

L 8112-28.1	2	Münstertal, östlich von Münsterhalden, Gebiet Stuhlskopf	429 ha
L 8112-28.2	3	Münstertal, westlich von Münsterhalden, Gebiet Kaibenkopf	400 ha
Münsterhalden-Granit und Variszische Gangmagmatite (GMU+GG)		Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und Betonzuschlag, Untergruppe Plutonite Ehemalige Produkte: Grobschotter {Mögliche Produkte: Splitte, Schotter, Kornabgestufte Gemische, Flussbausteine}	
0,3 m ca. 20,0 m		Steinbruch Ballrechten-Dottingen (RG 8112-2) im Westteil des Vorkommens L 8112-28.2, Lage: R ³⁴ 06 680, H ⁵² 98 720, 510–540 m NN	
ca. 1,0–4,0 m bis ca. 270,0 m		Schematisches Profil am Osthang des Stuhlskopf zentralen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁴ 10 437, H ⁵² 97 989, Ansatzhöhe 822 m NN	
< 0,5 m > 5,0 m		Seitenentnahme im zentralen Teil des Vorkommens L 8112-28.1, Lage: R ³⁴ 10 437, H ⁵² 97 989, 822 m NN	
<p>Gesteinsbeschreibung: Die Naturstein-Vorkommen im Gebiet östlich und westlich von Münsterhalden im Münstertal bestehen aus Münsterhaldengranit (GMU) und die ihn durchschlagenden Granitporphyrgänge (GP).</p> <p>(1) Der Münsterhalden-Granit ist meistens mittelkörnig und manchmal grobkörnig, gleichkörnig, grau bis hellrosagrau ausgebildet. Makroskopisch erkennbar sind Feldspäte, Quarz und Glimmer (vorherrschend Biotit und untergeordnet Muskovit). Er ist meist unregelmäßig, oder weist eine schwache Einregelung der Glimmer und von plattigem Quarz auf. Stellenweise treten gröbere, porphyrische Kalifeldspäte auf. Der Münsterhalden-Granit ist in Oberflächennähe eng- bis mittelständig geklüftet, hart, zerbricht jedoch im Anschlag schnell entlang der Klüftung. In tiefen Geländeeinschnitten tritt er dagegen weitständig und sehr verwitterungsresistent zutage. An Hängen bildet er klein- bis mittelblockigen Schutt. Stellenweise ist er an seinen Randbereichen vor allem am Südrand oder in Störungsnähe kataklastisch überprägt. Der Münsterhalden-Granit wird oft von zerscherten Zonen mit starker Hämatitisierung sowie von erzführenden Quarzadern im cm bis dm-Bereich durchzogen. Es wurden keine Rahmengesteinseinschlüsse im Münsterhalden-Granit festgestellt.</p> <p>(2) Der Granitporphyr besteht aus einer feinkristallinen, hell- bis violettgrauen Grundmasse mit porphyrischen Einsprenglingen, überwiegend mittel- bis grobkörnigem Quarz, Feldspat und Biotit sowie vereinzelt Fremdgesteinseinschlüsse. Die idiomorphen Feldspateinsprenglinge können riesenkörnig auftreten. Das Gestein ist sehr bruchfest und verwitterungsbeständig und bildet daher meistens morphologische Rippen im Gelände. Häufig bildet der Granitporphyr Blockschutthalde mit mittelblockigem Schutt. Der Granitporphyr ist kein durchweg homogenes Gestein. Zu seinen Rändern hin wird er zunehmend feinkristalliner und kann sich aus mehreren Gängen zusammensetzen, die einander durchschlagen und Fremdgesteine einschließen können. Innerhalb der Granitporphyre ist daher mit Partien unterschiedlicher Körnigkeit, Färbung, Zusammensetzung und Verbandsfestigkeit zu rechnen. Die Entwicklung des Granitporphyrs zur Tiefe hin kann nicht abschließend festgestellt werden, da es sich um einen inhomogenen Gangschwarm handelt. Es ist damit zu rechnen, dass er ausdünnert, die Richtung ändert oder vermehrt Fremdgesteinseinschlüsse führt.</p> <p>Analyse: Chemische Analyse des Münsterhalden-Granits am Kaibenkopf (BO8112/124; Lage: R: ³⁴07 250, H: ⁵²98 110, Höhe 717 m): SiO₂ 71,15 %, TiO₂ 0,27 %, Al₂O₃ 15,05 %, Fe₂O₃ 1,95 %, MnO 0,06 %, MgO 0,65 %, CaO 1,31 %, Na₂O 3,65 %, K₂O 4,23 %, Glühverlust 1,36 %.</p> <p>Vereinfachtes Profil: Schematisches Profil am Osthang des Stuhlskopf im zentralen Teil des Vorkommens, Lage s. o.:</p> <p>822 – ca. 821 m NN Boden, Verwitterungshorizont mit Geröllen von Münsterhalden-Granit [Abraum] 821 – ca. 818 m NN Münsterhalden-Granit, grau bis rosagrau, engständig geklüftet, zerschert (GMU) [Abraum] 818 – ca. 550 m NN Münsterhalden-Granit, grau bis rosagrau, weitständig geklüftet (GMU) [nutzbar] – Darunter folgen weitere Gesteine des metamorphen und magmatischen Grundgebirges (KR) –</p> <p>Tektonik und Schichtlagerung: Der Münsterhalden-Granit liegt als unregelmäßiger, massiger Intrusionskörper innerhalb der Südschwarzwälder Badenweiler-Lenzkirch-Zone vor. Er wird von schwarmartigen, steilstehenden Granitporphyrgängen durchschlagen, mit Mächtigkeiten zwischen wenigen Metern bis hin zu mehreren Zehnermetern. Sie können Längen von über einem Kilometer erreichen. Die Klüftung ist meist mittel- bis engständig mit den Hauptklüftungsrichtungen NE–SW bis NNE–SSW, EW, NW–SE und NNW–SSE. Im Steinbruch Ballrechten-Dottingen (RG 8112-2) ist ein mit ca. 70° nach SW einfallender, mit 120° streichender Porphyrgang abgebaut worden; die Klüftung im Münsterhalden-Granit ist engständig und verläuft mit 60° und 150° Streichen.</p> <p>Nutzbare Mächtigkeit: Die nutzbaren Mächtigkeiten des Münsterhalden-Granits kombiniert mit den Granitporphyrgängen werden über den Geländeausbiss abgeschätzt und variieren je nach Hanglage und Geländemorphologie: <u>L 8112-28.1</u>: zwischen 200 und 550 m; <u>L 8112-28.2</u>: zwischen 280 und 430 m. Im Steinbruch Ballrechten-Dottingen (RG 8112-2) ist der Granitporphyr ehemals in einer Breite von 7–20 m abgebaut worden. Abraum: Die Naturstein-Vorkommen werden in weiten Bereichen lediglich von einer dünnen Decke aus Boden und aufgelockertem, aufgewittertem Gestein bedeckt. Der Münsterhalden-Granit neigt in der Regel nicht zur Vergrusung. Entlang von Störungszonen weist der Granitporphyr oft eine tiefgründige Vergrusung auf. Diese Bereiche wurden aufgrund der wenigen Aufschlüsse nicht auskartiert.</p>			

