

L 7326/L 7328-6	1-2 Westlich Großkuchen	778,5 ha
Massenkalk-Fm. (joMK)	Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und Betonzuschlag Untergruppe Kalksteine. Erzeugte Produkte: Schotter, Splitte und Brechsande, kornabgestufte Gemische, Beton- und Mörtelzuschlag, Schüttmaterial Hochreine Kalksteine für Weiß- und Branntkalke. Erzeugte Produkte: Gesteinsmehle als Zuschlagstoffe für Putze, Estriche, Mörtel sowie in der chemischen und Nahrungsmittelindustrie und im Umweltschutz	
10–15 m 90 m	Steinbruch Waibertal (RG 7227-1) im südlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 86 700, H ⁵⁴ 00 505, 540 m NN	
1–5 70 m	Steinbruch Waibertal (RG 7227-3) im südlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 86 105, H ⁵⁴ 00 505, 530 m NN	
3,2 m 54,4 m	LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7227/B1 (BO7227/278) im nördlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 87 700, H ⁵⁴ 04 483, Ansatzhöhe: 610 m NN	
5,8 m 62,2 m	LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7227/B1A (BO7227/277) im nördlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 87 636, H ⁵⁴ 04 425, Ansatzhöhe: 612 m NN	
30 m 48,6 m	LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7227/B2 (BO7227/279) im nördlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³⁵ 86 263, H ⁵⁴ 03 969, Ansatzhöhe: 604 m NN	
Gesteinsbeschreibung: Massige, splittrig brechende, reinweiße bis gelblich weiße Schwamm-Mikroben-Kalksteine sowie Partikelkalksteine bilden das Vorkommen westlich von Großkuchen. Diese Massenkalksteine wurde in den LGRB-Rohstofferkundungsbohrungen Ro7227/B1 und –B1A erbohrt und werden in den Steinbrüchen im Waibertal als hochreine Kalksteine und Natursteine abgebaut (RG 7227-1 und -3). Lokal treten dolomitisierte und dedolomitisierte Karbonatgesteine sowie Kieselknollen im Vorkommen und in den LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7227/B1A und -B2 auf. Nach S verzahnen sich die Massenkalksteine lateral mit nicht verwertbaren, bankigen bis plattigen Kalk- bis Mergelsteinen der Mergelstetten-Fm.		
Analysen: LGRB-Analysen an (1) hochreinen Kalksteinen der Mischprobe Ro7227/EP7 aus dem Steinbruch Heidenheim-Waibertal (RG 7227-1, 2011): <u>Röntgenfluoreszenzanalyse:</u> SiO ₂ 0,31 %, TiO ₂ 0,01 %, Al ₂ O ₃ 0,12 %, Fe ₂ O ₃ 0,09 %, MnO 0,01 %, MgO 0,21 %, CaO 55,63 %, Na ₂ O < 0,01 %, K ₂ O 0,03 %, P ₂ O ₅ 0,03 %, Glühverlust 43,57 %, Gesamtkarbonat 99,40 %,		
(2) Kalksteinen für die Schotterproduktion aus dem Steinbruch Heidenheim-Waibertal (RG 7227-1, Probe Ro7227/EP8, 2011): <u>Röntgenfluoreszenzanalyse:</u> SiO ₂ 0,60 %, TiO ₂ 0,01 %, Al ₂ O ₃ 0,20 %, Fe ₂ O ₃ 0,16 %, MnO 0,02 %, MgO 0,25 %, CaO 55,20 %, Na ₂ O < 0,01 %, K ₂ O 0,04 %, P ₂ O ₅ 0,01 %, Glühverlust 43,50 %, Gesamtkarbonat 98,80 %,		
(3) hochreinen Kalksteinen aus dem Steinbruch Heidenheim-Waibertal (RG 7227-3, Probe Ro7227/EP9, 2011): <u>Röntgenfluoreszenzanalysen:</u> SiO ₂ 0,13 %, TiO ₂ 0,01 %, Al ₂ O ₃ 0,04 %, Fe ₂ O ₃ 0,05 %, MnO 0,01 %, MgO 0,18 %, CaO 55,90 %, Na ₂ O < 0,01 %, K ₂ O 0,01 %, P ₂ O ₅ 0,02 %, Glühverlust 43,66 %, Gesamtkarbonat 99,80 %,		
(4) Kalksteinen für die Schotterproduktion aus dem Steinbruch Heidenheim-Waibertal (RG 7227-3, der Probe Ro7227/EP9, 2011): SiO ₂ 0,22 %, TiO ₂ 0,01 %, Al ₂ O ₃ 0,09 %, Fe ₂ O ₃ 0,09 %, MnO 0,02 %, MgO 0,17 %, CaO 55,40 %, Na ₂ O < 0,01 %, K ₂ O 0,02 %, P ₂ O ₅ 0,04 %, Glühverlust 43,38 %, Gesamtkarbonat 99,60 %,		
(5) Kalksteinproben der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7227/B1A (BO7227/277) Mittelwerte aus dem Abschnitt 5,8–67,5 m (2014): SiO ₂ 0,75 %, TiO ₂ 0,01 %, Al ₂ O ₃ 0,08 %, Fe ₂ O ₃ 0,08 %, MnO 0,02 %, MgO 0,2 %, CaO 55,28 %, Na ₂ O < 0,01 %, K ₂ O 0,02 %, P ₂ O ₅ 0,04 %, Glühverlust 43,51 %, Gesamtkarbonat 98,91 %.		
Mineralbestand: Calcit, Tonminerale, Quarz (Kieselknollen)		
Vereinfachtes Profil: LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7227/B1A (BO7227/277) im nördlichen Teil des Vorkommens (Lage s. o.), Bohrverfahren: Seilkernbohrung [Endteufe: 220 m]		
0,00 –	0,30 m	Auffüllung, nicht nutzbar, (Anthropogene Ablagerung, qyA)
0,30 –	0,50 m	Schluff, tonig, schwach steinig, dunkelbraun bis schwarz, (Boden, Quartär, q)
0,50 –	5,80 m	Kalkstein bis Schwamm-Mikroben-Kalkstein, massig, splittrig brechend, weißgrau bis beige, nicht bzw. bedingt nutzbar, (Aufwitterungszone, q)
5,80 –	49,00 m	Schwamm-Mikroben-Kalkstein, massig, splittrig brechend, nach unten zunehmend Kieselknollen, an der Basis Partikelkalkstein, kredig absandend, klüftig, weiß bis beige, stellenweise schlierig bis gefleckt, z. T. manganfleckig, Kluffüllungen bzw. Bestege aus Schluff, tonig, braun, (Massenkalk-Fm., joMK)
49,00 –	68,00 m	Kalkstein bis Schwamm-Mikroben-Kalkstein, partienweise massig, splittrig brechend, beigeweiß, partienweise zuckerkörnig, porös bis kavernös, verkarstet, beige-braun, klüftig, durchsetzt mit Hohlräumen, Hohlraumfüllungen: Schluff, tonig, rot-braun, bedingt nutzbar, (joMK)
68,00 –	113,50 m	Dolomitstein bis calcitischer Dolomitstein, stellenweise Kalkstein bis stark dolomitischer Kalkstein, feinkristallin, kompakt, partienweise absandend, partienweise porös bis kavernös, stellenweise zellige Struktur, z. T. brekziiert, Bruchstücke mit Calcit verheilt, braungrau bis blaugrau, klüftig, Hohlräume, z. T. mit Calcitbestegen, nicht nutzbar, (joMK)

