

<b>L 8120-38</b>	1-2	<b>Westlich von Großschönach</b>	23 ha
Hasenweiler-Becken-sediment (qHWb)		<b>Ziegeleirohstoffe</b> Erzeugte Produkte: Ziegeltonne für Hintermauerziegel	
0,3 m ----- > 20,7 m		Profil im östlichen Bereich der Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-1), Lage: R <sup>35</sup> 17 190, H <sup>53</sup> 02 566, Ansatzhöhe: 573 m NN	
----- 0,3 m ----- > 32,7 m		Profil im nordöstlichen Bereich der Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-2), Lage: R <sup>35</sup> 17 205, H <sup>53</sup> 02 415, Ansatzhöhe: 570 m NN	
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Im Vorkommen stehen sog. „Beckentone“ bzw. „Bändertone“ eines eiszeitlichen Schmelzwassersees an. Diese werden in zwei Tongruben gewonnen. Die Ablagerungen bestehen aus feinlaminierem tonigem, schwach feinsandigem Schluff, z. T. mit Lagen von schluffigem Feinsand. Die Bänderung geht auf den jahreszeitlich bedingten Wechsel von hellgrauen (Frühjahrsschmelze) und dunkelgrauen (Winter, mehr organisches Material) Lagen zurück. Der Karbonatgehalt der Schluff- und Tonsteine variiert zwischen 29–37 % (Tonmergel und Mergel). Vereinzelt auftretende Gerölle sind sog. dropstones („Fallsteine“), die aus Eisbergen (= gekalbte Gletscher) ausgeschmolzen sind. An der Basis der nutzbaren Abfolge kommen vermehrt kiesführende Horizonte vor, welche das Gestein als Rohstoff unbrauchbar machen.</p> <p><b>Analysen:</b> (1) LGRB-Analyse einer repräsentativen <u>Mergel</u>-Einzelprobe (1996, LGRB-Betriebsakten) aus der Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-1): (1) <u>Chemische Zusammensetzung</u>: 39,6 % SiO<sub>2</sub>; 5,0 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 13,1 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 15,0 % CaO; 4,1 % MgO; 0,08 % MnO; 2,4 % K<sub>2</sub>O; 0,09 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,02 SO<sub>3</sub> und 0,55 % TiO<sub>2</sub>. (2) <u>Karbonatgehalt</u> im Ton: 35,6 % (Calcit). (3) <u>Mineralbestand</u>: Quarz, Calcit, Dolomit, Siderit, Kaolinit, Chlorit, Illit/Glimmer. (4) <u>Physikalisch-technische Kennzahlen</u>: Brennfarbe: rosabeige, Rohdichte: 1,59 g/cm<sup>3</sup>, lineare Trockenschwindung: 4,3 %, Wasseraufnahme: 21,8 %.</p> <p>(2) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Tonmergel</u>-Einzelprobe Ro8121/EP6 (2011) aus der Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-1): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton (&lt; 0,002 mm): 43,0%; Schluff (0,002–0,063 mm): 55,9 %; Sand (0,063–2 mm): 1,1 %. (2) <u>Chemische Zusammensetzung</u>: 39,6 % SiO<sub>2</sub>; 0,55 % TiO<sub>2</sub>; 11,8 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 4,7 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 0,86 % MnO; 4,0 % MgO; 16,7 % CaO; 0,5 % Na<sub>2</sub>O; 2,2 % K<sub>2</sub>O; 0,11 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; Glühverlust: 19,6 %. (3) <u>Karbonatgehalt</u> im Ton: 33,5 % (25 % Calcit, 8 % Dolomit). (4) <u>Mineralbestand</u>: Quarz, Feldspat, Kaolinit, Illit, Calcit, Dolomit. (5) <u>Physikalisch-technische Kennzahlen</u>: Brennfarbe: orange, Rohdichte: 1,65 g/cm<sup>3</sup>, Trockenschwindung: 13,7 %, Wasseraufnahme: 33,1 %.</p> <p>(3) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Mergel</u>-Einzelprobe Ro8121/EP2 (1992, LGRB-Betriebsakten) aus der Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-2): (1) <u>Chemische Zusammensetzung</u>: 42,35 % SiO<sub>2</sub>; 4,5 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 11,7 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 15,2 % CaO; 3,8 % MgO; 0,08 % MnO; 2,2 % K<sub>2</sub>O; 0,09 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,02 % SO<sub>3</sub> und 0,55 % TiO<sub>2</sub>. (2) <u>Karbonatgehalt</u> im Ton: 35,7 % (Calcit).