Grundwasser: (1) Der Münsterhalden-Granit und der Granitporphyr sind Klüftgrundwasserleiter. Grundwasserzirkulation findet vorwiegend in den gut durchklüfteten Randbereichen, im Aufwitterungshorizont und in den Schuttfächern statt. Vorfluter für das Gebiet L 8112-28.1 sind die Bäche Langenbach, Wolfsgrund und Starkenbronn, welche nach Norden ins Münstertal entwässern und die Bäche Hintergrundbach, Vordergrundbach und Belchenbach, die in südlicher Richtung ins Kleine Wiesental hin entwässern. Sie verlaufen über ein weites Gefälle von etwa 870 bis 530 m. Für das Vorkommen L 8112-28.2 sind die Vorfluter die Bäche Sulzbach, Sirnitzgrundbächle und Rammelsbach. Der Rammelsbach und das Sirnitzgrundbächle verlaufen im Osten des Vorkommens über ein weites Gefälle von 860 bis 530 m und entwässern nach Norden ins Münstertal. Der Sulzbach liegt im Westen des Vorkommens, verläuft über ein Gefälle von etwa 600 und 480 m und entwässert nach Nordwesten ins Sulzbachtal. (2) Im Süden des Teilvorkommens L 8112-28.1 wird die Zone II des festgesetzten Wasserschutzgebiets „WSG 202 Kl. Wiesental Neuenw.: Schwandbergquelle“ (LfU-Nr. 336202) berührt.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Vor allem an seinen Randzonen, aber auch intern entlang von Störungszonen, ist der Münsterhalden-Granit kataklastisch überprägt, stark zerrüttet und abschnittsweise stark hämatitisiert. Diese Bereiche lassen sich anhand weniger Straßenaufschlüsse nicht auskartieren. Die Gneise nördlich der Vorkommen werden von Erz- und Mineralgängen durchschlagen. Sie streichen in den Richtungen NNE–SSW, NE–SW und NW–SE. Innerhalb der beiden Vorkommen ist vermutlich nicht mit mächtigen hydrothermalen Gangzonen zu rechnen, jedoch treten geringmächtige Quarzgänge im dm-Bereich mit fein verteilten Erzmineralen auch im Münsterhalden-Granit auf. Bei einem möglichen Abbau sollten die hämatitisierten Bereiche sowie das unmittelbare Rahmengestein der Hydrothermalgänge auf seine chemische Zusammensetzung hin untersucht werden, da hier Anreicherungen von Schwermetallen auftreten können. Im Steinbruch Ballrechten-Dottingen (RG 8112-2) ist am hangenden Salband eine 2–3 m breite Rötungszone im Münsterhalden-Granit entwickelt.

