

<b>L 8120-21</b>	<b>2 Westnordwestlich von Denkingen</b>	<b>32 ha</b>
Mindel-Deckenschotter (qpODM)	<b>Kiese und Sande für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag</b> {Mögliche Produkte: Frostschutz- und Kiestragschichten, Kies-Sand-Gemische, Brechsande, Splitte, Schotter}	
19,9 m 12,3 m	LGRB-Rohstofferkundungsbohrung BO8121/384 (Ro8121/B2 Denkingen), 1,4 km südsüdöstlich des Vorkommens, Lage R <sup>35</sup> 21 780, H <sup>53</sup> 05 280, Ansatzhöhe 733 m NN	
2,8–3,5 m 10–31 m	Kiesgrube Pfullendorf-Sylvenstal (Mauchenwäldle, RG 8021-345), im Nordosten des Vorkommens, Lage: R <sup>35</sup> 21 170, H <sup>53</sup> 07 215, 655–702 m NN	
1 m > 4 m	Kiesgrube Pfullendorf-Sylvensthal (Bühl, RG 8121-302), im Südosten des Vorkommens, Lage: R <sup>35</sup> 21 360, H <sup>53</sup> 06 740, 675–685 m NN	
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Fein- bis Grobkies, fein- bis grobsandig, schwach schluffig, schwach steinig, dicht gelagert. Partienweise tonig-schluffig (ca. 10–20 %). Der Sandanteil liegt bei ca. 20 bis 30 %. Der stark karbonatische Sand besteht meist aus mittelbraunem Grobsand. Größere Gerölle sind durchschnittlich 15 cm groß. Z. T. bestehen 50 % der Abfolge aus Nagelfluh. Die einzelnen Nagelfluhlagen sind mehrere m mächtig. Die Kiese zeigen eine ausgeprägte Horizontalschichtung. Bei den Geröllen dominieren Kalksteine (Anteil ca. 60 %), gefolgt von alpinen Sandsteinen, Gneisen und Quarziten.</p> <p><b>Analysen:</b> LGRB-Analyse der sandigen Kiese der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro8121/B2 (BO8121/384) an den Probenintervallen 17,80–19,00 m, 22,45–24,00 m, 24,30–28,00 m, 28,00–31,00 m, 31,00–32,20 m (1998): Die Kiesfraktion 11–22 mm setzt sich durchschnittlich zusammen aus 67 % Kalkstein, 16 % Sandstein, 4 % Quarzgestein und 7 % Kristallingestein; der Rest von 6 % besteht aus Nagelfluhbruchstücken und Dolomit. In der Gruppe der Sandsteine überwiegen die kalkig gebundenen mit einem Anteil von fast 90 %. Der Kristallinanteil lässt sich in 78 % Gneise und Schiefer und 22 % Amphibolite und Grünsteine weiter untergliedern. Die Gruppe der mechanisch sehr widerstandsfähigen Gesteine weist einen Anteil von durchschnittlich 4 % auf. Sie setzt sich fast ausschließlich aus Quarzgesteinen zusammen. Als vorwiegend fest werden die unverwitterten Kalksteine und Kristallingesteine betrachtet. Ihr Anteil beträgt im Mittel 69 %. Als Gesteine von geringer Festigkeit werden 27 % der Gerölle angesprochen. Diese Gruppe besteht überwiegend aus Sandsteinen, ferner aus angewitterten Geröllen, Nagelfluh und Dolomit. Mit zunehmender Bohrtiefe nimmt der Anteil der Gesteine von geringer Festigkeit ab. Durchschnittlich 8 % der Gerölle weisen Verwitterungsanzeichen auf. Dieser Gehalt ist in nahezu gleicher Höhe in allen Proben vorhanden. Nagelfluhbruchstücke sind mit durchschnittlich 4 % am Geröllspektrum beteiligt. In den beiden Proben unterhalb von 28,0 m wurden keine Nagelfluhverfestigungen festgestellt.</p> <p><b>Vereinfachtes Profil:</b> Aufgelassene Kiesgrube Pfullendorf-Sylvenstal (Bühl, RG 8121-302), Lage: s. o.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – 1,00 m Lehm, hell- bis mittelbraun [Abraum]</li> <li>– 5,00 m Fein- bis Grobkies, steinig, grobsandig, tonig-schluffig, größere Gerölle durchschnittlich 15 cm groß, mit Nagelfluhlagen (Mindel-Deckenschotter) [Nutzschicht]</li> <li>– darunter Fortsetzung der Mindel-Deckenschotter –</li> </ul> <p><b>Nutzbare Mächtigkeit:</b> Nach den Ergebnissen mehrerer Erkundungsbohrungen und der Auswertung mehrerer Geoelektrikprofile liegt die nutzbare Mächtigkeit innerhalb des Vorkommens durchschnittlich bei 21 m. An der Hangkante liegt diese zwischen 17 und 20 m. An den Rändern beträgt diese weniger als 10 m. In der ehemaligen Kiesgrube Pfullendorf-Sylvenstal (Mauchenwäldle, RG 8021-345), im Nordosten des Vorkommens, wurden bis zu 31 m mächtige sandige Kiese abgebaut. Im Bereich der plateauartigen Hochfläche sind voraussichtlich nutzbare Mächtigkeiten zwischen 20 und 30 m anzutreffen. <b>Abraum:</b> Der Abraum aus Kiesverwitterungslehm und Sedimenten des „Innenwallriß“ ist durchschnittlich zwischen 2 und 3,5 m mächtig.</p> <p><b>Grundwasser:</b> In den Kernbohrungen BO8021/1709 am Ostrand des Vorkommens und BO8121/843 südöstlich außerhalb des Vorkommens lag der Grundwasserspiegel am 14.12.2010 zwischen 661,16 und 660,7 m NN. Da die Basis des nutzbaren Kieslagers nach den Erkundungsergebnissen der Bohrungen BO8021/1706 und BO8121/842 bei rund 665,70 bis 668,7 m NN liegt, sollte das Vorkommen vollständig im Trockenabbau gewinnbar sein.</p> <p><b>Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:</b> Der Abbau kann aufgrund des hohen Nagelfluhanteils lagenweise nur durch Sprengen erfolgen.</p> <p><b>Flächenabgrenzung:</b> <u>Westen</u>, <u>Norden</u> und <u>Osten</u>: Ausstrichgrenze der Mindel-Deckenschotter. Nach <u>Süden</u> schließen Sedimente der Eiszerfallslandschaft an, das Vorkommen wurde entlang einer flachen Eintalung abgegrenzt.</p> <p><b>Erläuterung zur Bewertung: (1)</b> Die Bewertung beruht auf den Ergebnissen der Rohstofferkundungsbohrungen Ro8021/B3 (BO8021/1214), Ro8021/B4 (BO8021/1215) und Ro8121/B1 (BO8121/383), von mehreren Geoelektrikprofilen sowie den Aufnahmen der aufgelassenen Kiesgruben Pfullendorf-Sylvenstal (Mauchenwäldle, RG 8021-345) und Pfullendorf-Sylvensthal (Bühl, RG 8121-302). Bei den übrigen Bohrungen handelt es sich fast ausschließlich um Spülbohrungen, welche nur eine Grobgliederung der Abfolge erlauben. Die vorliegende Beschreibung stammt von großen Teilen aus dem Gutachten „Rohstoffgeologische Beurteilung von geplanten Gebieten zur Sicherung von Rohstoffen in der Region Bodensee-Oberschwaben“ (LGRB 2012). Außerdem fließen</p>		

