

L 6718-61	2	Westlich von Kleingemünd	12 ha
Miltenberg-Formation (sM)	<b>Naturwerksteine</b> {Mögliche Produkte: Rohblöcke für Ornamentsteine, Grabsteine, Restaurierungsarbeiten an historischen Bauwerken, Fassadenplatten, Bodenplatten, Tür- und Fensterrahmen, Mauersteine für den Garten- und Landschaftsbau} Beibrechend: Natursteine für den nicht güteüberwachten Verkehrswegebau, als Auffüllmaterial im Tief- und Straßenbau		
ca. 1 m ca. 120 m	Schemaprofil im zentralen Bereich des Vorkommens: Schutzhütte bei 250 m NN –Top N-Wand aufgel. Stbr. Neckargemünd-Kleingemünd (RG 6618-351), Lage: O 484890 / N 5471826 N, 230 m NN – Wandfuß der Steilwand bei 180 m NN – unterer Abschnitt Stbr.		
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Das Naturwerksteinvorkommen umfasst die hell- bis mittelroten, vielfach hellgelb bis weißlich gebänderten Sandsteine der Miltenberg-Formation (suM), die auch als „Neckartäler Hartsandstein“ bzw. „Pseudomorphosensandstein“ bekannt sind. Die mittelkörnigen, hellrötlichen Sandsteine sind überwiegend dickbankig ausgebildet und führen nur wenig Hellglimmer. Hauptkomponente ist Quarz, der einen Anteil von ca. 85 % aufweist. Daneben kommt Kalifeldspat als Hauptmineral vor. Kennzeichnend für die Sandsteine sind die oftmals zahlreichen, stecknadelkopfgroßen, rostbraunen eisenhaltigen Flecken, die durch das Lösen des kalkigen Bindemittels in diesem Bereich entstanden sind. Die einzelnen Bänke sind 1 bis 6 m mächtig, fest und meist verkieselt. Die durchschnittliche Bankstärke beträgt ca. 3 m. Untergeordnet sind dünnbankige Bereiche mit dm mächtigen Lagen vertreten. Die einzelnen Bänke sind z. T. durch wenige cm mächtige, hellglimmerführende Silt- und Tonsteinlagen voneinander getrennt. Die Silt- und Tonsteinlagen verwittern blättrig und treten in der ehemaligen Abbauwand deutlich zurück. Weitere Merkmale sind die stellenweise zu beobachtende Schrägschichtung sowie die z. T. lagenweise angereicherten oval-länglichen Tongallen, welche wenige mm bis wenige cm groß sind. In der ehemaligen Abbauwand des Steinbruchs Neckargemünd-Kleingemünd (RG 6618-351) sind die Lagen mit Tongallenführung deutlich an der löchrigen Oberfläche zu erkennen.</p> <p><b>Analysen:</b> LGRB-Analyse einer charakteristischen Einzelprobe des „Pseudomorphosensandsteins“ aus dem Nordwestteil des aufgelassenen Steinbruchs Neckargemünd-Kleingemünd (RG 6618-351, Probe Ro6618/EP43, 2008): <u>Röntgenfluoreszenzanalyse:</u> SiO<sub>2</sub> 91,3 %, TiO<sub>2</sub> &lt; 0,1 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4,1 %, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,7 %, MnO 0,01 %, MgO 0,1 %, CaO &lt; 0,1 %, Na<sub>2</sub>O 0,1 %, K<sub>2</sub>O 2,8 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> &lt; 0,1 %, Glühverlust 0,6 %, Gesamtkarbonat 6,5 %. <u>Röntgendiffraktion:</u> 85 % Quarz; 10–15 % Kalifeldspat; 0,7 % Hämatit.