</p> <p>(4) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Mergel</u>-Einzelprobe Ro8121/EP5 (1996) aus der Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-2): (1) <u>Chemische Zusammensetzung</u>: 40,8 % SiO<sub>2</sub>; 4,72 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 12,2 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 15,8 % CaO; 4,0 % MgO; 0,09 % MnO; 2,3 % K<sub>2</sub>O; 0,4 % Na<sub>2</sub>O; 0,1 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,55 % TiO<sub>2</sub>; Glühverlust: 18,2 %. (2) <u>Karbonatgehalt</u> im Ton: 37 % (23 % Calcit, 11 % Dolomit). (3) <u>Mineralbestand</u>: Quarz, Feldspat, Kaolinit, Chlorit, Illit, Calcit, Dolomit. (4) <u>Physikalisch-technische Kennzahlen</u>: Brennfarbe: hell-orange, Rohdichte: 1,99 g/cm<sup>3</sup>, lineare Trockenschwindung: 5,2 %, Wasseraufnahme: 21,8 %.</p> <p>(5) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Tonmergel</u>-Einzelprobe Ro8121/EP9 (2011) aus der Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-2): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton (&lt; 0,002 mm): 33,0 %; Schluff (0,002–0,063 mm): 65,6 %; Sand (0,063–2 mm): 1,4 %. (2) <u>Chemische Zusammensetzung</u>: 40,5 % SiO<sub>2</sub>; 0,55 % TiO<sub>2</sub>; 12,2 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 4,8 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 0,83 % MnO; 4,0 % MgO; 15,9 % CaO; 0,48 % Na<sub>2</sub>O; 2,3 % K<sub>2</sub>O; 0,11 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; Glühverlust: 19,0 %. (3) <u>Karbonatgehalt</u> im Ton: 29,0 % (20 % Calcit, 9 % Dolomit). (4) <u>Mineralbestand</u>: Quarz, Feldspat, Kaolinit, Calcit, Dolomit. (5) <u>Physikalisch-technische Kennzahlen</u>: Brennfarbe: blass-orange, Rohdichte: 1,82 g/cm<sup>3</sup>, Trockenschwindung: 9,4 %, Wasseraufnahme: 28,4 %.</p> <p><b>Vereinfachte Profile:</b> (1) E-Wand Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-1), Lage: s. o.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,0 – 0,3 m Humoser Oberboden, dunkelbraun [Abraum]</li> <li>– 3,0 m Schluff, tonig, stark karbonatisch, hellbeigebraun (Hasenweiler-Beckensedimente) [Nutzschicht]</li> <li>– 21,0 m Schluff, tonig, hellgrau, recht homogen, stark karbonatisch, mit dünnlaminieren Lagen durchwurzelt, schluffig, meist hell- bis dunkelrot, cm-starke Lagen hell- bis mittelgrau, oberer Abschnitt karbonatfrei, gegen Liegendes zunehmend karbonatisch (Hasenweiler-Beckensedimente) [Nutzschicht]</li> <li>– darunter: Fortsetzung der Feinsedimente der Hasenweiler-Beckensedimente –</li> </ul> <p>(2) NE-Wand Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-2), Lage: s. o.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,0 – 0,3 m Humoser Oberboden, dunkelbraun [Abraum]</li> <li>– 3,0 m Schluff, tonig, stark karbonatisch, hellbraunbeige, recht homogen (Hasenweiler-Beckensedimente) [Nutzschicht]</li> <li>– 33,0 m Schluff, tonig, hellgrau, recht homogen, stark karbonatisch, mit dünn-laminieren Lagen (Hasenweiler-Beckensedimente) [Nutzschicht]</li> <li>– darunter: Fortsetzung der Feinsedimente der Hasenweiler-Beckensedimente –</li> </ul>			
<b>Nutzbare Mächtigkeit:</b> Die nutzbare Mächtigkeit beträgt im Mittel 26 m, die maximale nutzbare Mächtigkeit liegt			

