

L 7918-54	4	Nordwestlich von Bärenthal (Ölmühlhalde)	1 ha
L 7918-55	1–2	Nordwestlich von Bärenthal (Ölmühlhalde)	1,5 ha
Quartärer Sinterkalk (Kalktuff, qsk)	Naturwerksteine Erzeugte Produkte: Werksteine für Mauerwerk, für senkrecht angeordnete Platten (Garten- und Landschaftsbau), Bruchsteine (Garten- und Landschaftsbau, Aquaristik)		
0,5 m 5,5 m	Steinbruch Bärenthal (Ölmühlhalde, RG 7919-2), Lage: R ³⁴ 94 361, H ⁵³ 26 526, Ansatzhöhe: 688 m NN, im zentralen Bereich des Vorkommens L 7918-55		
Gesteinsbeschreibung: Das Vorkommen besteht aus einem aufgewölbten, langgestreckten, linsenförmigen hangparallelen Kalktuffkörper auf der westlichen Seite des Bäratal. Zum Zeitpunkt der Befahrung im Jahr 2016 bestand in der Südwestecke der Abbauwand ein ca. 1 x 1 x 1 m großer Aufschluss. Der Kalktuff ist stark porös, z. T. kavernös, partienweise hart und fest, bereichsweise nur mäßig fest, hellgraubeige, hellgrau, massig bis undeutlich gebankt. Insgesamt herrscht ein unregelmäßiger Gesteinsaufbau vor. Das Material ist oft stark lehmig, die Bänke können dünnbankig entwickelt sein und unregelmäßig aufspalten. Die einzelnen Bänke sind 10–40 cm mächtig. Das grobporige Gestein ist meist stark absandend. Primär vorhandene Hohlräume im Gestein sind z. T. etwas verkarstet und mit Lehm gefüllt. Die Porosität dürfte geschätzt bei etwa 20–40 % liegen (WERNER et al. 2013). Die besonderen Qualitäten des Kalktuffs äußern sich neben seinem großen Format als Baustein in den wärme- und kälteisolierenden Eigenschaften – etwa vergleichbar mit einem modernen Porenbetonstein.			
Analysen: Der Karbonatgehalt des Gesteins wurde mit 99,7 % bestimmt, die Rohdichte liegt bei 1,82 g/cm ³ , die Wasseraufnahme bei 21,1 % (GWINNER & HAFNER 1995). Das Kalkskelett besteht aus gut verzahnten Calcitkristallen, die waben- und schwammartige Kornaggregate bilden. Der Kalktuff besteht im Mittel aus 99 % CaCO ₃ , weiterhin wurden 0,8 % MgCO ₃ sowie Spuren von Quarz, Feldspat und Illit ermittelt (WERNER et al. 2013).			
Vereinfachtes Profil: Steinbruch Bärenthal (Ölmühlhalde, RG 7919-2), Lage: s. o.			
688,0 – 687,5 m NN Angewitterte Kalksteine mit hellbraunem Lehm und humosem Oberboden (Quartär) [Abraum]			
687,5 – 682,0 m NN Kalktuff, stark porös, z. T. kavernös, partienweise hart und fest, bereichsweise nur mäßig fest, hellgraubeige, hellgrau, massig bis undeutlich gebankt (Quartärer Sinterkalk) [Nutzschicht]			
– darunter vermutlich Fortsetzung des Kalktuffs bis zum Hangschutt–			
Tektonik: Das Kalktuffpolster fällt insgesamt nach Osten ein. Die Kalktuffe sind meist söhlig gelagert und zeigen eine hangparallele Lagerung. Das Streichen der Hauptklufttrichtungen beträgt dort: (1) 75° (= ENE–WSW = flacherzgebirgisch), (2) 130° (= SE–NW = herzynisch). Die Klüfte fallen in unterschiedliche Richtungen senkrecht oder fast senkrecht ein. Die Kluftabstände belaufen sich auf 10–100 cm. Die Klüfte sind meist geschlossen. Offene Klüfte sind oft mit hellbraunem Lehm gefüllt.			
