

L 8324-RV3.1 (RW-147)	3	Südöstlich Waldburg	155 ha
L 8324-RV3.2 (RW-148)	2	3 km südlich Vogt	91 ha
L 8324-RV3.3 (RW-149)	3	4 km südlich Vogt	31 ha
Hasenweiler-Formation (qHW) [bisher: Würm-Komplex, qWK]		Kiese und Sande für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Beton-zuschlag ungewaschene, gewaschene und gebrochene Körnungen als Beton-, Mörtel- und Estrichsande, Kies-Sandgemische, Brechsand-Splittgemisch und Edelsplitt	
0,3–3,0 m		Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3) im Südosten des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 57 380, H ⁵² 90 100, ca. 660–700 m NN	
12,0–50,0 m			
k. A.		fünf ehemalige Kiesgruben südlich und östlich des Vorkommens	
bis 20 m		Kiesgrube Waldburg (RG 8224-302), Lage: R ³⁵ 55 790, H ⁵² 90 200, ca. 670–672 m NN Kiesgrube Karsee (RG 8224-305), Lage: R ³⁵ 57 850, H ⁵² 90 610, ca. 650–660 m NN Kiesgrube Waldburg (RG 8224-307), Lage: R ³⁵ 56 660, H ⁵² 90 140, ca. 675–680 m NN Kiesgrube Amtzell (RG 8224-308), Lage: R ³⁵ 57 560, H ⁵² 89 330, ca. 670–690 m NN Kiesgrube Amtzell (RG 8224-309), Lage: R ³⁵ 57 800, H ⁵² 89 200, ca. 670–685 m NN	
0,9–5,3 m		Kernbohrungen BO8224/151, 153, 155, 158, 159 im Bereich der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3) (Teilvorkommen L 8324-RV3.2 und -RV3.3)	
5,4–34,65 m			
0,0–1,3 m		Rammkernbohrungen BO8224/163–168 und Schürfe BO8224/175–177 innerhalb der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3)	
2,8– > 10,0 m			
0,3–1,4 m Feinsedimente			
3,3–4,0 m			
2,0–3,5 m		Kernbohrungen BO8224/179–182 innerhalb der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3)	
8,5–16,0 m			
3,5–4,4 m		Rammkern- und Druckspülbohrungen BO8224/229, 231–232 innerhalb der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3)	
12,5– > 30,5 m			
1,9 m		Bohrung Trinkwasserbrunnen BO8224/336 etwa 0,7 km westlich außerhalb des Vorkommens L 8324-RV3.1, Lage: R ³⁵ 53 243, H ⁵² 89 911, Ansatzhöhe 681 m NN	
5,1 m			
0,25 m		Kernbohrungen BO 8224/619–620 westlich und südlich der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3)	
> 9,75–36,6 m			
Gesteinsbeschreibung: In den beiden Teilvorkommen L 8324-RV3.1 und -RV3.2 stehen schluffige bis stark schluffige (z. T. in Lagen) Kiese und Sande der Eiszerfallslandschaft an („Innenwallwürm“). Im Teilvorkommen L 8324-RV3.3 stehen Kiese und Sande in enger Verzahnung mit Feinsedimenten („Moräne“) an. Diese Moränensedimente sind sehr heterogen zusammengesetzt und verzahnen sich teilweise mit unsortierten Ablagerungen von Kamesterrassen.			
Analysen: LGRB-Analyse der sandigen Kiese der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3, Lage s. o.) an der Einzelprobe Ro8224/EP6 (1996): (1) <u>Geröllspektrum</u> an der 16–22 mm Fraktion: 1,5 % Quarzite; 1,5 % Quarze und Milchquarze; keine Hornsteine; keine Granite; 7,7 % Gneise; 7,7 % angewitterte Gneise und Granite; 3,9 % Amphibolite; keine kalkfreien Sandsteine; keine Porphyre; 55,1 % dunkle Kalksteine; 1,1 % helle Kalksteine; 4,7 % gelbe Kalksteine; 6,2 % kalkige Sandsteine; 1,8 % Nagelfluh, 8,8 % Dolomitsteine. (2) <u>Korngrößenverteilung</u> : Schluff < 0,063 mm: 13,1 %; Sand 0,063–2 mm: 20,1 %; Fein- bis Mittelkies 2–16 mm: 29,6 %; Grobkies 16–63 mm: 32,1 %; > 63 mm: 5,0 %.			
Vereinfachtes Profil: (1) Kernbohrung BO8224/180 (R: ³⁵ 57 420, H: ⁵² 90 325, Ansatzhöhe 672,45 m NN)			
0,0 – 2,1 m		Schluff, humos, schwach kiesig, sandig, braun	
2,1 – 14,9 m		Mittelkies, sandig bis stark sandig, unten tonig-schluffig, grau, Einschaltung von Geschiebemergel (0,6 m) (Hasenweiler-Formation, qHW)	
14,9 – 18,0 m		Schluff, feinsandig, steinig, braun (Hasenweiler-Formation, qHW)	
(2) Erdwärmefbohrungen BO8224/274–276 (R ³⁵ 55 675–709, H ⁵² 90 513–533, Ansatzhöhe 667 m NN)			
0,0 – 6,0 m		Fein- bis Grobkies, sandig, schwach steinig, grau („Moränenkies“) [nutzbar]	
6,0 – 14,0 m		Fein- bis Grobsand, schwach kiesig bis kiesig, grau („Moränensand“) [nutzbar]	
14,0 – 20,0 m		Feinsand, schwach schluffig, grau („Moränensand“) [bedingt nutzbar]	
20,0 – 40,0 m		Ton, schwach schluffig bis schluffig, grau („Beckenton“) [nicht nutzbar]	
40,0 – 74,0 m		Fein- bis Grobkies, sandig bis stark sandig, teilweise schluffig, grau bis dunkelgrau („Moränenkies“) [nutzbar]	
74,0 – 82,0 m		Schluff, kiesig bis stark kiesig, steinig, sandig, grau („Grundmoräne“) [nicht nutzbar]	
82,0 – 100,0 m		Fein- bis Grobkies, sandig, schwach schluffig bis schluffig, grau („Moränenkies“) mit 2,0 m mächtiger Fein- bis Grobsandlage, schwach kiesig, schwach schluffig,	