113,50	-	120,5	m	Kalkmergelstein mit eingeschalteten flaserigen, knolligen, lagigen Mergelsteinen, blaugrau bis grüngrau, teilweise hellgrau, zahlreiche dunkelgraublau Schwämme, ab 190,60 m Farbwechsel zu beige bis beigebraun, nicht nutzbar, (joMK; Niveau der Glaukonitbank)
120,5	-	149,00	m	Kalkstein, feinkörnig bis massig, z. T. splittrig brechend, z. T. verschwammt, nach unten zunehmend mergelig, mit flaserigen bzw. geringmächtigen Mergeleinschaltungen, beige bis beige grau, nicht nutzbar, (Massenkalk- bis Untere-Felsenkalke-Fm., joMK-joFU)
149,00	-	195,30	m	Wechsellagerung aus Kalkmergel- und Mergelstein mit eingeschalteten Kalksteinbänken; Kalkmergelsteine, feinkörnig, feingeschichtet, grau bis dunkelgrau, Mergelsteine, feinkörnig, feingeschichtet, scherbis aufspaltend, Fucoiden und Ammoniten, dunkelgrau bis schwarz, nicht nutzbar, (Lacunosamergel-Fm., joL)
195,30	-	213,00	m	Kalkstein, feinkörnig, bankig, Bankmächtigkeiten: 10–50 cm, splittrig brechend, grau bis graubeige bzw. gelbweiß bis gelbgrau, klüftig, zur Basis zunehmend mergelig, Einschaltungen vom Mergelstein auf den Bankungsfugen mit Mächtigkeiten von 1–7 cm, feingeschichtet, z. T. flaserig, scherbis aufspaltend, dunkelgrau bis schwarz, nicht nutzbar, (Wohlgeschichtete-Kalke-Fm., joW)
213,00	-	220,00	m	Mergelstein, fucoidenführend, scherbiger Bruch, zum Top zunehmend karbonatisch, grau bis dunkelgrau, Kalksteinbänke mit flaserigen Mergeleinschaltungen, nicht nutzbar, (Impressamergel-Fm., joL) [Endteufe]