</p> <p><b>Vereinfachtes Profil:</b> Schemaprofil im zentralen Bereich des Vorkommens, Lage: s. o.          251 – 250 m NN Auflockerungshorizont aus Sandstein [Auffüllmaterial im Tief- und Straßenbau]          250 – 130 m NN Sandstein, mittelkörnig, dickbankig (Bänke 1–6 m mächtig), lagenweise Anreicherungen von Tongallen, z. T. wenige cm mächtigen Siltstein- und Tonsteinlagen (Miltenberg-Formation) [Naturwerksteine]          – darunter voraussichtlich nicht nutzbare Sandsteine der Eck-Formation (suE) –</p> <p><b>Tektonik:</b> Die Schichten lagern annähernd söhlig. Die Hangendgrenze der Sandsteine der Miltenberg-Formation zu den nicht nutzbaren Sandsteinen der überlagernden Vogesensandstein-Formation wird nach den Kartierarbeiten in einem Niveau von ca. 250 m NN angenommen. Das Streichen der Hauptkluftrichtungen beträgt: 1.) ca. 110° (WNV–ESE = herzynisch). 2.), ca. 15° (NNE–SSE = rheinisch). Die Klüfte fallen fast senkrecht bzw. senkrecht ein. Das Gestein ist überwiegend weitständig geklüftet. Die Kluftabstände betragen 3 bis 9 m im aufgelassenen Steinbruch RG 6618-351. Untergeordnet treten engklüftige Bereiche mit einem Kluftabstand von etwa 1 m auf. Die Klufbreite beträgt wenige mm bis wenige cm. Der Verlauf des Neckartals im Abschnitt des aufgelassenen Steinbruchs RG 6618-351 bei Neckargemünd sowie die Richtung des Neckartals westlich des Steinbruchs RG 6618-351 spiegeln die beiden Hauptkluftrichtungen von ca. 100° bzw. 15° wider. Am nördlichen Rand des Vorkommens wird eine möglicherweise N–S oder NE–SW streichende Störungszone vermutet, die im nordwestlichen Teil des Vorkommens zu Abbauschwierigkeiten führen kann.</p> <p><b>Nutzbare Mächtigkeit:</b> Im aufgelassenen Steinbruch Neckargemünd-Kleingemünd (RG 6618-351) sind im NW-Teil eine ca. 40 m hohe ehem. Abbauwand und im zentralen Bereich eine etwa 50 m hohe ehem. Abbauwand zugänglich. Darüber schließt sich noch ein ca. 30 bzw. 20 m nutzbarer, derzeit aber nicht aufgeschlossener Abschnitt an. Unter der Steilwand des aufgelassenen Steinbruchs RG 6618-351 folgen noch weitere nutzbare 50 m des „Pseudomorphosensandsteins“, der aber größtenteils durch Abraum bedeckt ist und somit nur an wenigen Stellen anstehenden Sandstein aufweist. Da im nordöstlichen Teil des Vorkommens aufgrund der angrenzenden Bebauung nicht die gesamte bauwürdige Mächtigkeit gewonnen werden kann, variiert die nutzbare Mächtigkeit zwischen 50 bis 120 m. <b>Abraum:</b> Der Abraum setzt sich aus einem ca. 1 bis 2 m mächtigen Auflockerungshorizont und dem humosen Oberboden zusammen. Über den nicht verwertbaren Gesteinsanteil an der nutzbaren Schichtenfolge für die Naturwerksteine liegen keine Angaben vor.</p> <p><b>Grundwasser:</b> Das Vorflutniveau bildet der Neckar. Das gesamte Vorkommen befindet sich über dem Grundwasserspiegel. Am Fuß der NW-Wand ist aber ein Wasseraustritt zu verzeichnen, der vermutlich auf eine größere Silt-/Tonsteinlage innerhalb der Schichtenfolge zurückzuführen ist.</p> <p><b>Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:</b> Lagenweise Anreicherungen von wenige mm bis cm großen Tongallen sowie wenige engklüftigere Bereiche. Am nördlichen und westlichen Rand des Vorkommens wird eine Störung vermutet, die zu Schwierigkeiten beim Abbau führen kann.</p> <p><b>Flächenabgrenzung:</b> <u>Norden:</u> Nicht bauwürdiges Material der Geröllsandstein-Subformation (sVg) im Hangenden mit raschem Anstieg der Überdeckung sowie eine vermutete und möglicherweise NE–SW streichende</p>			

