

L 8120-41	2	Östlich von Unterrehna	50 ha
Rheingletscher-Niederterrassenschotter (qRTN) [bisher: Schotter des Würm-Komplexes, qWK]		<b>Sande und Kiese f. d. Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag</b> Erzeugte Produkte: Kies-Sand-Gemische	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,5 m</span> <span>14,0 m</span> </div>		W-Wand N-Teil Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3), im zentralen Bereich des Vorkommens, Lage: R <sup>35</sup> 23 540, H <sup>53</sup> 00 440, Ansatzhöhe: 716 m NN	
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Im Vorkommen stehen sandige Kiese und untergeordnet kiesführende Sande an. Sie sind die Füllung einer etwa N-S-gerichteten Schmelzwasserrinne, welche auch heute deutlich morphologisch als Eintalung erscheint. Am westlichen und östlichen Rand der Rinne stehen die Günz-Deckenschotter an, welche deutliche, parallel zur Rinne verlaufende Höhenzüge bilden. Am Rande der offenbar steilen Rinnenränder kommen im tieferen Abschnitt der Rheingletscher-Niederterrassenschotter vermutlich auch erosive Schollen der vielfach zu Nagelfluh verfestigten Günz-Deckenschottern vor.</p>			
<p>Es dominieren graubraune, sandige, unterschiedlich stark steinige (0–24 %), sehr schwach schluffige Fein- bis Grobkiese, wobei die Zusammensetzung der Kieskörnungen erheblich variiert. Der Sandgehalt liegt zwischen 15 bis 37 %. Der Schluff- und Tonanteil beträgt 1 bis 8 %. Kennzeichnend für die Kieskörper ist vielfach eine ausgeprägte Horizontalschichtung. Die häufig im Liegenden der Kiese anzutreffenden Sande weisen eine deutlich erkennbare Schrägschichtung auf, wobei die Schrägschichtungskörper mit 20° nach Nordwesten einfallen. Im Geröllspektrum herrschen alpine Kalk- und Sandsteine vor, deren Anteil zusammen etwa 80 % beträgt.</p>			
<p><b>Analysen: (1)</b> LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Kies</u>-Einzelprobe Ro8121/EP3 (1994) aus der Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (&lt; 0,063 mm): 1,9 %; Sand (0,063–2 mm): 14,6 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 4,4 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 3,5 %; Grobsand (0,63–2 mm): 6,7 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 44,5 %; Grobkies (16–63 mm): 30,0 %; Steine (&gt; 63 mm): 9,0 %. (2) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 16–22 mm: 62,1 % Kalksteine; 1,5 % Dolomitsteine; 15,0 % kalkige Sandsteine; 0,8 % Quarze; 8,1 % Quarzite; 3,5 % Amphibolite; 3,9 % Gneise/Granite; 0,8 % Hornsteine. Der Nagelfluhanteil beträgt 3,9 %.</p>			
<p>(2) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Kiessand</u>-Einzelprobe Ro8121/EP4 (1996) aus der Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (&lt; 0,063 mm): 5,8 %; Sand (0,063–2 mm): 32,2 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 8,4 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 11,9 %; Grobsand (0,63–2 mm): 11,9 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 38,9 %; Grobkies (16–63 mm): 21,7 %; Steine (&gt; 63 mm): 1,4 %. (2) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 16–22 mm: 56,0 % Kalksteine; 0,4 % Mergelsteine; 22,0 % Sandsteine; 2,4 % Quarze; 4,8 % Quarzite; 2,0 % Amphibolite; 4,8 % Gneise/Granite; 0,8 % Ophiolite; 0,4 % Porphyre; 1,2 % Hornsteine. Der Nagelfluhanteil beträgt 2,4 %. Die Gruppe der Sandsteine lässt sich in kalkfreie Sandsteine (0,8 %) und kalkhaltige Sandsteine (21,2 %) gliedern. (3) <u>Karbonatgehalt</u> im Kiessand: 37,9 % (Calcit).</p>			
