

L 8316/L 8516-64 Schluff 2 Kies 3	In der Klettgaurinne zwischen Griefßen, Erzingen, Wilchingen (Schweiz) und Weisweil	486 ha																						
Rißzeitliches Beckensediment über rißzeitlichem Schotter	Ziegeleirohstoffe über Kiesen und Sanden f. d. Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag Erzeugte Produkte: Ziegelton für Tongranulat (Nutzung: Pflanzensubstrat) und Tennissand {mögliche Produkte: Ziegelton für Hintermauerziegel; Natursande, Rundkiese, Kies-Sand-Gemische, Splitte/Brechsande, Schotter}																							
0,3–0,5 m 5–19 m Schluff	Tongr. Am Griefßener Weg (RG 8316-2), R ³⁴ 56 900, H ⁵² 78 420																							
0,2 m 20,9 m Schluff und Sand, 42,4 m Kies	Erkundungsbohrung Ro8316/B4, R ³⁴ 57 920, H ⁵² 77 940, Ansatzhöhe 423 m NN																							
0,3 m 23,8 m Schluff, 43,35 m Kies	Erkundungsbohrung Ro8316/B5, R ³⁴ 58 300, H ⁵² 78 860, Ansatzhöhe 425 m NN																							
<p>Gesteinsbeschreibung: Das Vorkommen besteht aus rißzeitlichen Beckensedimenten, die über ebenfalls rißzeitlichen Schottern lagern. Bei den Beckensedimenten handelt es sich um kalkige, fleckig grau-gelbbraune tonige Schluffe, in die schluffige Fein- und Mittelsandlinsen eingeschaltet sind. Diese Sandlinsen sind wenige dm bis 4 m mächtig und mit zwischen 15 % und 50 % am Aufbau der Beckensedimente beteiligt. Aufgrund dieser uneinheitlichen Zusammensetzung sind nicht alle Bereiche des Vorkommens als Ziegeleirohstoff geeignet. Die Schluffe enthalten lagenweise Kalkkonkretionen zwischen 1 cm und 3 cm Durchmesser, vereinzelt Grobsand- bis Mittelkieskomponenten (Dropstones) sowie bis erbsengroße, mürbe Eisenkonkretionen. Die Beckensedimente eignen sich insbesondere zur Magerung fetter Tone.</p> <p>Die Schotter werden aus steinigen, sandigen Kiesen mit Sandlinsen aufgebaut, in denen Nagelfluh und gelegentlich Feinsedimente auftreten (vgl. Vorkommen L 8316/L 8516-63).</p> <p>Analysen: LGRB-Analyse der rißzeitlichen Beckensedimente von 2001 und 1996 zur Tongrube Am Griefßener Weg (RG 8316-2): Ton: 21,4 %, Schluff: 74,0 %, Feinsand: 3,3 %, Mittelsand bis Feinkies: 1,3 %. Karbonatgehalt: 26,7%. Rohdichte: 1,95 g/cm³. Wasseraufnahme: 24,4 %. Brennfarbe: braun-orange. Lineare Trockenschwindung: 6,8 %. Chemische Analyse: SiO₂: 46,2 %, TiO₂: 0,6 %, Al₂O₃: 11,3 %, Fe₂O₃ (Gesamteisen): 4,3 %, MnO: 0,1 %, MgO: 2,0 %, CaO: 15,3 %, Na₂O: 1,0 %, K₂O: 2,3 %, P₂O₅: 0,2 %, Glühverlust: 16,7 %.</p> <p>LGRB-Analyse der rißzeitlichen Beckensedimente, ermittelt an Mischproben der Erkundungsbohrungen Ro8316/B4 und B5: 1) Schluffe (6 Mischproben): Ton: 36 % (21–62 %), Schluff: 60 % (36–78 %), Sand: 4 % (0–12 %), Feinkies: < 1 % (0–1 %). Karbonatgehalt: 34,6 %. Rohdichte: 1,86 g/cm³. Wasseraufnahme: 30,0 %. Brennfarbe: hellbräunlich-rot bis ocker. Lineare Trockenschwindung: 11,6 %. Chemische Analyse: SiO₂: 40,1 %, TiO₂: 0,5 %, Al₂O₃: 10,8 %, Fe₂O₃ (Gesamteisen): 4,2 %, MnO: 0,1 %, MgO: 4,1 %, CaO: 16,7 %, Na₂O: 0,6 %, K₂O: 2,1 %, P₂O₅: 0,1 %, Glühverlust: 20,5 %. 2) Sande (4 Mischproben): Ton und Schluff: 25 % (12–30 %), Sand: 75 % (70–88) %. Karbonatgehalt (1 Mischprobe): 18,3 %.</p> <p>LGRB-Analyse der rißzeitlichen Schotter, ermittelt an 17 Mischproben der Erkundungsbohrungen Ro8316/B4 und B5: Kies: 66 % (59–74 %), Sand: 26 % (20–32 %), Schluff und Ton: 8 % (4–12 %), Steine: < 1 % (0–3 %) (Hinweis: aufgrund der mechanischen Zerkleinerung der Gerölle durch das Bohrverfahren (Rammkernbohrung) dürfte der tatsächliche Feinsedimentanteil geringer, und der Anteil an Steinen höher als angegeben sein). Karbonatgehalt der Sandfraktion: 33 % (25–41 %). Geröllzusammensetzung (Durchschnitt aus 8 Mischproben): Quarze: 2,8 %, Quarzite: 2,9 %, Hornsteine: 2,0 %, Gneise und Granite: 2,9 %, Amphibolite: 2,8 %, Grünsteine: 0,2 %, Porphyre: 0,2 %, helle und dunkle Kalksteine: 34 %, gelbe Kalksteine: 6,7 %, kalkige Sandsteine: 29,1 %, nicht kalkige Sandsteine: 7,7 %, Dolomitsteine: 7,6 %, Nagelfluhbruchstücke: 1,0 %. Anteil verwitterter Gerölle: 0,3 %.