Störungszone. **Nordosten:** Nachgewiesener mindestens 8 m mächtiger Hangschutt mit zahlreichen m<sup>3</sup>-großen Sandsteinblöcken. Weiterhin waren die Sandsteine der Miltenberg-Formation (suM) im gesamten NE-Hang nicht mehr aufgeschlossen. **Osten und Südosten:** 100 m Abstand zur Bebauung. **Süden:** Neckartal. **Westen:** Hangverflachung durch einen z. T. 30 m mächtigen Hangschutt mit Fließerden, sowie einer vermuteten Störungszone deren Verlauf nicht eindeutig bestimmt werden konnte.

**Erläuterung zur Bewertung:** Die Abgrenzung und Bewertung des Vorkommens beruht auf der Aufnahme des aufgelassenen Steinbruchs Neckargemünd-Kleingemünd (RG 6618-351), der Bewertung einer Erkundungsbohrung zur Wasserversorgung (BO6618/82) westlich des Vorkommens, einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung (Forstwegeböschungen, Lesesteine und Felsblöcke) und der Auswertung des Datensatzes der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RPF/LGRB 2013), der Geologischen Karten (GK 25) von Baden-Württemberg Blatt Heidelberg-Süd (Sauer 1985) und Blatt Heidelberg-Nord (Thürach 1918). Es handelt sich um ein Naturwerksteinvorkommen, welches die nahezu vollständige Schichtenfolge der Sandsteine der Miltenberg-Formation (suM) umfasst und damit voraussichtlich über 120 m nutzbare Mächtigkeit verfügt, von denen 40 bis 50 m in der ehem. Abbauwand zu sehen sind. Weitere 20 bzw. 30 m folgen im Hangenden sowie weitere 50 im Liegenden, von denen aber nur Teilbereiche aufgeschlossen sind. Die Liegendgrenze ist nicht aufgeschlossen und befindet sich etwa unterhalb der Landesstraße L 534 Kleingemünd-Ziegelhausen. Die Hangendgrenze bauwürdiger Sandsteine liegt bei ca. 250 m NN und wird durch eine leichte Hangverflachung angezeigt. Der Westrand des Vorkommens wurde entlang einer N-S-Linie abgegrenzt, da im Westteil des Felsenbergs eine vermutete Störungszone angenommen wird, deren möglicher und genauer Verlauf allerdings nicht bekannt ist. Störungen in der näheren Umgebung, wie z. B. direkt südlich des Neckars im Unteren Stadtwald verlaufen sowohl in N-S- als auch in NE-SW-Richtung. Verlängert man diese Störungslinien nördlich des Neckars, so kreuzen sich diese beiden Störungen direkt im Westteil des Felsenbergs. Der Westteil des Felsenbergs verfügt über keinerlei Aufschlüsse. Auch die Lesesteinkartierung dort erbrachte keine weitergehenden Erkenntnisse zum Verlauf der vermuteten, NE-SW streichenden Störung.

**Sonstiges:** (1) Das Vorkommen, welches zum großen Teil aus dem aufgelassenen Steinbruch Neckargemünd-Kleingemünd (RG 6618-351) besteht, besitzt mit seiner direkten Lage am Neckar und an der Straße Kleingemünd-Ziegelhausen eine verkehrsgünstige Anbindung. (2) Der aufgelassene Steinbruch ist vollständig als Naturschutzgebiet ausgewiesen worden. (3) Die Vorkommen L 6518-22 und L 6718-1 aus den KMR 50 Blätter L 6518 Heidelberg-Nord (LGRB 2012) und L 6718 Heidelberg-Süd (LGRB 2009) wurden zusammengefasst und durch das vorliegende Vorkommen L 6718-61 ersetzt.

