

<b>L 8118-30</b>	<b>2</b>	<b>Nördlich von Ehingen</b>	84 ha																												
Illmensee-Schotter (qLLg) [bisher: Schotter des Würm-Komplexes, qVWK]		<b>Kiese und Sande f. d. Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag</b> {Früher erzeugte Produkte: Wandkies; Verwendung: Garten- und Landschaftsbau}																													
0,3–0,4 m 6–8 m		Ehemalige Kiesgrube Mühlhausen-Ehingen (Hegsbühl, RG 8118-6), direkt am NW-Rand des Vorkommens Lage: R: <sup>34</sup> 84 464, H: <sup>52</sup> 99 268, GOK: 478 m NN																													
0,5–1 m 5–8 m		Ehemalige Kiesgrube Mühlhausen-Ehingen (RG 8118-7), direkt am N-Rand des Vorkommens Lage: R: <sup>34</sup> 85 714, H: <sup>52</sup> 99 880, GOK: 476 m NN																													
3,4 m 11,9 m		Bohrung BO8118/213, im Nordosten des Vorkommens, Lage: R: <sup>34</sup> 86 025, H: <sup>52</sup> 99 875, Ansatzpunkt: 474 m NN																													
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Rascher lateraler und vertikaler Wechsel von fein- bis grobsandigen, z. T. steinigen Kiesen und z. T. schwach kiesigen Mittel- und Grobsanden. Die Kiese haben überwiegend ein alpines Geröllspektrum. Im obersten Abschnitt („Jurakies-Keil“) der Folge kommen teilweise 0,3 bis 4,5 m mächtige, steinige Kieslagen (Anteil ca. 20 %) vor, deren Gerölle ganz oder zu einem hohen Anteil aus Oberjurakalksteinen bestehen (Durchmesser bis 40 cm, schwach kantengerundet). Im unteren Abschnitt der Schichtenfolge sind die Kiese und Sande z. T. schwach schluffig. Im gesamten Vorkommen überwiegt Kies gegenüber Sand. Im Gewinn „Gerhardsrüte“ beträgt der Kiesanteil im Mittel 60 % (min. 30 %, max. 100 %), der mittlere Sandgehalt beläuft sich auf 40 % (min. 0 %, max. 70 %). Im übrigen Vorkommen fällt die Kiesdominanz noch deutlicher aus (im Mittel 80 % Kies, 20 % Sand). Stellenweise fehlt Sand.</p>																															
<p><b>Vereinfachtes Profil:</b> Bohrung BO8118/213, im Nordosten des Vorkommens, Lage: s. o.</p>																															
<table border="0"> <tr> <td>0,0</td><td>–</td><td>0,8 m</td><td>Kiesverwitterungslehm mit humosem Oberboden [Abraum]</td></tr> <tr> <td>0,8</td><td>–</td><td>3,6 m</td><td>„Jurakies-Keil“ (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht: Einfacher Wegebau]</td></tr> <tr> <td>3,6</td><td>–</td><td>6,2 m</td><td>Schluff (Illmensee-Beckensediment) [Abraum]</td></tr> <tr> <td>6,2</td><td>–</td><td>7,0 m</td><td>Sand (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]</td></tr> <tr> <td>7,0</td><td>–</td><td>10,0 m</td><td>Kies, sandig (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]</td></tr> <tr> <td>10,0</td><td>–</td><td>15,3 m</td><td>Grobkies, sandig (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]</td></tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">– darunter Schluff und Feinsand (Illmensee-Beckensediment) [Kiesbasis] –</td></tr> </table>				0,0	–	0,8 m	Kiesverwitterungslehm mit humosem Oberboden [Abraum]	0,8	–	3,6 m	„Jurakies-Keil“ (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht: Einfacher Wegebau]	3,6	–	6,2 m	Schluff (Illmensee-Beckensediment) [Abraum]	6,2	–	7,0 m	Sand (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]	7,0	–	10,0 m	Kies, sandig (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]	10,0	–	15,3 m	Grobkies, sandig (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]	– darunter Schluff und Feinsand (Illmensee-Beckensediment) [Kiesbasis] –			