die Ergebnisse der rohstoffgeologischen Kartierung der Deckenschotter aus dem Jahr 2012 und die Geologische Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 8021 Pfullendorf (SZENKLER & ELLWANGER 2001a), mit ein. **(2)** Aufgrund der in der Raumschaft immer knapper werdenden verfügbaren Kiesvorkommen, werden nun auch kleinere, komplexere und vermutete Kiesvorkommen mit höheren Feinsedimentanteilen mit in die Betrachtung einbezogen.

**Sonstiges:** Eine Kiesgewinnung kann vollständig im Trockenabbau erfolgen.

**Zusammenfassung:** In der ehemaligen Kiesgrube Pfullendorf-Sylvenstal (Mauchenwäldle, RG 8021-345), im Nordosten des Vorkommens, wurden bis 31 m mächtige Deckenschotter (sandige Kiese, vielfach zu Nagelfluh verfestigt) abgebaut. Das Geröllspektrum der Kiese wird durch alpine Kalksteine und Sandsteine dominiert. Die durchschnittliche nutzbare Mächtigkeit innerhalb des Vorkommens liegt bei 21 m. An den Rändern beträgt diese ca. 17 bis 20 m. Im Bereich der plateauartigen Hochfläche sind voraussichtlich nutzbare Mächtigkeiten zwischen 20 und 30 m anzutreffen. Der Abraum aus Kiesverwitterungslehm und Sedimenten des „Innenwallriß“ ist durchschnittlich zwischen 2 und 3,5 m mächtig. Das Vorkommen sollte vollständig im Trockenabbau gewinnbar sein. Das kleinflächige Kiesvorkommen erhält im landesweiten Vergleich ein geringes Lagerstättenpotenzial.