<p>(3) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Sand</u>-Einzelprobe Ro8121/EP7 (2011) aus der Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (&lt; 0,063 mm): 8,0 %; Sand (0,063–2 mm): 83,6 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 50,9 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 22,7 %; Grobsand (0,63–2 mm): 10,0 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 7,7 %. (2) <u>Chemische Zusammensetzung</u>: 58,8 % SiO<sub>2</sub>; 0,21 % TiO<sub>2</sub>; 4,2 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 1,6 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 0,05 % MnO; 1,0 % MgO; 17,3 % CaO; 0,73 % Na<sub>2</sub>O; 0,92 % K<sub>2</sub>O; 0,7 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Glühverlust: 14,9 %.</p>			
<p>(4) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Kies</u>-Einzelprobe Ro8121/EP8 (2011) aus der Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (&lt; 0,063 mm): 2,4 %; Sand (0,063–2 mm): 36,6 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 9,6 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 12,5 %; Grobsand (0,63–2 mm): 14,4 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 42,6 %; Grobkies (16–63 mm): 18,2 %. (2) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 11–22 mm: 1,5 % Amphibolite; 8,0 % Gneise und Granite; 1,2 % Hornsteine; 36,9 % Kalksteine; 1,5 % Nagelfluh; 1,8 % Quarze; 1,5 % Quarzite; 47,6 % Sandsteine. (3) <u>Chemische Zusammensetzung</u>: 57,6 % SiO<sub>2</sub>; 0,3 % TiO<sub>2</sub>; 6,7 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 3,2 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 0,1 % MnO; 1,0 % MgO; 15,8 % CaO; 1,05 % Na<sub>2</sub>O; 0,9 % K<sub>2</sub>O; 0,09 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Glühverlust: 13,2 %.</p>			
<p>(5) LGRB-Analyse der repräsentativen <u>Kies</u>-Einzelprobe Ro8121/EP10 (2012) aus der Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Ton und Schluff (&lt; 0,063 mm): 0,8 %; Sand (0,063–2 mm): 19,8 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 3,6 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 7,4 %; Grobsand (0,63–2 mm): 8,8 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 29,6 %; Grobkies (16–63 mm): 25,6 %; Steine (&gt; 63 mm): 24,1 %. (2) <u>Karbonatgehalt</u> im Sand: 37,3 % (Calcit). (3) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 11–22 mm für die Durchschnittspröbe Ro8121/EP10 aus der Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3): 56,5 % Kalksteine; 1,2 % Dolomitsteine, 21,8 % Sandsteine; 1,5 % Quarze; 2,7 % Quarzite; 1,2 % Amphibolite; 6,2 % Gneise/Granite; 0,3 % Hornsteine. Der Nagelfluhanteil beträgt 8,8 %. Die Gruppe der Sandsteine lässt sich in kalkfreie Sandsteine (2,1 %) und kalkhaltige Sandsteine (19,7 %) gliedern.</p>			
<p><b>Vereinfachtes Profil:</b> W-Wand im N-Teil der Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3), Lage: s. o.</p>			
<p>0,0 – 0,3 m Humoser Oberboden, dunkelbraun [Abraum]</p>			
<p>– 1,5 m Lehm (Schluff, fein- bis mittelsandig, karbonatfrei), mittelgrau, mit Kies „gespickt“ (Grobkies, fein- bis mittelkiesig, schwach steinig) (Kiesverwitterungslehm)</p>			
<p>– 5,5 m Grobkies, steinig, fein- bis mittelkiesig, mittel- bis grobsandig, sehr schwach schluffig, Sand stark karbonatisch, hellgraubraunbeige, häufig Horizontalschich-</p>			