**Zusammenfassung:** Es handelt sich um ein bis zu 120 m mächtiges Naturwerksteinvorkommen im Bereich des aufgelassenen Steinbruchs Neckargemünd-Kleingemünd (RG 6618-351) am Felsenberg im Neckartal zwischen Heidelberg und Neckargemünd. Die roten z. T. weißlich gestreiften, harten Sandsteine der Miltenberg-Formation sind vielseitig nutzbar und auch als „Neckartäler Hartsandstein“ oder Pseudomorphosensandstein“ bekannt. Im Steinbruch Neckargemünd-Kleingemünd (RG 6618-351) sind die Sandsteine auf 40–50 m aufgeschlossen. Die zumeist verkieselten Sandsteine im o. g. Steinbruch weisen Bankmächtigkeiten von 1–6 m sowie Kluftabstände zwischen 3 und 9 m auf. Getrennt werden die Bänke wenige cm mächtige durch nicht nutzbare hellglimmerführende Silt- und Tonsteinlagen. Insgesamt weist das Vorkommen eine nutzbare Mächtigkeit von 50–120 m auf. Der Abraum setzt sich aus einer 1-2 m mächtigen Boden- und Aufwitterungszone zusammen. In der Vergangenheit wurden die „Neckartäler Hartsandsteine“ bei zahlreichen, bedeutenden Bauwerken in der näheren und weiteren Umgebung wie dem Heidelberger Schloss und der Heiliggeistkirche Heidelberg sowie dem Residenzschloss Ludwigsburg und dem Festspielhaus Baden-Baden verwendet. Am nördlichen und westlichen Rand des Vorkommens wird eine N-S bzw. NE-SW verlaufende tektonisch Störungszone vermutet, die zu Erschwernissen bei der Gewinnung der Sandsteine führen kann. Das Material ist aufgrund seiner Porosität nicht als Schottertragschicht im qualifizierten Verkehrswegebau verwendbar. Für den einfachen Wegebau ist das Gestein aber geeignet. Weiterhin können die weniger festen, dünnbankigen und engklüftigen Sandsteinpartien einschließlich der Ton- und Siltsteinlagen als Auffüllmaterial im Tief- und Straßenbau genutzt werden. Das Naturwerksteinvorkommen am Felsenberg liegt direkt am Neckar an der Straße Kleingemünd-Ziegelhausen und bietet somit günstige Voraussetzungen für eine mögliche Wiedererschließung.

**Literatur:** LGRB (2009). Blatt L6718 Heidelberg-Süd, mit Erläuterungen. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 242 S., 33 Abb., 8 Tab., 1 Kt., 1 CD-ROM, Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau). [Bearbeiter: Kleinschnitz, M. & Engesser, W.]

LGRB (2012). Blatt L6516 Mannheim, L6518 Heidelberg-Nord und L6716 Speyer, mit Erläuterungen. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 167 S., 32 Abb., 7 Tab., 1 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau). [Bearbeiter: Kleinschnitz, M. m. Beitr. v. Werner, W.]

Regierungspräsidium Freiburg/Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2013): Geologische Karte 1 : 50 000, Geodaten der Integrierten geowissenschaftlichen Landesaufnahme (GeoLa). [http://www.lgrb-bw.de/aufgaben\\_lgrb/geoLa/produkte\\_geoLa](http://www.lgrb-bw.de/aufgaben_lgrb/geoLa/produkte_geoLa) [01.02.2021].

Sauer, A. (1985). Erläuterungen zu Blatt 6618 Heidelberg-Süd. – Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 110 S., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).

Thürach, H. (1918). Erläuterungen zu Blatt Heidelberg (Nr. 23). – 3. Aufl., Erl. Geol. Specialkt. Ghzm. Baden, 149 S., Heidelberg (Badische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1984, 1995: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 6518 Heidelberg-Nord; Stuttgart]