Nutzbare Mächtigkeit: Die nutzbare Mächtigkeit beträgt 5–7 m. Die Basis der nutzbaren Abfolge bilden Hangschutt oder die Talfüllung (Schluffe, Kiese). Abraum: Die Abraummächtigkeit liegt bei etwa 0,5–2 m (Lehm, angewitterte Kalksteine mit humosem Oberboden sowie Hangschutt).			
Grundwasser: Die rezente Kalktuffbildung kann besonders gut an den Bärenthaler Kalktuffkaskaden direkt am Südrand des Vorkommens L 7918-55, am Anhauser Bach und am Osterbach bei der ehemaligen Sandgrube RG 7819-108 zwischen Bubsheim und Egesheim sowie an der sog. Brunnenstube im Ostertal südöstlich von Mühlheim an der Donau beobachtet werden.			
Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Abbauerschwernisse stellen große kavernöse Bereiche sowie Kalktuffpartien mit mäßiger Festigkeit dar.			
Flächenabgrenzung: <u>Vorkommen L 7918-55:</u> <u>Norden:</u> Vorkommen L 7918-54. <u>Osten:</u> Bäratal. <u>Süden:</u> Einta- lung und die in Entstehung befindlichen Bärenthaler Kalktuffkaskaden mit Bachlauf. <u>Südwesten:</u> Wasserlauf und anstehende Oberjurakalksteine. <u>Westen:</u> Anstehende Oberjurakalksteine. <u>Vorkommen L 7918-54:</u> <u>Süden:</u> Vor- kommen L 7918-55. <u>Westen:</u> Anstehende Oberjurakalksteine. <u>Norden:</u> Kalktuff, nur mäßig fest, stark absan- dend, z. T. lehmig. <u>Osten:</u> Bäratal.			
Erläuterungen zur Bewertung: (1) Die Bewertung beruht auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung der westlichen Talseite im Bäratal bei Bärenthal mit der Aufnahme des zeitweise in Betrieb befindlichen Stein- bruchs Bärenthal (Ölmühlhalde, RG 7919-2), der ehemaligen Sandgrube Bärenthal (RG 7919-101) und der aufgelassenen Kiesgrube Bärenthal (RG 7919-319) unter Berücksichtigung der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7919 Mühlheim an der Donau (GWINNER & HAFNER 1995, HAFNER 1995). Der Kalktuff von Bärenthal wird detailliert von WERNER et al. (2013) beschrieben. (2) Um eine Aussage hinsichtlich der ge- nauen Zusammensetzung und der tatsächlich nutzbaren Mächtigkeit des anstehenden Kalktuffs treffen zu kön- nen, sind in beiden Vorkommen mehrere Kernbohrungen bis zu der Basis der nutzbaren Schichtenfolge erfor- derlich.			
Sonstiges: (1) Im Steinbruch Bärenthal (Ölmühlhalde, RG 7919-2) werden seit Ende des 19. Jh. Kalktuffe ge- wonnen. Derzeit erfolgt der Abbau nur noch in kleinem Umfang im oberen Abschnitt im Südwesten des Vor- kommens L 7918-55. Die werksteinfähigen Partien werden dabei mit einer Schrämsäge, die Bereiche, welche als Bruchsteine zu gebrauchen sind, mit einem Hydraulikbagger entnommen. Im Norden des Vorkommens L 7918-55 finden sich auf unterschiedlichen Hangniveaus weitere anstehende Kalktuffe, die aber derzeit nicht genutzt werden. (2) Die gewonnenen Rohblöcke aus dem Steinbruch Bärenthal (Ölmühlhalde, RG 7919-2) wer-			