bei 50 m. An den Rändern nimmt diese rasch auf etwa 10 m ab. In den beiden Tongruben war im Sommer 2012 nutzbares Material in einer Mächtigkeit von 21 bis 33 m aufgeschlossen. Die Basis der nutzbaren Abfolge stellen Bereiche mit deutlich erkennbarem Sand- und Kiesanteil (sog. „dropstones“) sowie Feinsande und Diamikt der Illmensee-Formation dar. **Abraum:** Der Abraum setzt sich aus 0,3 bis lokal 7 m mächtigen, meist jedoch geringmächtigen Deckschichten aus einem humosen Oberboden, Moränensedimenten (Schluff, tonig, geröllführend) und untergeordnet Feinsanden (Beckensediment) zusammen. Nicht verwertbare Zwischenlagen, welche einige dm bis maximal 2 m mächtig sind, bestehen aus feinsandigem, kiesigem (sog. „dropstones“) Schluff und schluffig-tonigem Sand.

**Grundwasser:** Das Vorkommen befindet sich über dem Grundwasserniveau im Tal der Aach.

**Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:** Die unterschiedliche Deckschichtenmächtigkeit und mögliche sandig-kiesige Lagen können den Abbau stellenweise beeinträchtigen. An der Basis der nutzbaren Abfolge kommen vermehrt Abschnitte mit erhöhten Sand- und Kiesanteilen vor. Sandig-kiesige Lagen müssen beim Abbau oder aber bei der Aufbereitung ausgehalten werden. Erhöhte Anteile an Geröllern im unteren Abschnitt stellen die Abbaugrenze dar.

**Flächenabgrenzung:** Westen: Bereits abgebauter und z. T. rekultivierter Teil sowie Eintalung. Süden: Eintalung. Osten: Mächtige Überdeckung durch Sedimente der Eiszerfallslandschaft. Norden: 100 m Sicherheitsabstand zur Bebauung.

**Erläuterung zur Bewertung:** Grundlage sind Geländebegehungen, die Auswertung der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 8121 Heiligenberg (SZENKLER & ELLWANGER 2001c), sowie die Auswertung von Schichtenverzeichnissen verschiedener Erkundungsbohrungen der Industrie. Weitere Grundlage sind die Daten der aktuellen Betriebserhebung von 2011 zu den Tongruben Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-1 und -2).

**Sonstiges: (1)** Die beiden Tongruben Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-1 und -2) werden seit 1987 betrieben. Zusammen mit der Tongrube Stockach-Frickenweiler (RG 8120-4) liefert die Tongrube Herdwangen-Schönach-Großschönach (RG 8121-2) das Rohmaterial für das Ziegelwerk in Überlingen-Deisendorf. **(2)** Aufgrund der geringen Größe und den räumlichen Begrenzungen sollte für beide Gewinnungsstellen langfristig ein neuer Standort mit geeigneten Voraussetzungen erschlossen werden.

**Zusammenfassung:** Das Vorkommen enthält unter einigen dm bis 3 m, örtlich auch bis 7 m mächtigen Deckschichten Bändertone, welche im Mittel 26 m, an den Rändern etwa 10 m, und maximal ca. 50 m nutzbare Mächtigkeit erreichen. Es sind hell- und dunkelgraue, karbonatreiche, feinlaminierte, tonige, schwach feinsandige Schluffe (Tonmergel und Mergel), z. T. mit Lagen von schluffigem Feinsand. Vereinzelt oder in Nestern auftretende Fein- bis Mittelkiesgerölle sind aus Eisbergen ausgeschmolzene sog. dropstones. Die Basis der nutzbaren Abfolge stellen meist vermehrt kiesführende Horizonte vor, welche das Gestein als Rohstoff unbrauchbar machen. Da das kleinräumige Vorkommen nur noch begrenzte Vorräte aufweist, besitzt es im landesweiten Vergleich nur ein geringes Lagerstättenpotenzial.