

L 7910/L 7912-67	2	Östlich von Freiburg i. Br. Herdern	19 ha
Gneis-Migmatit-Komplex (gn)	Natursteine für den Verkehrswegebau, Untergruppe Metamorphite {Mögliche Produkte: Schotter, Splitte, Bahnschotter, Hangverbau, Wasserbausteine, Pflastersteine, Garten- und Landschaftsbau, einfache Einsatzbereiche wie z. B. Forstwegebau und Schüttmaterial}		
0,5 m > 25 m	Aufgelassener Steinbruch Gundelfingen (RG 7913-310), am nördlichen Rand des Vorkommens, Lage: R ³⁴ 16 732, H ⁵³ 20 073, 500 m NN		
0,2 m > 15 m	Aufgelassener Steinbruch Freiburg (RG 7913-311), im südlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁴ 16 558, H ⁵³ 19 822, 500 m NN		
0,2 m 4 m	Aufgelassener Steinbruch Freiburg (RG 7913-312), im südlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁴ 16 670, H ⁵³ 19 798, 510 m NN		
Gesteinsbeschreibung: Das Vorkommen zwischen Freiburg i. Br.-Herdern und dem Roskopf besteht aus drei verschiedenen Gesteinstypen. Die drei aufgelassenen Steinbrüche RG 7913-310 bis 312 befinden sich in einem schwarz bis schwarzgrünlichem bis grau gestreiftem, mikrokristallinem, hartem Plagioklas-Amphibolit mit enger Lagentextur (Foliation). Entlang der Foliationsflächen treten plattige Absonderungen auf. Das Gestein setzt sich aus 30–65 Vol.-% Hornblende, 30–50 % Vol.-% Plagioklas, < 12 % Vol.-% Pyroxene, < 3 Vol.-% Granat sowie Biotit, Quarz, Titanomagnetit, Pyrit, Titanit, Apatit und Zirkon zusammen (EIGENFELD-MENDE 1948). Westlich des zentralen Plagioklas-Amphibolitkörpers tritt ein weiterer NNE–SSW gestreckter Plagioklas-Amphibolit auf. Nach Osten folgen entlang des Bergrückens Richtung Roskopf drei weitere kleine Amphibolitareale. Innerhalb des Amphibolits am Fuchsköpfe treten riesenkörnige Feldspat-Quarz-Biotit-Pegmatoide auf, die z. T. scharf, z. T. wolkig bis schlierig vom Amphibolit abgegrenzt sind. Umgeben sind die Amphibolite von grauen, plattigen, feinkörnigen, grano- bis lepidoblastischen Paragneisen mit deutlicher Lagentextur. In der Umgebung von Amphiboliten können diese Gneise auch Hornblende enthalten. GROSCHOPF & SCHREINER (1996) geben folgende mineralogische Zusammensetzung für einen plattigen Paragneis an: 31,9 Vol.-% Quarz, 30,7 Vol.-% Plagioklas, 17,1 Vol.-% Biotit, 14,3 Vol.-% Cordierit, 5,1 Vol.-% Muskovit/Serizit, 0,4 Vol.-% Sillimanit und 0,4 Vol.-% Accessorien. In der Umgebung der Plagioklas-Amphibolite kann in den Gneisen bis zu 22 Vol.-% Hornblende auftreten, wie Analysen von GROSCHOPF & SCHREINER (1996) an hornblendeführenden Gneisen in Freiburg i. Br.-Zähringen zeigen. Die Gneise sind durch ihre plattige Ausbildung und den höheren Biotitgehalt weniger widerstandsfähig als die mikrokristallinen, stark verzahnten Plagioklas-Amphibolite. Im südwestlichen Teil des Vorkommens tritt ein NNE–SSW streichender heller fein- bis mittelkörniger Ganggranit auf, der sich aus Orthoklas, Plagioklas, Quarz und Biotit zusammensetzt.			
Makroskopischer Mineralbestand Hauptgemengteile des Amphibolits: Amphibole (Hornblende), Plagioklas, Pyroxene, Granat; Paragneises: Quarz, Plagioklas, Biotit, Cordierit; Ganggranits: Plagioklas, Quarz, Alkalifeldspat und Biotit.			
Analyse: (1) Chemische Analyse einer Plagioklas-Amphibolitprobe vom Fuchsköpfe nach EIGENFELD MENDE (1948): SiO ₂ 50,67 %, TiO ₂ 1,67 %, Al ₂ O ₃ 19,49 %, Fe ₂ O ₃ 1,53 %, FeO 8,07 %, MnO 0,17 %, MgO 4,70 %, CaO 9,15 %, Na ₂ O 2,51 %, K ₂ O 0,76 %, P ₂ O ₅ 0,03 %, Cl 0,01 %. (2) Röntgenfluoreszenzanalyse des LGRB, Mischprobe Ro7913/EP1 aus dem Steinbruch Fuchsköpfe RG 7913-310 (Lage s. o., 2009): SiO ₂ 52,85 %, TiO ₂ 1,35 %, Al ₂ O ₃ 18,37 %, Fe ₂ O ₃ 9,98 %, MnO 0,16 %, MgO 4,66 %, CaO 7,73 %, Na ₂ O 2,39 %, K ₂ O 0,96 %, P ₂ O ₅ 0,15 %. (3) Chemische Analyse eines feinkörnigen, plattigen Paragneis vom Jägerhäusle, nordöstlich von Freiburg i. Br. (MEHNERT 1953): SiO ₂ 73,34 %, TiO ₂ 0,64 %, Al ₂ O ₃ 12,88 %, Fe ₂ O ₃ 1,06 %, FeO 2,54 %, MnO 0,04 %, MgO 1,39 %, CaO 2,02 %, Na ₂ O 2,85 %, K ₂ O 2,46 %.			
Vereinfachtes Profil: Schemaprofil im aufgelassenen Steinbruch RG 7913-310 im nördlichen Teil des Vorkommens (Lage s. o.)			
0,0 – ca. 0,5 m	Waldboden, aufgewitterter Amphibolit (Quartär, q)		
0,5 – ca. 25,0 m	Amphibolit, mikrokristallin, foliiert, gefaltet, massig, zäh, schwarz bis schwarzgrünlich, unten Quarz-Feldspat-Biotit-Pegmatoide, riesenkörnig (Gneis-Migmatit-Komplex, gn)		
– Im Liegenden folgen Amphibolite und Paragneise des Zentralschwarzwälder Gneiskomplexes (gn) –			
Tektonik: Die Plagioklas-Amphibolite bilden linsenförmige Gesteinskörper, die aufgrund ihrer im Vergleich zu den umgebenden Gesteinen anderen rheologischen Eigenschaften „kirschkernartig“ eingefaltet wurden. Die Lagerungsverhältnisse in den aufgelassenen Steinbrüchen sind stark unterschiedlich. Im östlichen Teil des Steinbruches RG 7913-310 liegt die Foliation söhlig (5/180°) und am westlichen Ende der Steinbruchwand steht die Foliation saiger (270/80–90°). Aufgrund dieser unterschiedlichen Werte ist eine Bestimmung der Einfallsrichtung des Gesteinskörpers nicht möglich. An Hand der Ausbisslinie ist mit einem generellen Einfallen in südwestlicher Richtung zu rechnen. Das Kluftsystem ist nahezu orthogonal ausgebildet (Hauptkluftrichtungen 342/90° und 104/90°). Die Kluftabstände sind variabel und reichen von wenigen cm bis zu maximal 1 m. Innerhalb des Vorkommens wurden keine größeren Störungen beobachtet.			
Nutzbare Mächtigkeit: Im Bereich der aufgelassenen Steinbrüche RG 7913-310 und -311 liegt die nutzbare Mächtigkeit zwischen 15 und 25 m. Nach Auswertung der Geologischen Karte GK 25 Bl. 7913 Freiburg i. Br.-NO (GROSCHOPF & SCHREINER 1994) wird eine nutzbare Mächtigkeit von 25 bis 70 m Plagioklas-Amphibolit und Paragneis im zentralen Teil des Vorkommens angenommen. Nach Osten nimmt die Mächtigkeit der Plagioklas-Amphibolite wahrscheinlich auf Werte von 10 bis 20 m ab. Abraum: Die Plagioklas-Amphibolite werden von ei-			

