

L 7718-126	Südöstlich von Renfrizhausen (Rindelberg)	3,0 ha
Stuttgart-Formation (Schilfsandstein i. w. S.) (kmSt)	Naturwerksteine (NWS) Aktuell erzeugte Produkte: Grabsteine und Denkmale, figürliche Arbeiten, Ornamente und Plastiken, Restaurierungsarbeiten, Massivbauten und Mauerwerk, Tür- und Fensterrahmen, Fassaden, Verkleidungen, Bodenbeläge, Pflaster, Treppen, für den Landschafts- und Gartenbau	<u>Aussagesicherheit: 1-2</u> <u>Lagerstättenpotential:</u> keine Angabe
2 m 4–6 m	Steinbruch Sulz am Neckar-Renfrizhausen (RG 7618-9), im Südwesten des Vorkommens, Lage O 479202 / N 5355653, 557-565 m NN	
ca. 6,5 m ca. 7,5 m	Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg) (RG 7618-115), Profil im Norden des aufgelassenen Steinbruchs und nördlich, außerhalb des Vorkommens, Lage O 479232 / N 5355646, 532-572 m NN	
5,4 m 7,7 m	BO7618/46 im Südosten des aufgelassenen Steinbruchs Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115) (Schreiner-Archiv im LGRB 1950) und im Südwesten des Vorkommens, Lage O 479232 / N 5355646, Ansatzhöhe: 550 m NN	

Gesteinsbeschreibung: Der kieselig gebundene Fein- bis Mittelsandstein ist im aufgelassenen Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115) sowie im Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-9) gut aufgeschlossen. Er ist v. a. dickbankig ausgebildet, die Bänke des Werksteinhorizonts sind 0,5 bis 2,0 m mächtig. Dünnbankigere Sandsteine zeigen Mächtigkeiten von 30 bis 60 cm und sind beibrechend als Mauersteine nutzbar. Die harten, festen Sandsteine sind hellviolett, hellgraugrünstichig, gelblichbraun oder hellgrau mit hellrotvioletten Streifen („geflammt“). Oft tritt eine gut entwickelte Schichtung, auch Feinschichtung, untergeordnet auch Schrägschichtung auf. Das Gestein spaltet z. T. unregelmäßig entlang der Schichtflächen auf. Gelegentlich werden Tonschmitzen beobachtet. Die Naturwerksteinbänke und die dünnbankigeren, als Mauerstein nutzbaren Sandsteine werden durch dünnbankige–dünnplattige, rotviolette, schmutziggraubraune Sandsteine und blättrig aufspaltende, rotviolette, Tonsteinlagen unterbrochen. Die dünnbankigen–dünnplattigen Sandsteine und Tonsteinlagen sind oft miteinander verzahnt. Diese Lagen sind jeweils wenige cm bis 0,4 m mächtig.

Analysen: (1) Chemische Kennzahlen: Aufgelassener Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115): Renfrizhauser Sandstein : Frank (1942a), S. 63: SiO₂ 78,9 %, Al₂O₃ 5,9 %, Fe₂O₃ 3,0 %, CaO + MgO 0,6 %, K₂O + Na₂O: 2,8 %; Analyse des Bindemittels: Al₂O₃ 28,0 %, Fe₂O₃ 14,3 %, CaO + MgO 2,8 %, K₂O + Na₂O 13,3 %. Bindemittelgehalt 20,9 %.

RG 7618-115: LGRB-Analyse (2018: Probe Ro7618/EP23, BO 7618/553) am Renfrizhauser Sandstein, Typ „Forellensandstein“: SiO₂ 70,8 %, Al₂O₃ 12,2 %, Fe₂O₃ 4,1 %, CaO 0,2 %, MgO 1,6 %, K₂O 6,2 %, Na₂O 1,3 %, TiO₂ 0,5 %, MnO 0,03 %, P₂O₅ 0,114 %. Glühverlust 2,78 %.

(2) Gesteinsphysikalische Kennwerte: Aufgelassener Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115): Renfrizhauser Sandstein, Typ „Forellensandstein“: Frank (1942a, 1944), S. 139 und S.124: Rohdichte 2,14–2,21 g/cm³; Druckfestigkeit 840–910 kg/cm².

(3) Mineralbestand: Aufgelassener Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115): Renfrizhauser Sandstein, graugrünliche Varietät: Frank (1944), S. 125: Durch Auszählen der Mineralkörner im Dünnschliff festgestellt: 35–40 % Quarz, 20 % Feldspat, 30 % Serizit, Kaolin, 10 % Chlorit.