Sonstiges: Die Osthälfte des Teilvorkommens L 8112-28.1 befindet sich im Vogelschutzgebiet „Südschwarzwald“ (Vogelschutzgebiets-Nr. 8114-441). Hier wird außerdem das Naturschutzgebiet und das FFH-Gebiet „Belchen“ (NSG-Nr. 3.042 und FFH-Gebiets-Nr. 8113-341) berührt. Im Westen des Teilvorkommens L 8112-28.2 liegt das Landschaftsschutzgebiet „Markgräfler Hügelland und angrenzender westlicher Südschwarzwald“ (LSG-Nr. 3.15.035), außerdem das FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland und angrenzender westlicher Südschwarzwald“ (FFH-Gebiets-Nr. 3.15.035). In beiden Teilvorkommen befinden sich zahlreiche Biotope und Waldbiotope.

Flächenabgrenzung: L 8112-28.1: Westen: Taleinschnitt des Münstertals. Norden: Kontakt zum Randgranit oder Augengneis. Osten: Taleinschnitt bei den Belchenhöfen. Süden: Taleinschnitt und Möranensedimente bei Heubronn. L 8112-28.2: Westen: Taleinschnitt südlich von Bad Sulzburg. Norden: Kontakt zum Randgranit. Osten: Taleinschnitt des Münstertals; Kontakt zu den nicht nutzbaren Gesteinen des Bunten Konglomerats.

Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf der rohstoffgeologischen Kartierung an den Straßenaufschlüssen und Seitenentnahmen, der geologischen Karten von Baden-Württemberg GK 25 Bl. 8112 Staufien (SAWATZKI & HANN 1999) und Bl. 8113 Todtnau (HANN & ZEDLER 2011a) und der geologischen Karte der Badenweiler-Lenzkirch-Zone 1 : 50 000 (SAWATZKI & HANN 2003a).

Zusammenfassung: Die beiden Naturstein-Vorkommen östlich und westlich der Ortschaft Münsterhalden im Münstertal bestehen aus dem Münsterhalden-Granit und den Gängen des ihn durchschlagenden Granitporphyrs. Der Münsterhalden-Granit ist meist mittelkörnig, gleichkörnig, grau bis graurosa und setzt sich vorwiegend aus Quarz, Feldspäten und Glimmern zusammen. Stellenweise ist er grobkörnig, es treten Bereiche mit großen porphyrischen Kalifeldspäten auf und manchmal zeichnen eingeregeltere Glimmer und plattige Quarze eine schwache Foliation nach. Der Münsterhalden-Granit ist in Oberflächennähe eng- bis mittelständig geklüftet, hart, zerbricht jedoch im Anschlag schnell entlang der Klüftung. In tiefen Geländeeinschnitten tritt er weitständig und sehr verwitterungsresistent zutage. Der Granitporphyr setzt sich aus einer feinkristallinen, dichten Grundmasse mit porphyrischen Einsprenglingen in variablen Anteilen, vorwiegend Quarz, Feldspäten, Biotit und Fremdgesteinsbruchstücken zusammen. Im Allgemeinen ist der Granitporphyr sehr bruchfest und meist mittelständig geklüftet und bildet aufgrund seiner Verwitterungsresistenz morphologische Rippen und Blockschutthalde. Die nutzbare Mächtigkeit schwankt stark je nach Morphologie und Hanglage und liegt im Teilvorkommen L 8112-28.1 zwischen 200 und 550 m und im Teilvorkommen L 8112-28.2 zwischen 280 und 430 m. Beide Teilvorkommen werden in der Regel von geringmächtigem Abraum (< 1 m) überlagert. Im Allgemeinen zeigt der Granitporphyr entlang von Störungszonen und bevorzugt bei geringmächtigen Gängen Vergrusungserscheinungen. Der Münsterhalden-Granit ist in Teilbereichen kataklastisch überprägt, wird von zerrütteten, hämatitisierten Zonen und geringmächtigen, erzführenden Quarzadern durchzogen. Hämatitisierte, kataklastische und vergrusete Bereiche konnten in den beiden Teilvorkommen nicht auskartiert werden. Es wird daher empfohlen im Vorfeld einer Nutzungsplanung ausreichend dicht zu erkunden und Kernbohrungen vorzunehmen. Im Bereich von erzführenden Adern sollte über eine geochemische Analytik der Schwermetallgehalt des Rahmengestein ermittelt werden. Den Teilvorkommen östlich und westlich der Ortschaft Münsterhalden wird ein hohes Lagerstättenpotenzial zugewiesen.