- |   |      |   |   |
|---|------|---|---|
| – | 13,5 | m | tung (Rheingletscher-Niederterrassenschotter) [Nutzschicht]<br>Grobkies, fein- bis mittelkiesig, steinig, mittelsandig, schwach schluffig, mit mehreren linsenförmigen Fein- bis Mittelsandeinschaltungen, stark schluffig, stark karbonatisch, hellgraubeige (Rheingletscher-Niederterrassenschotter)<br>[Nutzschicht] |
| – | 15,5 | m | Grobsand, mittelgrau, unterschiedlich stark kiesig, z. T. auch steineführend, der Kies- und Steinanteil variiert erheblich, Sand stark karbonatisch, mit deutlicher Schräg- und Horizontalschichtung (Rheingletscher-Niederterrassenschotter)<br>[Nutzschicht]  |
| – | 16,5 | m | Feinsand, schluffig, hellgraubraun, stark karbonatisch, mit ausgeprägter Horizontalschichtung (Zwischenschicht der Rheingletscher-Niederterrassenschotter?)<br>[nicht nutzbar, Abraum]  |
- darunter vermutlich Fortsetzung der Rheingletscher-Niederterrassenschotter –

**Nutzbare Mächtigkeit:** Die nachgewiesene nutzbare Mächtigkeit liegt zwischen 9 und 18 m, durchschnittlich bei ca. 12 m. Die größten nutzbaren Mächtigkeiten sind im Südteil des Vorkommens anzutreffen, in nördliche Richtung verflacht die Rinne. Das Unterlager der nutzbaren Kiese bilden in der Rinnenmitte die Feinsedimente der Oberen Süßwassermolasse. Zu den Rändern hin lagern die nutzbaren Kiese den nahezu vollständig zu Nagelfluh verfestigten Günz-Deckenschottern auf, die ihrerseits den Feinsedimenten der Oberen Süßwassermolasse auflagern. Am Rande der Schmelzwasserablagerungen der Rheingletscher-Niederterrassenschotter können an der Basis der Kiesrinne auch geringmächtigere Nagelfluhlagen (offenbar aufgearbeitete Partien der Günz-Deckenschotter) von ca. 1 m Mächtigkeit mit in die nutzbare Abfolge einbezogen werden. **Abraum:** Das Vorkommen weist 0,7 bis 6 m, im Mittel 2,5 m mächtige Deckschichten auf, welche aus Kiesverwitterungslehm (Schluff, z. T. tonig, z. T. fein- bis mittelsandig, unterschiedlich stark kiesführend) sowie im Südteil aus Moränensedimenten der Kißlegg-Subformation bestehen. Teilweise sind ca. 1 m mächtige Zwischenschichten aus sandigem, kiesigem, z. T. steinigem Schluff sowie aus schluffigem Feinsand in die sandigen Kiese eingeschaltet.

**Grundwasser:** Der Abbaubereich der Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3) befindet sich über dem Grundwasser. Lediglich die ca. untersten 2 m können in der Rinnenmitte grundwassererfüllt sein.

**Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:** Unterschiedlich mächtige Deckschichten, nicht verwertbare Zwischenschichten aus Feinsedimenten und v. a. die stark variierende nutzbare Mächtigkeit sowie die unterschiedliche Höhenlage der Kiesbasis zwischen < 699 m NN und 708 m NN.

**Flächenabgrenzung:** Westen, Nordwesten und Osten: Rinnenrand aus fast vollständig zu hartem Nagelfluh verfestigten Günz-Deckenschottern. Südwesten und Südosten: Mächtige Deckschichten aus Moränensedimenten der Kißlegg-Subformation zwischen 4 und 10 m über 5 bis 18 m mächtigen Kiesen der Rheingletscher-Niederterrassenschotter. Nordosten: Mächtige Feinsedimente der Oberen Süßwassermolasse. Norden: Auskeilen der Rinne, d. h. rasche Mächtigkeitsreduktion der Kiese.

**Erläuterung zur Bewertung:** Die Bewertung und Abgrenzung beruht auf der Auswertung einiger Erkundungsbohrungen der Industrie sowie auf der Auswertung der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 8121 Heiligenberg (SZENKLER & ELLWANGER 2001c). Die Ergebnisse der geoelektrischen Untersuchungen im Gewann „Tiergarten“ vom Abschnitt der Einmündung der K 7767 in die L 201 bis Höhe Unterrehna wurden mit einbezogen. Die Daten der geoelektrischen Untersuchungen vom Januar 2013 sowie die Auswertung der Erkundungsbohrungen vom April 2013 erlauben eine Abgrenzung der Rinnenränder bzw. des Vorkommens in einer Genauigkeit von +/- 30 m. Weitere Grundlage sind die Daten der Betriebserhebung zur Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3) aus den Jahren 2011 und 2012. Vom Abschnitt südlich bzw. südöstlich der Einmündung der K 7767 in die L 201 liegen die Ergebnisse von Prakla-Schussbohrungen vor, welche lediglich eine Grobgliederung ermöglichen. Für diesen Bereich ist daher noch eine rohstoffgeologische Erkundung erforderlich.

**Zusammenfassung:** Die Kiesgrube Heiligenberg-Unterrehna (RG 8121-3) befindet sich im zentralen Teil eines kleinflächigen rinnenförmigen Kiesvorkommens der Rheingletscher-Niederterrassenschotter. Derzeit werden dort Kiese und Sande in einer Mächtigkeit von durchschnittlich etwa 15 m trocken abgebaut. Das Geröllspektrum zeigt vorwiegend widerstandsfähige alpine Komponenten. Die nachgewiesenen nutzbaren Mächtigkeiten im Vorkommen liegen zwischen 9 und 18 m. Die mittlere Deckschichtenmächtigkeit beläuft sich auf 2,5 m. Zusätzlich können noch nicht verwertbare Zwischenschichten von ca. 1 m Mächtigkeit vorkommen. Das Vorkommen weist damit ein günstiges Nutzschicht/Abraum-Verhältnis von ca. 5 : 1 auf. Das Vorkommen hat im landesweiten Vergleich ein geringes Lagerstättenpotenzial.