100,0 – 118,0 m grau („Moränenkies“) [nutzbar]
 Schluff, tonig, schwach kiesig bis kiesig, schwach sandig, grau („Grundmoräne“)
 [nicht nutzbar]
 – darunter Schluff, tonig, schwach feinsandig, beige-grau gefleckt (Molasse, t) –

Nutzbare Mächtigkeit: In den beiden Teilvorkommen L 8324-RV3.1 und -RV3.2 liegt die geschätzte nutzbare Mächtigkeit bei 6–13 m. Im Teilvorkommen L 8324-RV3.3 muss aufgrund der heterogenen geologischen Verhältnisse und nicht ausreichenden Datenlage auf die Angabe von nutzbaren Mächtigkeiten verzichtet werden. Nutzbare Mächtigkeiten und Abraumverteilungen, die ein Lagerstättenpotenzial sicher belegen, können aus den vorhandenen Daten nicht abgeleitet werden. In der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3) werden die schluffigen, stark sandigen, teilweise steinigen Ablagerungen in einer Mächtigkeit von 12–20 m abgebaut. **Abraum:** Im Teilvorkommen L 8324-RV3.1 ist der Abraum voraussichtlich 1–3 m, in der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3, Teilvorkommen L 8324-RV3.1 und -RV3.2) ist er bis zu 2,5 m mächtig.

Grundwasser: (1) Der Abbau erfolgt in der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3) im kombinierten Nass- und Trockenabbau. (2) Das Vorkommen reicht im Westen in die Zone IIIB des festgesetzten Wasserschutzgebiets „WSG Arnegger“ (LUBW-Nr. 436115).

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Abbauerschwerisse könnten durch größere Schluff- und Sandlinsen auftreten. In der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3) wechselt der Feinkornanteil sehr stark, die Abbaufäche wird deshalb in feinkornarme und feinkornreiche Teilabschnitte unterschieden, das Material wird anschließend gemischt. Der Schluffanteil wird in der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3) von Seiten des Betreibers mit 10–12 % beziffert.