den als Mauerwerk sowie als senkrecht angeordnete Platten im Garten- und Landschaftsbau eingesetzt. Die Bruchsteine finden neben dem Garten- und Landschaftsbau auch in der Aquaristik Verwendung. In der Vergangenheit wurde Kalktuff aus Bärenthal in großer Menge für Mauern und Säulen des Klosters Beuron verwendet. Weitere Beispiele in der Umgebung sind das Pfarrhaus in Bärenthal, das ehemalige Bahnhofsgebäude und heutige Naturschutzzentrum Obere Donau in Beuron, das mittelalterliche Stadttor, die St. Galluskirche und die St. Nikolauskirche in Mühlheim an der Donau, die St. Martinuskirche in Fridingen an der Donau, die Stadtpfarrkirche sowie das Bahnhofsgebäude in Spaichingen. An zahlreichen kleineren Gebäuden wie der Mauruskapelle bei Beuron wurde ebenfalls Kalktuff verbaut. Der Bildstock an der Brunnenstube im Ostertal südöstlich von Mühlheim an der Donau besteht ebenso aus Bärenthaler Kalktuff. (3) Auf dem Blattgebiet erfolgte an zwei Stellen der Abbau auf Kalktuff für Werksteine. Es handelt sich um die beiden Abbaustellen im Bäratal direkt bei der Ortschaft Bärenthal (RG 7919-2) sowie beim Weiler Ensenheim (RG 7919-100). Die Kalktuffgewinnung bei Ensenheim erfolgte bis in die 1970er Jahre (mündl. Mitt. Revierförster). Das Kalktuffpolster, auf dem sich ein Schloßchen und ein Jagdhaus befanden, wurde soweit abgebaut, dass dort nur noch das Hofgebäude mit einem rückwärtigen Gesteinsrest und einige Kalktuffwände neben dem Wohngebäude, beide jeweils mit Abbauspuren, verblieben. Die Gewinnung des Kalktuffs erfolgte mit Kettensägen, die Rohblöcke wurden mit einer Gattersäge zugeschnitten. Weiterhin waren eine Sandmühle mit Walzwerk, ein Lagersilo und ein Steinwerk vorhanden. Daneben waren eine Misch-, eine Stampf- und eine Rüttelmaschine im Einsatz. (4) Neben der Werksteingewinnung aus Kalktuffen war der Abbau von mürben und zu Sand zersetzten Partien von Kalktuffen im Blattgebiet früher von erheblicher Bedeutung. Der Kalk- oder Brechsand wurde dabei als Putz- und Mörtelzuschlag und für die Herstellung von Leichtbausteinen (Hohlblocksteinen) verwendet. Beibrechend wurde der Kalksand auch im Steinbruch Bärenthal (Öhlmühlhalde, RG 7919-2) und bei Ensenheim (RG 7919-100) sowie dazu in den Kalksandgruben Bärenthal (RG 7919-101), Mühlheim a. d. Donau (Altstadt, RG 7919-104) sowie bei Bubsheim (Anhäuser Mühlen, RG 7819-108) und südlich von Nusplingen (Großer Kirchbühl, RG 7819-309) noch in den 1950er Jahren per Hand abgebaut. In der Sandgrube Obernheim an der Tannsteige (RG 7819-320) wurde bis Anfang des 20. Jh. sandiger Kalktuff gewonnen.

Zusammenfassung: Das Vorkommen umfasst die Bärenthaler Kalktuffe. Die nutzbare Abfolge ist 5–7 m mächtig. Aus dem zeitweise in Betrieb befindlichen Steinbruch Bärenthal (Öhlmühlhalde, RG 7919-2) werden die gewonnenen Rohblöcke zur Herstellung von Mauerwerk und senkrecht angeordneter Platten für den Garten- und Landschaftsbau sowie die Bruchsteine im Garten- und Landschaftsbau und in der Aquaristik eingesetzt. In der Vergangenheit wurde Kalktuff aus Bärenthal in großer Menge für zahlreiche Kirchen und Kapellen der Umgebung, so auch für Mauern und Säulen im Kloster Beuron verwendet. Bis auf das Vorkommen bei Bärenthal sind keine weiteren Kalktuffvorkommen auf dem Blattgebiet vorhanden, sodass diesem kleinräumigen Vorkommen – gerade für zukünftige Renovierung historischer Bauten – eine umso größere Bedeutung zukommt. Aufgrund des wechselvollen lithologischen Aufbaus der Sedimentgesteine ist aber eine Erkundung durch mehrere Kernbohrungen unbedingt erforderlich.