER 1997) und Geländebeobachtungen</p>											
<table> <tr> <td>612 – 595 m NN</td> <td>hellgrau bis weißlich-gelbe, harte Bankkalksteine (Untere Felsenkalk-Formation)</td> </tr> <tr> <td>595 – 575 m NN</td> <td>graue Kalk- und Mergelsteine (Untere Felsenkalk-Formation und Lacunosamergel-Formation)</td> </tr> <tr> <td>575 – 500 m NN</td> <td>graue und beige, dichte, harte und splittrig brechende Bankkalksteine mit Mergelsteinlagen (Wohlgeschichtete Kalk-Formation)</td> </tr> <tr> <td>500 – 490 m NN</td> <td>graue Kalkmergelsteine mit einzelnen Kalksteinbänken (Impressamergel-Formation) – darunter Fortsetzung der Kalkmergelsteine der Impressamergel-Formation –</td> </tr> </table>				612 – 595 m NN	hellgrau bis weißlich-gelbe, harte Bankkalksteine (Untere Felsenkalk-Formation)	595 – 575 m NN	graue Kalk- und Mergelsteine (Untere Felsenkalk-Formation und Lacunosamergel-Formation)	575 – 500 m NN	graue und beige, dichte, harte und splittrig brechende Bankkalksteine mit Mergelsteinlagen (Wohlgeschichtete Kalk-Formation)	500 – 490 m NN	graue Kalkmergelsteine mit einzelnen Kalksteinbänken (Impressamergel-Formation) – darunter Fortsetzung der Kalkmergelsteine der Impressamergel-Formation –
612 – 595 m NN	hellgrau bis weißlich-gelbe, harte Bankkalksteine (Untere Felsenkalk-Formation)										
595 – 575 m NN	graue Kalk- und Mergelsteine (Untere Felsenkalk-Formation und Lacunosamergel-Formation)										
575 – 500 m NN	graue und beige, dichte, harte und splittrig brechende Bankkalksteine mit Mergelsteinlagen (Wohlgeschichtete Kalk-Formation)										
500 – 490 m NN	graue Kalkmergelsteine mit einzelnen Kalksteinbänken (Impressamergel-Formation) – darunter Fortsetzung der Kalkmergelsteine der Impressamergel-Formation –										
<p>Nutzbare Mächtigkeiten: Die nutzbare Mächtigkeit des Teilvorkommens 79.1 beträgt ca. 110–120 m. Falls sich die Ablagerungen der Unteren Süßwassermolasse (Teilvorkommen 79.2) als Zementrohstoff eignen, erhöht sich die nutzbare Mächtigkeit um 15–25 m. Abraum: Am Hangfuß werden die Mergelsteine von Hangschuttmassen bedeckt, die lokal erhebliche Mächtigkeiten erreichen können. Da diese neben Verwitterungslehm überwiegend aus Komponenten bestehen, die aus dem Vorkommen selbst stammen, können sie eventuell ebenfalls genutzt werden. In die Kalksteine im oberen Bereich des Vorkommens greifen lokal mit Bohnerzlehm gefüllte Karsthohlförmungen von unbekannter Tiefe ein. Im S und NW des Teilvorkommens 79.2 wird der Abraum, der dort von verfestigten Schottern der Brackwassermolasse und von Moränensedimenten gebildet wird, mächtiger als 10 m. Im übrigen besteht der Abraum aus meist geringmächtigem Hanglehm und Hangschutt.</p>											
<p>Grundwasser: Daten zum Grundwasserstand liegen nicht vor. Das Vorkommen befindet sich in der Zone IIIB des Wasserschutzgebiets Nr. 181 (Zweckverband Klettgauwasserversorgung "Klettgaurinne") und teilweise in der Zone III des Wasserschutzgebiets Nr. 24 (GWV Schwarzbachtal Kleigrießen "TB Strick").</p>											
<p>Mögliche Abbau- und Aufbereitungserschwernisse: Insbesondere die Kalksteine im obersten Bereich des Vorkommens (Untere Felsenkalk-Formation, Unterer Massenkalk) sind lokal verkarstet, und die Karsthohlräume durch Bohnerzlehm gefüllt. Außerdem können darin lagenweise Kieselknollen angereichert sein, die bei der Aufbereitung den Verschleiß der Brechwerke erhöhen. Im Unteren Massenkalk sind kleine Nester aus Dolomit- oder Dedolomitstein (Zuckerkorndolomit) vorhanden. In die Tonmergelsteine der Unteren Süßwassermolasse können Sandlagen eingeschaltet sein, die lokal zu Sandstein verfestigt sind. Die Mergelsteine der Impressamergel-Formation neigen zu Rutschungen.</p>											