</p> <p>Vereinfachtes Profil: Erkundungsbohrung Ro8316/B5, R ³⁴58 300, H ⁵²78 860, Ansatzhöhe: 425 m NN</p> <table border="0"> <tr><td>0,00 – 0,30 m</td><td>Boden</td></tr> <tr><td>0,30 – 3,20 m</td><td>Schluff, tonig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)</td></tr> <tr><td>3,20 – 5,60 m</td><td>Sand, schluffig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)</td></tr> <tr><td>5,60 – 6,80 m</td><td>Schluff, tonig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)</td></tr> <tr><td>6,80 – 7,40 m</td><td>Sand, Schluffig, graubraun (rißzeitliches Beckensediment)</td></tr> <tr><td>7,40 – 16,50 m</td><td>Schluff, tonig, grau (rißzeitliches Beckensediment)</td></tr> <tr><td>16,50 – 24,10 m</td><td>Wechsel aus schluffigen Sanden und tonigen Schluffen, grau und graubraun (rißzeitliches Beckensediment)</td></tr> <tr><td>24,10 – 24,11 m</td><td>beigebraunes, dichtes Kalksteinbänkchen (rißzeitliches Beckensediment)</td></tr> <tr><td>24,11 – 25,30 m</td><td>Sand, grau (rißzeitlicher Sand)</td></tr> <tr><td>25,30 – 67,50 m</td><td>Kies, sandig, grau (rißzeitlicher Schotter)</td></tr> <tr><td>67,50 – 68,00 m</td><td>Schluff, tonig, dunkelgrau (Opalinuston-Formation)</td></tr> </table> <p>Nutzbare Mächtigkeiten: Die rißzeitlichen Beckensedimente werden bis 25 m mächtig, wobei ihre Mächtigkeit an den Grenzen des Vorkommens auf ca. 5 m abnimmt. Aufgrund eingeschalteter Sandlinsen eignen sich nicht alle Bereiche des Vorkommens als Ziegeleirohstoff. Die Schotter im Liegenden dieser Feinsedimente sind zwischen 35 und 70 m mächtig. Die höchsten Kiesmächtigkeiten werden entlang der Rinnenachse erreicht, die ungefähr auf der Linie Griefßen–Tongrube Am Griefßener Weg (RG 8316-2)–Sunnehof verläuft. Die nutzbare Mächtigkeit der Schotter kann durch eine Verwitterungszone im Liegenden der Beckensedimente sowie durch Nagelfluh und eingeschaltete Feinsedi-</p>			0,00 – 0,30 m	Boden	0,30 – 3,20 m	Schluff, tonig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)	3,20 – 5,60 m	Sand, schluffig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)	5,60 – 6,80 m	Schluff, tonig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)	6,80 – 7,40 m	Sand, Schluffig, graubraun (rißzeitliches Beckensediment)	7,40 – 16,50 m	Schluff, tonig, grau (rißzeitliches Beckensediment)	16,50 – 24,10 m	Wechsel aus schluffigen Sanden und tonigen Schluffen, grau und graubraun (rißzeitliches Beckensediment)	24,10 – 24,11 m	beigebraunes, dichtes Kalksteinbänkchen (rißzeitliches Beckensediment)	24,11 – 25,30 m	Sand, grau (rißzeitlicher Sand)	25,30 – 67,50 m	Kies, sandig, grau (rißzeitlicher Schotter)	67,50 – 68,00 m	Schluff, tonig, dunkelgrau (Opalinuston-Formation)
0,00 – 0,30 m	Boden																							
0,30 – 3,20 m	Schluff, tonig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)																							
3,20 – 5,60 m	Sand, schluffig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)																							
5,60 – 6,80 m	Schluff, tonig, ockerfarben bis grau (rißzeitliches Beckensediment)																							
6,80 – 7,40 m	Sand, Schluffig, graubraun (rißzeitliches Beckensediment)																							
7,40 – 16,50 m	Schluff, tonig, grau (rißzeitliches Beckensediment)																							
16,50 – 24,10 m	Wechsel aus schluffigen Sanden und tonigen Schluffen, grau und graubraun (rißzeitliches Beckensediment)																							
24,10 – 24,11 m	beigebraunes, dichtes Kalksteinbänkchen (rißzeitliches Beckensediment)																							
24,11 – 25,30 m	Sand, grau (rißzeitlicher Sand)																							
25,30 – 67,50 m	Kies, sandig, grau (rißzeitlicher Schotter)																							
67,50 – 68,00 m	Schluff, tonig, dunkelgrau (Opalinuston-Formation)																							