ner 0,2 bis 0,5 m mächtigen Abraumschicht bedeckt, die durch Vergrusung über den Paragneisen geringfügig mächtiger ausgebildet sein kann.

Grundwasser: Der Grundwasserspiegel wird in einer Höhe von 400 m NN angenommen, nach Osten leicht ansteigend. Die Vorfluter für das Gebiet sind der Altbach im Norden und der Glasbach im Süden, sie entwässern das Gebiet nach Westen. Der Altbach zeigt nördlich des Vorkommens ein Höhenniveau von 370–480 m NN bzw. der Glasbach von 320–350 m NN (siehe Kap. 2.4).

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Die Einlagerungen des riesenkörnigen Feldspat-Quarz-Biotit-Pegmatoids müssen bei einem Abbau ausgehalten werden. Zudem sind vergruste Bereiche im Paragneis wahrscheinlich.

Flächenabgrenzung: Das Vorkommen wurde so abgegrenzt, so dass alle Amphibolitkörper darin zu liegen kommen.

Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf der rohstoffgeologischen Kartierung und der Geologischen Karte von Baden-Württemberg (GK 25) Bl. 7913 Freiburg-NO (GROSCHOPF & SCHREINER 1994).

Zusammenfassung: Das Vorkommen am Fuchsköpfe umfasst drei Plagioklas-Amphibolitkörper sowie die in direkter Umgebung auftretenden Paragneise und einen Ganggranit. Die harten schwarzen bis schwarzgrünlichen Amphibolite setzen sich aus Hornblende, Plagioklas und Biotit zusammen und weisen eine engständige Lagentextur auf. Die umgebenden Gneise bestehen aus Feldspäten und Biotit mit einer deutlichen Trennung von hellen und dunklen Lagen, die eine deutlich ausgebildete Lagentextur verursachen. Feldspat, Quarz und Biotit bilden den hellen, fein- bis mittelkörnigen Ganggranit. Die nutzbare Mächtigkeit ist aufgrund der unklaren Lagerungsverhältnisse der Plagioklas-Amphibolite nur schwer zu ermitteln. Sie schwankt zwischen ca. 10–20 m im Osten und 25–70 m im zentralen Bereich des Vorkommens. Überlagert werden die Gesteine von einer 0,2–0,5 m mächtigen Bodenschicht und in einigen Bereichen von vergrustem Gneis. Der Plagioklas-Amphibolit kann zu hochwertigem Splitt, Schotter, Hang- und Wasserbausteinen und Bahnschotter verarbeitet werden, dagegen sind die plattigen Paragneise als Füllmaterial und für den unqualifizierten Wegebau zu verwenden. Das Vorkommen am Fuchsköpfe zeigt ein geringes Lagerstättenpotenzial.