Flächenabgrenzung: Im SW wird ein Abstand von 300 m zu Riedern eingehalten. Die sich im N fortsetzenden Kalkmergelsteine sind durch Hangschutt bedeckt, der erhebliche Mächtigkeiten erreicht. Außerdem würde die Neigung dieses Hangabschnitts zu Rutschungen bei einer Nutzung zu erheblichen abbautechnischen Problemen führen. Im E begrenzt eine Eintalung das Vorkommen. Im S wird der Abraum mächtiger als 10 m, außerdem wird ein Abstand von 100 m zu Eichberg eingehalten.

Erläuterung zur Bewertung: Die Ausweisung erfolgt anhand des Kartierbefunds und unter Verwendung der GK 25 Bl. 8316/8416 Klettgau/Hohentengen (BAUSCH & SCHÖBER 1998). 9 m der Wohlgeschichteten Kalk-Formation sind in dem ehem. Stbr. SE Weisweil (RG 8316-337) aufgeschlossen. Die chemische Zusammensetzung der Folge kann nur durch Analogieschluss gefolgert werden. Es ist unklar, ob sich die Schichten der Unteren Süßwassermolasse (Teilvorkommen 79.2) vollständig als Zementrohstoff nutzen lassen. Neben den lokal beprobten Tonmergelsteinen können in diesen Schichten auch granitische Sande auftreten.

Sonstiges: Die Gesteine des Vorkommens 79.1 weisen als Zementrohstoff insgesamt zu hohe CaCO_3 -Gehalte auf. In der Umgebung befinden sich jedoch Vorkommen von Tonsteinen und Schluffen, die sich voraussichtlich als Zuschlag zu den Kalk- und Mergelsteinen des Vorkommens zur Einstellung des Silikat- und Tonerdemoduls eignen (Obtususton-Vorkommen L 8316/L 8516-45, Opalinuston-Vorkommen L 8316/L 8516-46, Lösslehm-Vorkommen L 8316/L 8516-54, Vorkommen von rißzeitlichen Beckensedimenten L 8316/L 8516-55, -56, -62 und -64). Die Bankkalksteine der Wohlgeschichteten Kalk-Formation werden 10 km SW des Vorkommens im Stbr. Mellikon (Schweiz) als Werksteine abgebaut.

Zusammenfassung: Das Teilvorkommen 79.1 besteht aus einer 110–120 m mächtigen Folge aus Kalk- und Mergelsteinen des Oberjuras, die als Zementrohstoff ein mittleres Lagerstättenpotenzial aufweist. Aufgrund insgesamt hoher CaCO_3 -Gehalte sind bei einer vollständigen Nutzung dieser Folge für die Zementherstellung v. a. tonige Zuschlagstoffe erforderlich. In Teilvorkommen 79.2 lagern über den Gesteinen des Oberjuras durchschnittlich 20 m mächtige Tonmergelsteine, die sich eventuell als Zementzuschlagstoff eignen. Die Bankkalksteine der Wohlgeschichteten Kalk-Formation sowie die Kalksteine der Unteren Felsenkalk-Formation und des Unteren Massenkalks können auch im Wege- und Straßenbau oder als Werksteine und im Gartenbau eingesetzt werden. Im S und NW des Teilvorkommens 79.2 bedecken bis zu 10 m Konglomerate und Moränensedimente die nutzbaren Gesteine. Im übrigen wird der Abraum aus Hanglehm und -schutt gebildet. Die Mergelsteine im unteren Bereich des Vorkommens neigen zu Rutschungen.