mentlagen lokal um mehrere m reduziert sein. **Abraummächtigkeit:** Der Abraum über den Feinsedimenten besteht aus einer 0,2–0,5 m mächtigen Bodenschicht.

Grundwasser: Der Grundwasserstand nimmt von 380 m NN im NE des Vorkommens auf 372 m NN im W kontinuierlich ab (Stichtagsmessung am 06.11.1989). Bei diesen Werten handelt es sich um ein langjähriges Mittel, es können Abweichungen um über 5 m auftreten (KÜHNLE-BAIKER et al. 1992). Im E des Vorkommens befinden sich die Wasserschutzgebiete Nr. 24 (Zone III), 195 und 19 (Tiefbrunnen Strick, Hardtwald und im See, Gemeinde Klettgau und Grundwasserversorgung Schwarzbachtal).

Mögliche Abbauerschwernisse: Das lagenweise Auftreten von Kalkkonkretionen in den Schluffen kann lokal so häufig sein, dass solche Bereiche ausgehalten werden müssen. Im Liegenden der Feinsedimente können lokal Verwitterungstaschen mehrere m in die Schotter eingreifen, außerdem muss mit Nagelfluh und eingeschalteten Feinsedimentlagen gerechnet werden.

Flächenabgrenzung: Die Mächtigkeit der Beckensedimente nimmt außerhalb des Vorkommens auf unter 5 m ab. Zur geschlossenen Bebauung von Grieben wird ein Abstand von 100 m eingehalten.

Erläuterung zur Bewertung: Das Vorkommen ist durch die gekernteten Erkundungsbohrungen Ro8316/B4 und Ro8316/B5 sowie durch zahlreiche Druckspülbohrungen erkundet. Weitere Bewertungsgrundlagen waren die GK 25 Bl. 8316/8416 Klettgau/Hohentengen (BAUSCH & SCHÖBER 1998), die Hydrogeologische Karte Klettgau (KÜHNLE-BAIKER et al. 1992), die Betriebserhebungen zu RG 8316-2 von 2001 und 1992 sowie Geländebegehungen. Neben der aktiven Tongr. belegen mehrere ehem. Tongr. (RG 8316-330, -331, -336, und -367) innerhalb des Vorkommens die Eignung der Beckensedimente als Ziegeleirohstoff.

Sonstiges: Die in der Tongrube Am Griebener Weg abgebauten Schluffe werden mit Tonen der Opalinuston-Formation, die 2 km nordwestlich abgebaut werden (RG 8316-3), zur Herstellung von Ziegelton im Verhältnis 2 : 3 gemischt.

Zusammenfassung: Die nutzbaren Mächtigkeiten des Ziegeleirohstoffs liegen zwischen rund 5 m und 25 m. Aufgrund eingeschalteter Sandlinsen eignen sich nicht alle Bereiche als Ziegeleirohstoff. Die Gewinnung kann vollständig im Trockenabbau erfolgen. Die Feinsedimente eignen sich insbesondere zur Magerung fetter Tone. Derzeit werden sie zur Herstellung von Ziegelton mit Tonen der Opalinuston-Formation gemischt. Die nutzbaren Kiesmächtigkeiten betragen durchschnittlich 40–60 m, davon sind ca. 15–20 m im Trockenabbau gewinnbar. Den Abbau der Ziegeleirohstoffe erschweren lokal Kalkkonkretionen, den Abbau der Kiese stellenweise Verwitterungstaschen und Nagelfluh. Bezüglich der Ziegeleirohstoffe weist das Vorkommen ein mittleres Lagerstättenpotenzial auf. Aufgrund der geringen Aussage-sicherheit bei der Bewertung des unterlagernden Kiesvorkommens wird hierfür kein Lagerstättenpotenzial angegeben.