– darunter folgen weitere Mergelsteine der Impressamergel-Fm. (joL) –

Tektonik und Schichtlagerung: Die Massenkalksteine sind nur undeutlich geschichtet und weisen eine söhlig Schichtlagerung auf. Im Gegensatz dazu fallen die gebankten Kalksteine des Vorkommens am südöstlichen Rand des Steinbruches Waibertal (RG 7227-1) mit 10–20° nach SE ein. Nach den Steinbruchaufnahmen und der Auswertung des digitalen Geländemodells streichen die zumeist steilstehenden Klüfte N–S und E–W. Die Klüftabstände reichen von 5 cm (Bretterklüftung) bis 0,5 m. In Verkarstungszonen, die sich zumeist an den Hauptklüftorientierungen orientieren, können sich die Klüfte bis auf mehrere Meter aufweiten und sind mit Lehm plombiert.

Nutzbare Mächtigkeit: In den Steinbrüchen im Waibertal (RG 7227-1 und -3) beträgt die nutzbare Mächtigkeit 70–90 m. Wie die Ergebnisse aus Erkundungsbohrungen zeigen, nimmt die nutzbare Mächtigkeit nördlich der Steinbrüche, durch Verkarstung und Lehmüberlagerung ab. Zudem treten in diesem Bereich verstärkt dolomitisierte und dedolomitisierte Karbonatgesteine auf. In der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7227/B1A, am nördlichen Rand des Vorkommens wurden 62 m nutzbare Kalksteine erbohrt. Insgesamt schwankt die verwertbare Mächtigkeit des Vorkommens unter Berücksichtigung der bisher genehmigten Abbautiefe sowie Eintaungen, Verkarstungszonen und überlagerndem Abraum zwischen 40 und 90 m. Die durchschnittliche nutzbare Mächtigkeit beträgt ca. 70 m. **Abraum:** Der Abraum besteht aus einer 1–6 m mächtigen Boden- und Aufwittungszone. Im nordwestlichen und nördlichen Teil des Vorkommens treten ausgedehnte Feuersteinlehmflächen auf, die nach Erkundungsbohrungen Mächtigkeiten von wenigen Metern bis 25 m erreichen können (GWINNER et al. 1987). Zum Abraum werden auch verkarstete Bereiche, Spaltenfüllungen, dolomitisierte und dedolomitisierte Karbonatgesteine gerechnet, wie z. B. in der LGRB-Rohstofferkundungsbohrung Ro7227/B2, die oberflächennah keine verwertbaren Kalksteine erbohrt hat (s. Anhang).