LGRB-Analyse (2018: Probe Ro7618/EP23, BO 7618/553) am Renfrizhauser Sandstein, Typ „Forellensandstein“: 52 % Quarz, 26 % Feldspat, 19 % Illit/Glimmer, 3 % Chlorit.

(4) Bindemittel: Aufgelassener Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115): Renfrizhauser Sandstein, graugrünliche Varietät: Frank (1944), S. 125: Serizit, Chlorit, Quarz, Brauneisen, kohlenaurer Kalk.

Aufgelassener Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115): LGRB-Analyse (2018: Probe Ro7618/EP23, BO 7618/553) am Renfrizhauser Sandstein, Typ „Forellensandstein“: Kieselig gebunden.

(5) Weitere Informationen unter <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/buch-naturwerksteine-aus-baden-wuerttemberg-2013/schilfsandstein/wendelsheimer-renfrizhauser-trichtinger-sandstein/renfrizhauser-schilfsandstein>

Vereinfachtes Profil:

(1) RG 7618-9, Lage s.o.:

0,0 – 2,0 m Lehm, rotviolett, mit Sandstein (Quartär, q) [Abraum]

2,0 – 3,0 m Feinsandstein, dickbankig (Schilfsandstein, kmS) [nutzbar]

- 3,0 – 3,8 m Feinsandstein, dickbankig (Schilfsandstein, kmS) [nutzbar]
 3,8 – 6,0 m Feinsandstein, mittel- bis dickbankig, z. T. dünnbankig aufspaltend (Schilfsandstein, kmS) [nutzbar]
- (2) RG 7618-115, Lage s.o.:**
- 0,0 – 1,9 m Waldboden mit verwitterten Sandsteinen und blättrig verwitternden Tonsteinen (Quartär, q) [Abraum]
 1,9 – 2,9 m Feinsandstein, hellrötlich, grüngrau, dünnbankig, und Tonstein, rotviolett, blättrig verwitternd (Schilfsandstein, kmS) [Abraum]
 2,9 – 4,4 m Feinsandstein, hellviolett, hellgraugrünstichig, dickbankig (Schilfsandstein, kmS) [nutzbar]
 4,4 – 6,4 m Feinsandstein, hellrötlich, grüngrau, dünn- bis mittelbankig, Bänke 0,1 bis 0,4 m stark, unregelmäßig aufspaltend, mit Tonstein, blättrig verwitternd (Schilfsandstein, kmS) [nicht nutzbar]
 6,4 – 7,0 m Feinsandstein, hellviolett, dickbankig, z. T. in 0,2 und 0,4 m mächtige Bänke aufspaltend (Schilfsandstein, kmS) [beibrechend nutzbar]
 7,0 – 8,0 m Feinsandstein, hellrötlich, grüngrau, dünnbankig, und Tonstein, dunkelviolett, blättrig verwitternd (Schilfsandstein, kmS) [nicht nutzbar]
 8,0 – 10,0 m Feinsandstein, hellviolett, mit ausgeprägter Schrägschichtung, Bänke 0,2 bis 0,6 m mächtig, unregelmäßig aufspaltend, mit dünnbankigen Lagen und Tonstein, dunkelviolett, blättrig verwitternd (Schilfsandstein, kmS) [beibrechend nutzbar]
 10,0 – 11,5 m Feinsandstein, hellviolett, hellgraugrünstichig, dickbankig (Schilfsandstein, kmS) [nutzbar]
 11,5 – 12,8 m Feinsandstein, hellrötlich, grüngrau, dünnbankig, Bänke unregelmäßig aufspaltend (Schilfsandstein, kmS) [nicht nutzbar]
 12,8 – 14,0 m Feinsandstein, hellviolett, hellgraugrünstichig, dickbankig (Schilfsandstein, kmS) [nutzbar]
- (3) BO7618/46, Lage s.o.:**
- 0,0 – 0,4 m Lehm, rot, blau (unten) (Quartär, q) [Abraum]
 0,4 – 1,4 m Mergelstein, tonig, rot (Dunkle Mergel, kmDM) [Abraum]
 1,4 – 2,4 m Mergelstein, rotviolett (Dunkle Mergel, kmDM) [Abraum]
 2,4 – 4,1 m Feinsandstein, tonig gebunden, dickbankig, rot (Schilfsandstein, kmS) [nutzbar]
 4,1 – 7,1 m Mergeltonstein, sandig, rot, grau (Schilfsandstein, kmS) [nicht nutzbar]
 7,1 – 13,1 m Feinsandstein, tonig gebunden, grau, rot „geflammt“ (Schilfsandstein, kmS) [nutzbar]

