

L 8120-11	1–2	Nordwestlich von Otterswang	86 ha															
Dietmanns-Schotter (qDMg) [bisher: Schotter des Reiß-Komplexes, qRK]		Kiese und Sande für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag Erzeugte Produkte: Natursande, Rundkiese, Kies-Sand-Gemische, Splitte und Brechsande																
5 m > 13 m		Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang, „Neue Grube“ (RG 8021-6), im zentralen Bereich des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 16 362, H ⁵³ 14 084, 642 m NN																
<p>Gesteinsbeschreibung: Die „Neue Grube“ der Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang (RG 8021-6) ist in den Schottern der Dietmanns-Formation angelegt. Es handelt sich um stark steinige, mittel- bis grobsandige Fein- bis Grobkiese. Der Sandanteil beträgt etwa 20 bis 30 %, darunter 5–6 % Feinsand. Der Ton- und Schluffgehalt liegt zwischen 0,5–3 %. Die Sande weisen Karbonatgehalte zwischen 19 und 28 % auf. Im obersten 2 m-Abschnitt oft auch schluffig, ansonsten zeigen die sandigen Kiese einen für die Dietmanns-Formation geringen Schluffanteil zwischen 0,5 und 3 %. Einzelne Lagen sind zu Nagelfluh verfestigt. Die Nagelfluhlagen sind etwa 1 bis 2 m mächtig. Teilweise treten Sandlinsen (Mittel- und Grobsand) auf, welche wenige cm bis 20 cm mächtig und z. T. unterschiedlich stark kiesführend sind. Das Geröllspektrum umfasst überwiegend harte und verwitterungsbeständige Gerölle (alpine Kalksteine, alpine Sandsteine sowie Quarze und Quarzite).</p> <p>Analysen: (1) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Kies</u>-Einzelprobe Ro8021/EP3 (1996, LGRB-Betriebsakten) aus der Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang (RG 8021-6): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (< 0,063 mm): 0,84 %; Sand (0,063–2 mm): 35,9 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 5,8 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 15,2 %; Grobsand (0,63–2 mm): 15,0 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 40,6 %; Grobkies (16–63 mm): 22,6 %. (2) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 16–22 mm: 2,2 % Amphibolite; 8,3 % Gneise und Granite; 1,5 % Hornsteine; 54,5 % Kalksteine; 2,8 % Quarze; 14,7 % Quarzite; 11,4 % Sandsteine; 4,6 % Nagelfluh. (3) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 11–22 mm: 8,3 % Metamorphite/Plutonite; 2,2 % Grüngesteine; 54,5 % Kalksteine; 19,1 % Quarzgesteine; 11,4 % Sandsteine; 4,6 % Nagelfluh. (4) Der <u>Karbonatgehalt</u> der Sandfraktion beträgt 27,7 % (Calcit).</p> <p>(2) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Kies</u>-Einzelprobe (1996) aus der Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang (RG 8021-6): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (< 0,063 mm): 3,2 %; Sand (0,063–2 mm): 26,2 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 5,2 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 11,4 %; Grobsand (0,63–2 mm): 9,6 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 36,2 %; Grobkies (16–63 mm): 34,4 %. (2) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 8–11 mm: 8,6 % Gneise; 61,9 % Kalksteine; 13,2 % Quarze; 16,3 % Sandsteine. (3) Der <u>Karbonatgehalt</u> der Sandfraktion beträgt 26,4 % (Calcit).</p> <p>(3) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Kies</u>-Einzelprobe Ro8021/EP22 (2011) aus der Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang (RG 8021-6): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (< 0,063 mm): 0,5 %; Sand (0,063–2 mm): 29,9 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 5,7 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 11,3 %; Grobsand (0,63–2 mm): 12,9 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 44,6 %; Grobkies (16–63 mm): 25,0 %. (2) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 11–22 mm: 2,3 % Amphibolite; 6,9 % Gneise und Granite; 54,9 % Kalksteine; 4,3 % Nagelfluh; 1,5 % Quarze; 0,29 % Quarzite; 29,8 % Sandsteine. (3) <u>Chemische Zusammensetzung</u>: 53,1 % SiO₂; 0,24 % TiO₂; 4,1 % Al₂O₃; 2,3 % Fe₂O₃; 0,075 % MnO; 0,73 % MgO; 20,8 % CaO; 0,68 % Na₂O; 0,69 % K₂O; 0,08 % P₂O₅; Glühverlust: 37 %. (4) <u>Karbonatgehalt</u> im Sand: 19,0 % (Calcit).