0,0	–	0,8 m	Kiesverwitterungslehm mit humosem Oberboden [Abraum]																												
0,8	–	3,6 m	„Jurakies-Keil“ (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht: Einfacher Wegebau]																												
3,6	–	6,2 m	Schluff (Illmensee-Beckensediment) [Abraum]																												
6,2	–	7,0 m	Sand (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]																												
7,0	–	10,0 m	Kies, sandig (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]																												
10,0	–	15,3 m	Grobkies, sandig (Illmensee-Schotter) [Nutzschicht]																												
– darunter Schluff und Feinsand (Illmensee-Beckensediment) [Kiesbasis] –																															
<p><b>Nutzbare Mächtigkeit:</b> Die mittlere nutzbare Gesamtmächtigkeit liegt am Ostrand bei 14 m und variiert mit 8 bis 21,5 m erheblich. Die nutzbare Mächtigkeit der sandigen Kiese beträgt dort 4–12 m (im Mittel 8 m), die nutzbare Mächtigkeit der Sande liegt maximal bei 13 m, im Durchschnitt bei 6 m. Die sandigen Kiese im übrigen Vorkommen sind durchschnittlich 11 m (min. 4 m, max. 16 m) mächtig, während die Sande im Mittel 3 m (max. 7 m) mächtig sind. Die mittlere nutzbare Gesamtmächtigkeit beläuft sich dort auf 13,5 m (min. 11 m, max. 16 m). Richtung Gewinn „Leimgruben“ keilt der Kieskörper rasch aus. Die 0,3–4,2 m mächtigen Kieslagen mit überwiegend Oberjurakalksteingeröllen eignen sich wahrscheinlich nur als einfaches Wegebauaterial. Die Kiesbasis bilden Schluffe und Feinsande (Illmensee-Beckensedimente) und Geschiebemergel (Kißlegg-Subformation), am Ostrand wird der Kies von Gesteinen der Hangende-Bankkalke-Formation begrenzt. <b>Abraum:</b> Die Deckschichten aus Kiesverwitterungslehm und Lehm mit humosem Oberboden sind 0,3–1,3 m mächtig, die durchschnittliche Deckschichtenmächtigkeit liegt bei 0,5 m. Zusätzlich können mehrere dm, z. T. bis 2,5 m mächtige, nicht verwertbare Zwischenschichten aus Schluff und Feinsand (Beckensedimente) sowie aus Diamikten (Geschiebemergellagen) auftreten, so dass der Gesamtabraum durchschnittlich etwa 1 m beträgt. Die maximale Abraummächtigkeit im Vorkommen beläuft sich auf etwa 3,5 m.</p>																															
<p><b>Grundwasser:</b> In den ehemaligen Kiesgruben Mühlhausen-Ehingen (RG 8118-6, -7 und -100) lag der Grundwasserspiegel im April 1966 bei etwa 7 bis 8 m u. GOK, welches einem Grundwasserspiegel zwischen 470–474,5 m NN entspricht. Im Gewinn „Gerhardsrüte“ (2000 und 2014) geht ein Grundwasserstand zwischen 2,2 und 7,6 m u. GOK (= 474 m NN im N und 470 NN im S) hervor. Das Grundwasser im Gewinn „Gerhardsrüte“ ist offenbar leicht gespannt.</p>																															
<p><b>Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:</b> (1) Der rasche laterale und vertikale Wechsel der Kiese und Sande und die großen Schwankungen der nutzbaren Mächtigkeit bedingen eine differenzierte Abbauplanung. (2) Nicht nutzbare Einschaltungen von feinkörnigen Beckensedimenten und Diamikten.</p>																															