Tektonik: Die Schichten lagern annähernd sählig oder fallen mit 2–5° nach E ein. Lediglich im N des Steinbruchs Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-9) sowie im SE des aufgelassenen Steinbruchs Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115) weichen die Schichten mit einem Einfallen von 6–10° nach E bzw. SE vom Normaleinfallen ab. Die Klüfte streichen: (1) 10–30° (NNE–SSW) und (2) 45–65° (ca. NE–SW), (3) 75–105° (ca. E–W) und (4) ca. 110–150° (ca. NW–SE). Die Klüfte stehen senkrecht oder annähernd saiger. Die verschiedenen Kluftrichtungen spiegeln sich auch in dem Verlauf der umgebenden Täler und der Störungszonen der Umgebung wider. Die harten Sandsteine sind meist weitständig geklüftet. Die Kluftabstände betragen 0,3–6 m (im Mittel 1,5–2 m). Die dünnbankigen Sandsteine haben Kluftabstände von 0,15–1,3 m. Die Klüfte sind geschlossen oder die Klufbreite beträgt wenige mm bis 20 cm (hangparallele Zerreißen).

Nutzbare Mächtigkeit: Die heute noch aufgeschlossene nutzbare Mächtigkeit beträgt etwa 4–8 m, davon entfallen etwa 4–6 m auf werksteinfähige, dickbankige Partien und 0,75–1,2 m auf die mittel- bis dünnbankigen Sandsteinpartien, welche beibrechend als Mauersteine nutzbar sind. Die Liegendgrenze der nutzbaren Abfolge ist durch mächtige Schutthalden verhüllt.

Abraum: Der Abraum in den aufgeführten Profilen im aufgelassenen Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115) und dem darin liegenden in Betrieb befindlichen Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-9) setzt sich aus Oberboden, den 2–8 m mächtigen Deckschichten über verwitterten Sandsteinen und blättrig verwitternden Tonsteinen (Schilfsandstein der Stuttgart-Formation) und aus Lehm über Mergelsteinen (Stuttgart-Formation und Mainhardt-Formation) zusammen. Innerhalb des Rohstoffkörpers treten nicht verwertbare 0,5–3,5 m mächtige Zwischenschichten aus dünnbankigen, unregelmäßig aufspaltenden Sandsteinen und blättrig verwitternden Ton- sowie Mergelsteinlagen auf. Bei einer Erweiterung des Abbaugebiets weiter nach NE bis zum Rande des am Höhenrücken abgegrenzten Vorkommens, würde die Abraummächtigkeit aufgrund der Überlagerung aus Dunklen Mergeln der Stuttgart-Formation und Mergeln der Mainhardt- und Steigerwald-Formation auf rund 15 m ansteigen.

Grundwasser: Ein Nebenbach des Furtbachs hat seine Quelle in einem nördlich des Vorkommens gelegenen

Tal bei ca. 530 m NN. Das Vorkommen befindet sich damit deutlich über dem Grundwasserspiegel. Das Vorkommen befindet sich zudem außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs- und Verwertungserschwerisse: (1) Aufgrund der Entstehung der bauwürdigen Sandsteine in Gestalt von Sandsteinsträngen, können lateral und vertikal die nutzbare Mächtigkeit sowie die Qualität (Eignung für die Gewinnung von Werksteinen) variieren. Nicht verwertbare Zwischenschichten können unregelmäßig eingeschaltet sein.

(2) Im SW sind z. T. mächtige Abraumhalden aus der Abbautätigkeit der Vergangenheit vorhanden. Im NE rasche Zunahme der Abraummächtigkeiten. Dort könnten im Falle einer Wiederaufnahme des Abbaus aufgrund der Eigenschaften der überlagernden, mächtigen Mergelschichten geotechnische Probleme (Rutschungsgefahr) auftreten.