Flächenabgrenzung: Im Teilvorkommen L 8324-RV3.1 sind keine Bohrungen vorhanden, die Abgrenzung des Vorkommens orientiert sich an der Morphologie des Geländes und an Ergebnissen von Oberflächenkartierungen (Geologische Karte). Etwa 0,7 km westlich des Vorkommens wurde die Trinkwasserbohrung BO8224/336 niedergebracht, welche unter einem 1,3 m mächtigen Abraum aus Kiesverwitterungslehm 5,1 m Sande und Kiese erschloss. Im Teilvorkommen L 8324-RV3.2 orientiert sich die Abgrenzung der Fläche ebenfalls an der Morphologie des Geländes und an Ergebnissen von Oberflächenkartierungen (Geologische Karte), das Vorkommen ist jedoch durch zahlreiche Bohrungen belegt (s. o.). Beim Teilvorkommen L 8324-RV3.3 wurde der Bereich der „Würmmoräne“ anhand der Geologischen Karte abgegrenzt und pauschal als rohstoffgeologisch relevante Fläche mit prognostiziertem geringem Lagerstättenpotenzial ausgewiesen.

Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf der Geologischen Karte „Sedimentbilanzierung in quartern und pliozänen Lockergesteinen des Rhein-Gletschers und des Oberrheingraben“ (LGRB 2006), auf einer rohstoffgeologischen Begehung der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3) sowie auf der Auswertung zahlreicher Bohrungen. Im Bereich nördlich der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3, Lage s. o.) liegt lediglich eine einzige Kernbohrung vor (BO8224/158), in welcher unter einem 2,3 m mächtigen Abraum aus Schluff und Sand rund 5,4 m Kiese und Sande anstehen; die darunter folgenden Beckensedimente steigen nach diesem Befund nach Norden an. Für weitergehende Aussagen fehlen derzeit die Daten.

Sonstiges: Innerhalb der drei Teilvorkommen befinden sich zahlreiche Biotope („Feldhecken und Feldgehölze“, „Natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer (einschließlich des Bodensees)“, „Röhrichtbestände und Riede“, „Seggen- und binsenreiche Nasswiesen“, „Sümpfe“, „Moore“ und „Quellbereiche“ sowie das Waldbiotop „Hochstaudenflur NW Abraham“ (Waldbiotop-Nr. 436-1278). Das Teilvorkommen L 8324-RV3.2 sowie der Nordrand des Teilvorkommens L 8324-RV3.1 sind vom FFH-Gebiet „Feuchtgebiete bei Waldburg“ (FFH-Nr. 8224-341) bzw. von den Naturschutzgebieten „Scheibensee“, „Blauensee“ und „Felder See“ (NSG-Nr. 4.041, 4.045 und 4.044) betroffen. Das gesamte Vorkommen befindet sich außerdem nahezu vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Jungmoränenlandschaft zwischen Amtzell und Vogt“ (LSG-Nr. 4.36.072).

Zusammenfassung: In den beiden Teilvorkommen L 8324-RV3.1 und -RV3.2 stehen schluffige bis stark schluffige (z. T. in Lagen) Kiese und Sande der Eiszerfallslandschaft an („Innenwallwürm“). Die geschätzte nutzbare Mächtigkeit liegt bei 6–13 m. Im Teilvorkommen L 8324-RV3.1 sind keine Bohrungen vorhanden, die Abgrenzung des Vorkommens orientiert sich an der Morphologie des Geländes und an Ergebnissen von Oberflächenkartierungen (Geologische Karte). Im Teilvorkommen L 8324-RV3.3 stehen Kiese und Sande in enger Verzahnung mit Feinsedimenten („Moräne“) an, aufgrund der heterogenen geologischen Verhältnisse und nicht ausreichenden Datenlage muss auf die Angabe von nutzbaren Mächtigkeiten verzichtet werden. In der Kiesgrube Amtzell-Grenis (RG 8224-3) werden die schluffigen, stark sandigen, teilweise steinigen Ablagerungen in einer Mächtigkeit von 12–20 m im kombinierten Nass- und Trockenabbau gewonnen. Das Lagerstättenpotenzial der drei Teilvorkommen wird als gering eingestuft.