</p> <p>(4) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Kies</u>-Einzelprobe Ro8021/EP28 (2012) aus der Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang „Neue Grube“ (RG 8021-6): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (< 0,063 mm): 1,0 %; Sand (0,063–2 mm): 31,0 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 5,3 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 14,2 %; Grobsand (0,63–2 mm): 11,6 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 33,7 %; Grobkies (16–63 mm): 31,6 %; Steine (> 63 mm): 2,1 %. (2) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 11–22 mm: 59,3 % Kalksteine, 0,7 % Dolomitsteine, 23,4 % Sandsteine, 1,7 % Quarze, 5,3 % Quarzite, 1,7 % Amphibolite, 5,0 % Gneise/Granite, 0,3 % Hornsteine. Der Nagelfluhanteil beträgt 2,7 %. Die Gruppe der Sandsteine lässt sich in kalkfreie Sandsteine (6,7 %) und kalkhaltige Sandsteine (16,7 %) gliedern. (3) <u>Karbonatgehalt</u> im Sand: 25,0 % (Calcit).</p> <p>Vereinfachtes Profil: SW-Teil „Neue Grube“ der Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang (RG 8021-6), Lage: s. o.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,0</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">–</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2,0</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m</td> <td style="width: 50%;">Lehm (Schluff, stark tonig, karbonatfrei), hellbraun, mit zahlreichen Kiesgeröllen, z. T. auch Steine (Moränensediment der Dietmanns-Formation) [Abraum]</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">–</td> <td style="text-align: right;">5,0</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td>Ton, schluffig, hellbraun, stark karbonatisch, mit zahlreichen Geröllen (Kies mit hohem Anteil an Steinen, auch Findlinge > 1 m³ groß), z. T. nagelfluhartig verfestigt (Diamiktlage der Dietmanns-Formation) [Abraum]</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">–</td> <td style="text-align: right;">18,0</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td>Fein- bis Grobkies, stark steinig, mittel- und grobsandig, stark karbonatisch, im obersten 2 m-Abschnitt schluffig, einzelne Lagen, v. a. Richtung W und SW auch zu Nagelfluh verfestigt, z. T. mit Sandlinsen (Mittel- und Grobsand), wenige cm bis 20 cm mächtig, stark karbonatisch, z. T. unterschiedlich stark kiesführend (Dietmanns-Schotter) [Nutzschicht]</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">– darunter: Fortsetzung der sandigen Kiese der Dietmanns-Schotter –</p> <p>Nutzbare Mächtigkeit: Die nutzbare Mächtigkeit liegt zwischen 7 und 29 m (im Mittel 19 m), gegen die Ränder des Vorkommens nimmt die nutzbare Mächtigkeit auf etwa 6 m ab. Die größten nutzbaren Mächtigkeiten sind im südlichen und zentralen Bereich des Vorkommens zu verzeichnen. Die Kiesbasis bilden überwiegend die Feinsedimente der Oberen Meeresmolasse, untergeordnet auch geringmächtige Moränen- und Beckensedimente der Dietmanns-Formation. Abraum: Die Deckschichten (Moränensedimente und auch Verwitterungslehm) sind 1,4–7,7 m, durchschnittlich 5,5 m mächtig. Teilweise ist zwischen den Moränensedimenten und den sandigen</p>				0,0	–	2,0	m	Lehm (Schluff, stark tonig, karbonatfrei), hellbraun, mit zahlreichen Kiesgeröllen, z. T. auch Steine (Moränensediment der Dietmanns-Formation) [Abraum]		–	5,0	m	Ton, schluffig, hellbraun, stark karbonatisch, mit zahlreichen Geröllen (Kies mit hohem Anteil an Steinen, auch Findlinge > 1 m ³ groß), z. T. nagelfluhartig verfestigt (Diamiktlage der Dietmanns-Formation) [Abraum]		–	18,0	m	Fein- bis Grobkies, stark steinig, mittel- und grobsandig, stark karbonatisch, im obersten 2 m-Abschnitt schluffig, einzelne Lagen, v. a. Richtung W und SW auch zu Nagelfluh verfestigt, z. T. mit Sandlinsen (Mittel- und Grobsand), wenige cm bis 20 cm mächtig, stark karbonatisch, z. T. unterschiedlich stark kiesführend (Dietmanns-Schotter) [Nutzschicht]
0,0	–	2,0	m	Lehm (Schluff, stark tonig, karbonatfrei), hellbraun, mit zahlreichen Kiesgeröllen, z. T. auch Steine (Moränensediment der Dietmanns-Formation) [Abraum]														
	–	5,0	m	Ton, schluffig, hellbraun, stark karbonatisch, mit zahlreichen Geröllen (Kies mit hohem Anteil an Steinen, auch Findlinge > 1 m ³ groß), z. T. nagelfluhartig verfestigt (Diamiktlage der Dietmanns-Formation) [Abraum]														
	–	18,0	m	Fein- bis Grobkies, stark steinig, mittel- und grobsandig, stark karbonatisch, im obersten 2 m-Abschnitt schluffig, einzelne Lagen, v. a. Richtung W und SW auch zu Nagelfluh verfestigt, z. T. mit Sandlinsen (Mittel- und Grobsand), wenige cm bis 20 cm mächtig, stark karbonatisch, z. T. unterschiedlich stark kiesführend (Dietmanns-Schotter) [Nutzschicht]														