(3) In der Westwand des Steinbruchs Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-9) war eine engständig geklüftete bzw. tektonisch beanspruchte, saiger stehende Kluffzone mit sich zwei kreuzenden Kluffrichtungen von 30° (NNE–SSW) und 130° (NW–SE) aufgeschlossen. Die Kluffabstände betragen dort 2–50 cm. Dieser Bereich ist nicht für die Gewinnung von Naturwerksteinen geeignet.

Flächenabgrenzung: Norden und Osten: Bis zu 12 m mächtiger Abraum einschließlich nicht nutzbarer Zwischenschichten von 15 m. Süden: Kreisstraße K5510 und Eintalung. Westen: Bereiche des aufgelassenen Steinbruchs RG 7618-115, in dem der Schilfsandstein vollständig oder weitgehend abgebaut wurde, mit großen und mächtigen Haldenarealen.

Erläuterung zur Bewertung: (1) Die Abgrenzung und Bewertung des Vorkommens beruht auf der Aufnahme des aufgelassenen Steinbruchs Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115), des zeitweise in Betrieb befindlichen Steinbruchs Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-9), einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung sowie auf der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7618 Haigerloch (Schmierer 1925a) und dem Datensatz der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RPF/LGRB 2013d). Weiterhin wurden die Arbeiten von Eger (2000), Ernst (1994) und Schmid (1983) zum Renfrizhauser Sandstein berücksichtigt. Ebenso wurden die Angaben von Frank (1942a, 1944) sowie von Lukas (1990b) mit einbezogen.

(2) Die Überarbeitung der älteren Vorkommensabgrenzung (L 7718-23) aus dem Jahr 1999 (LGRB 1999) war aufgrund aktualisierter Abgrenzungskriterien und Datengrundlagen (RPF/LGRB 2013d) erforderlich geworden.

(3) Da vom östlichen Abschnitt des Vorkommens keine Aufschlüsse und Bohrungen vorliegen, sind mehrere Kernbohrungen bis in die Basis erforderlich, um die genaue nutzbare Mächtigkeit und die Materialzusammensetzung bestimmen zu können.

Sonstiges: (1) Weitere Informationen unter <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/buch-naturwerksteine-aus-baden-wuerttemberg-2013/schilfsandstein/wendelsheimer-renfrizhauser-trichtinger-sandstein/renfrizhauser-schilfsandstein>

(2) Die Ausweisung von Schutzgebieten (Bodenschutz, Naturschutz, Landschaftsschutz, Waldschutz, Denkmalschutz etc.) unterliegt Fortschreibungen, weshalb für die Überprüfung konkurrierender Nutzungsinteressen im Bereich des Vorkommens auf die veröffentlichten Datensätze der jeweils zuständigen Ressorts verwiesen wird.

Zusammenfassung: Es handelt sich um ein kleinflächiges und geringmächtiges, nachgewiesenes Naturwerksteinvorkommen im Schilfsandstein, welches gute Möglichkeiten für eine weitere und langfristige Werksteingewinnung bietet. Es stehen kieselig gebundene, v. a. dickbankig ausgebildete Fein- bis Mittelsandsteine an. Bis 1957 war der Steinbruch RG 7618-115 in Betrieb. Die heute noch aufgeschlossene nutzbare Mächtigkeit beträgt etwa 4–8 m, davon entfallen etwa 4–6 m auf werksteinfähige, dickbankige Partien und 0,75–1,2 m auf mittel- bis dünnbankige Sandsteinpartien, welche beibrechend als Mauersteine nutzbar sind. 20–25 % der harten Sandsteinlagen, die nicht als Naturwerksteine und Mauersteine verwendbar sind, werden im Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-9) bei entsprechender Nachfrage als Schotter im nicht güteüberwachten Verkehrswegebau eingesetzt. Insgesamt beläuft sich die Mächtigkeit der nicht verwertbaren Zwischenschichten (nicht verwertbare Sandsteine und blättrig aufspaltende Tonsteine) innerhalb der Nutzsicht auf ca. 30–50 %. Der Abraum im aufgelassenen Steinbruch Sulz a. N.-Renfrizhausen (Rindelberg, RG 7618-115) setzt sich aus Oberboden, den 2–8 m mächtigen Deckschichten aus verwitterten Sandsteinen und blättrig verwitternden Tonsteinen sowie aus Lehm über Mergelsteinen zusammen. Bei einer Erweiterung des aufgelassenen Steinbruchs RG 7618-115 und des zeitweise in Betrieb befindlichen Steinbruchs RG 7618-9 nach NE bis zum Rande des am Höhenrücken abgegrenzten Vorkommens steigt die Abraummächtigkeit auf etwa 15 m an. In diesem Zusammenhang könnten aufgrund der Eigenschaften der überlagernden Mergelschichten geotechnische Probleme (Rutschungsgefahr) auftreten.