Grundwasser: Der Karstgrundwasserspiegel liegt, nach der HGK (2002) Blatt Ostalb, bei 490 bis 500 m NN.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Dolinen und Dolinenfelder, z. T. mit Sanden, Schluffen und Tonen der Urbrenz gefüllt, Zonen erhöhter Verkarstung, in vorwiegend N–S und E–W verlaufenden Senken, tiefreichende mit Lehm plombierte Spalten, unregelmäßige Partien mit dolomitierten und dedolomitierten Karbonatgesteinen sowie Bereiche mit Kieselknollen bilden Erschwernisse beim Abbau und der Nutzung der Gesteine.

Flächenabgrenzung: Süden: Waibertal. Osten: Bundesautobahn A 7. Norden: Ortschaft Niethem, Zone erhöhter Verkarstung am Südrand der „Ebnater Karstwanne“. Westen: Flächen mit Feuersteinlehmüberdeckung, dolomitierte und dedolomitierte Karbonatgesteine sowie die Eintalung Fuchsloch.

Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung des Vorkommens beruht auf insgesamt 14 Kern- und 12 Meißelbohrungen sowie den LGRB-Gutachten vom 15.08.1990 (Az 1467.01/90-4762) und vom 21.08.92 (Az 1173.02/91-4762). Weiterhin wurde eine rohstoffgeologische Kartierung durchgeführt und die Geologische Karte von Baden-Württemberg (GK 50) Blatt 7227 Neresheim-West (KNOBLICH & GWINNER 1987) zur Beurteilung des Vorkommens herangezogen. Aufgrund der Steinbrüche (RG 7227-1 und -3), Industriebohrungen und den LGRB-Rohstofferkundungsbohrungen Ro7227/B1, -B1A und B2 sind bauwürdige Bereiche im Vorkommen nachgewiesen und im nördlichen Teil wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich. Zur Bestimmung der nutzbaren Mächtigkeit, der Abraummächtigkeit und der Materialqualität der hochreinen Kalksteine sollte vor einer weiteren Abbauplanung ein Erkundungsprogramm durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für den zentralen Teil des Vorkommens sowie für Gebiete mit einer Lehm- und Feuersteinlehmüberdeckung. Zwischen den beiden Steinbrüchen erstreckt sich ein Restvorkommen, das im östlichen Bereich von Abraummaterial des Steinbruches Waibertal (RG 7227-1) überlagert wird und daher nicht mehr als bauwürdig eingestuft werden kann.

Sonstiges: (1) Das Vorkommen liegt in Zone III der festgesetzten Wasserschutzgebiete „Wasserfassungen im Brenztal“ und „Wasserfassungen im Egautal“. (2) Im Westen überschneidet sich das FFH-Gebiet „Heiden und Wälder nördlich Heidenheim“ mit dem Vorkommen.

Zusammenfassung: Westlich von Großkuchen erstreckt sich ein Vorkommen aus massigen, splittrig brechenden, weißen bis gelblich weißen Schwamm-Mikroben-Kalksteinen der oberjurassischen Massenkalk-Fm. Nach Süden verzahnen sich die Massenkalken mit Bankkalken der Mergelstetten-Fm. Die durchschnittliche nutzbare Mächtigkeit beträgt 70 m. Überdeckt werden die Kalksteine von einer ca. 1–6 m mächtigen Bodenschicht und Aufwitterungszone sowie lokal bis zu 25 m mächtigen Feuersteinlehm (GWINNER et al. 1987). Verkarstung (Senken, Dolinen und Spalten), dolomitisierte und dedolomitisierte Karbonatgesteine, verlehnte Gesteine und Kieselknollen können zu einer Abnahme der nutzbaren Mächtigkeit und zu Erschwernissen bei der Gewinnung und Verwertung der Gesteine führen. Neben Kalksteinen, die als Natursteine für den Verkehrswegebau, Baustoffe und Betonzuschlag genutzt werden können, sind hochreine Kalksteine für vielfältige Verwendungszwecke (s. o.) im Vorkommen aufgeschlossen bzw. nach N zu erwarten, wie die Ergebnisse der Erkundungsbohrungen zeigen. Aufgrund der hohen Materialqualität, der Größe und nutzbaren Mächtigkeit ist das Lagerstättenpotenzial als hoch einzustufen.