<p><b>Flächenabgrenzung:</b> <u>Norden:</u> Ehemalige Kiesgruben Mühlhausen-Ehingen (RG 8118-6, RG 8118-7), z. T. verfüllt, beide vollständig rekultiviert, sowie anstehende Zementmergel-Formation (Heidenkeller). <u>Osten:</u> 100 m Sicherheitsabstand zur A 81. <u>Südwesten:</u> 100 m Sicherheitsabstand zur Bebauung. <u>Südosten:</u> Mächtige Moränensedimente der Kißlegg-Subformation. <u>Westen:</u> Talfüllung aus Torf, Lehm und mächtigen Feinsedimenten, untergeordnet auch Kies.</p>																															
<p><b>Erläuterungen zur Bewertung:</b> Es liegen nur wenige Daten vor. Die rohstoffgeologische Bewertung stützt sich im Wesentlichen auf mehrere Rammkernbohrungen im Ostteil des Vorkommens, auf Spülbohrungen im Nordosten und am Nordrand, etwas außerhalb des Vorkommens (BO8118/49–50, BO8118/210–214), sowie auf Analogieschlüssen zu den früheren Kiesgruben Mühlhausen-Ehingen (RG 8118-6, -7 und -100). Weiterhin wurden das Gutachten des LGRB (2001a) zur „Rohstoffgeologischen Beurteilung von geplanten Vorrang- und Sicherheitsbereichen für den Rohstoffabbau in der Region Hochrhein-Bodensee“ und die Geologische Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 8118 Engen (SCHREINER 1997a, 1997b), berücksichtigt. Zur rohstoffgeologischen Bewertung des zentralen und westlichen Teils des Vorkommens sind weitere Rammkernbohrungen erforderlich.</p>																															
<p><b>Sonstiges:</b> Teilbereiche, vor allem der untere Abschnitt sind mit Grundwasser gefüllt, d. h. der Kieskörper ist</p>																															

überwiegend oder zumindest teilweise grundwassererfüllt. Eine vollständige Nutzung kann nur im kombinierten Trocken- und Nassabbau erfolgen.

**Zusammenfassung:** Die nutzbare Folge besteht aus sandigen, teils steinigen Kiesen und z. T. kiesigen Sanden, die sowohl vertikal als auch horizontal auf kurzer Distanz wechseln. Das Geröllspektrum der Kiese ist vorwiegend alpin; im obersten Abschnitt der nutzbaren Folge kommen 0,3–4,2 m mächtige Kieslagen vor (Anteil ca. 20 %), deren Gerölle vorwiegend oder fast vollständig aus Oberjurakalksteinen bestehen („Jurakies-Keil“) Die mittlere nutzbare Mächtigkeit liegt im Ostteil des Vorkommens bei 14 m (8–21,5 m), ansonsten bei 13,5 m (11–16 m, nach Westen abnehmend). Das Abraum-Nutzschicht-Verhältnis liegt im Vorkommen bei etwa 1 : 14. Der Kieskörper ist zum größten Teil grundwassererfüllt. Daher kann voraussichtlich nur ein ca. 5 m mächtiger Abschnitt im Trockenabbau gewonnen werden, für eine vollständige Nutzung ist ein kombinierter Trocken-/Nassabbau erforderlich. Am Südostrand ist nahezu der gesamte Kieskörper grundwassererfüllt. Die Bewertung des Vorkommens stützt sich im Wesentlichen auf mehrere Kernbohrungen im Osten des Vorkommens, auf wenige Spülbohrungen am Rande oder etwas außerhalb des Vorkommens und auf Analogieschlüsse zu benachbarten ehemaligen Kiesgruben. Im zentralen und westlichen Teil des Vorkommens fehlen Erkundungsbohrungen; dort sind mehrere Rammkernbohrungen zur rohstoffgeologischen Beurteilung notwendig. Das mittelgroße Vorkommen bekommt mit seinen mittleren nutzbaren Mächtigkeiten von > 10 m aufgrund des hohen Anteils an „Jurakies-Keilen“ (s. o.) ein geringes Lagerstättenpotenzial zugewiesen.