Literatur: Weitere geologische Fachinformationen sind auf LGRBwissen zu finden.

- (01): Eger, F. (2000). *Konzeption und Untersuchung geeigneter Anböschmassen für die Konservierung von Renfrizhauser Schilfsandstein am Beispiel der Grabsteine der St. Nikolauskirche zu Haigerloch*. – Dipl.-Arb. Fachhochschule Hildesheim/Holzminde, 129 S., Hildesheim. [unveröff.]
- (02): Ernst, W. (1994). *Der Schilfsandstein bei Bernstein (Messtischblatt Haigerloch). Lage, Zustand, Eignung und Verwendung*. – Bericht, S. 1–11, Tübingen. [unveröff.]
- (03): Frank, M. (1942a). *Der Gesteinsaufbau Württembergs – Eine Einführung in praktische-geologische Fragen, insbesondere für Bau- und Bergingenieur, Chemiker und Forstmann*. 168 S., Stuttgart (Schweizerbart). [31 Abb.]
- (04): Frank, M. (1944). *Die natürlichen Bausteine und Gesteinsbaustoffe Württembergs*. 340 S., Stuttgart (Schweizerbart). [17 Abb.]
- (05): Lukas, R. (1990b). *Geologie und Naturwerksteine Baden-Württembergs*. – Grimm, W.-D. (Hrsg.). Bildatlas wichtiger Denkmalgesteine der Bundesrepublik Deutschland, S. 147–162, 2 Taf., München (Arbeitsheft Bayr. Landesamt Denkmalpflege, 50). [2 Abb.]
- (06): Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2013d). *Geologische Karte 1 : 50 000, Geodaten der Integrierten geowissenschaftlichen Landesaufnahme (GeoLa)*. [19.02.2016], verfügbar unter http://www.lgrb-bw.de/aufgaben_lgrb/geola/produkte_geola
- (07): Schmid, H.-P. (1983). *Geländebeobachtungen zur Verwitterung des Opalinuston (Dogger Alpha) – II. Geologische Kartierung in der Umgebung von Binsdorf*. – Dipl.-Arb. Univ. Tübingen, 44 S., Tübingen. [unveröff.]
- (08): Schmierer, T. (1925a). *Blatt Haigerloch (Binsdorf), Gradabteilung 84, Nr. 39, No. 3639 (119)*. – Erl. Geol. Kt. v. Preußen u. benachb. dt. Ländern, Lieferung 228, 64 S., Berlin (Preußische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1985, 1995: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 7618 Haigerloch; Stuttgart]
- (09): Werner, W., Wittenbrink, J., Bock, H. & Kimmig, B. (2013). *Naturwerksteine aus Baden-Württemberg – Vorkommen, Beschaffenheit und Nutzung*. 765 S., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).
- (10): Wurster, P. (1964a). *Geologie des Schilfsandsteins*. – Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg, 33, S. 1–140, 4 Taf., 15 Kt. [57 Abb.]



Abb. 1: N-Abbauwand des Steinbruchs Sulz am Neckar-Renfrizhausen (RG 7618-9) aus hellvioletter, oben dickbankigem und unten dünnbankigem Schilfsandstein (Renfrizhauser Sandstein), darüber Haldenmaterial aus rotvioletter Lehm mit Sandsteinen (Messlatte: 3 m hoch).



Abb. 2: Dickbankiger, hellgrünlicher, Hellglimmer führender Schilfsandstein (Renfrizhauser Sandstein, Schichtoberfläche) mit mm- bis cm-großen, dunkelrotvioletter Tonschmitzen; aus dem Steinbruch Sulz am Neckar-Renfrizhausen (RG 7618-9).



Abb. 3: Gesägte Oberfläche eines dickbankigen Schilfsandsteins (Renfrizhauser Sandstein) mit hellrotvioletten Streifen, welche dem Sandstein einen rot „geflamnten“ Charakter verleihen (Feldbuch ca. 15 x 20 cm groß); aus dem Steinbruch Sulz am Neckar-Renfrizhausen (RG 7618-9).