Kiesen eine Diamiktlage eingeschaltet. Nicht verwertbare Zwischenschichten, welche untergeordnet vorkommen, sind 1,4 bis 2,5 m, im Mittel 0,7 m mächtig.

Grundwasser: Der unterste Abschnitt der nutzbaren Abfolge, etwa die unteren 3 m der kiesigen Sande, sind im Grundwasserbereich.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwerisse: Sehr ungünstige Abraum-/Nutzschichtverhältnisse durch mächtigen auflagernden Abraum sowie nicht nutzbare Zwischenschichten.

Flächenabgrenzung: Norden: Kiesmächtigkeit < 5 m bzw. Verhältnis Kies : Abraum < 3 : 1. Nordosten: Eintalung. Osten: Eintalung. Westen: Mächtigkeitsreduktion des Kieskörpers < 5 m. Südwesten: Verhältnis Kies : Abraum < 3 : 1. Süden: Bereits abgebauter und rekultivierter Bereich der Kiesgrube RG 8021-6 sowie ehemalige Kiesgrube RG 8021-108. Südosten: 100 m Sicherheitsabstand zur Ortschaft Otterswang.

Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf der Auswertung zahlreicher Erkundungsbohrungen der Industrie, auf einer rohstoffgeologischen Begehung der Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang „Neue Grube“ (RG 8021-6) und der Auswertung der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 8021 Pfullendorf (SZENKLER & ELLWANGER 2001a). Die Profilaufnahme ist Bestandteil der Ergebnisse der Betriebserhebungen der Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang „Neue Grube“ (RG 8021-6), aus dem Jahr 2012.

Sonstiges: Im Sinne einer vollständigen und nachhaltigen Rohstoffnutzung sollte der Kieskörper vollständig, d. h. auch die tiefer liegenden, im Grundwasser befindlichen Kiese, genutzt werden.

Zusammenfassung: Die Kiesgrube Pfullendorf-Otterswang, „Neue Grube“ (RG 8021-6) ist in den Schottern der Dietmanns-Formation angelegt. Die durchschnittliche nutzbare Mächtigkeit variiert mit 7–29 m (im Mittel 19 m) deutlich und nimmt zu den Rändern rasch ab. Der auflagernde Abraum ist 1,4–7,7 m, durchschnittlich 5,5 m mächtig. Das Vorkommen weist bei einem durchschnittlichen Abraum-/Nutzschichtverhältnis von 1 : 3,5 und einer Größe von etwa 90 ha ein mittleres Lagerstättenpotenzial auf.