

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|------|--|---------|------|---------------------------------|-----|---|---------|------|---|-----|---|---------|------|---|-----|---|---------|------|--|---|---|----|---|---|----|---|----|---|---|----|---|------|---|--|------|---|-----|---|---|-----|---|-------|---|---|-------|---|-----|---|---|
| L 7520-RV33.4 (NA 38-N.6 bzw. N.8) | Nördlich Landstraße L230, bis zum Albtrauf | 431,5 ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kalksteine der Unteren Felsenkalk-Formation (ki2) | Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag, Untergruppe Kalksteine Erzeugte Produkte: Splitte/Brechsande, Schotter, kornabgestufte Gemische | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,0–1,3 m 50,0–70,0 m | Steinbruch Lichtenstein-Unterhausen (RG 7521-1; R ³⁵ 17 200, H ⁵³ 63 150) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,5–1,3 m 9,9–10,0 m | ehem. Steinbruch Genkingen RG 7521-114 bzw. Steinbruchprofil BO 7521/70 (beide R ³⁵ 15 300, H ⁵³ 63 400) ca. 0,5 km westlich des Vorkommens | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| {0–2,0 m} {60,0–70,0 m} | Schemaprofil im Zentrum des Vorkommens | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Gesteinsbeschreibung: Kalkstein, massig bis mergelflaserig, bereichsweise gebankt, im unteren Teil zunehmend mergelig. Kleinere Vorkommen von zuckerkörnigen Kalksteinen und Dolomitsteinen treten besonders an der Eichhalde, am Aleschbühl und am Kalkofen auf.</p> <p>Analysen: Mischprobe von Splitt 8/11 aus dem Steinbruch Lichtenstein-Unterhausen RG 7521-1 (geochemische Analyse GLA 1993): CaO = 50,75 %, MgO = 1,09 %, SiO₂ = 4,09 %, Al₂O₃ = 0,94 %, Fe₂O₃ = 0,28 %, MnO = 0,02 %, K₂O = 0,29 %, Na₂O < 0,05 %, P₂O₅ = 0,04 %, Ba = 10 ppm, Sr = 129 ppm, Zr = 20 ppm, Pb = 10 ppm, Zn = 24 ppm, Cd < 2 ppm, F < 1000 ppm, V = 21 ppm, S = 110 ppm, HCL-lösl. Karb. = 92,73 %, Glühverlust = 41,74 %, Calcit errechn. = 86,28 %, Dolomit errechn. = 4,56 %. Analysen Fa. Gebr. Leibfritz GmbH & Co. KG (15.07.1997): Rohdichte (Körnung 8/12 gemäß TP Min-StB) 2,68 g/cm³; Schlagzertrümmerungswert 24,1 Gew.-%.</p> <p>Vereinfachtes Profil: (1) Schematisches Profil nach der GK 25 im Zentrum des Vorkommens nach Aufnahme des Steinbruchs Lichtenstein-Unterhausen (RG 7521-1, Lage s. o.)</p> <table border="0"> <tr> <td>810</td><td>–</td><td>ca. 809</td><td>m NN</td><td>Boden und Verwitterungshorizont</td> </tr> <tr> <td>809</td><td>–</td><td>ca. 785</td><td>m NN</td><td>Kalkstein, massig bis mergelflaserig, bereichsweise gebankt (Untere Felsenkalke 4, ki2.4)</td> </tr> <tr> <td>785</td><td>–</td><td>ca. 770</td><td>m NN</td><td>Kalkstein, massig bis mergelflaserig, bereichsweise gebankt, zunehmend mergelig (Untere Felsenkalke 3, ki2.3)</td> </tr> <tr> <td>770</td><td>–</td><td>ca. 760</td><td>m NN</td><td>Kalkmergelstein, hellbraun und grau und Kalkstein, hellbeige und grau, (Untere Felsenkalke 2, ki2.2) [tiefste genehmigte Abbausohle]</td> </tr> </table> <p>(2) Profil BO7521/1233 Erweiterung Steinbruch Lichtenstein-Unterhausen (R ³⁵17 374, H ⁵³63 252), Ansatz bei 758,9 m NN auf der tiefsten Sohle</p> <table border="0"> <tr> <td>0</td><td>–</td><td>10</td><td>m</td><td>Kalkstein, hellbeige, selten grau und Kalkmergelstein, vereinzelt verkieselte Fossilreste (Untere Felsenkalke 3, ki2.3)</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>–</td><td>20</td><td>m</td><td>Kalkmergelstein, hellbraun und grau und Kalkstein, hellbeige und grau (Untere Felsenkalke 2, ki2.2)</td> </tr> <tr> <td>20</td><td>–</td><td>35,5</td><td>m</td><td>Kalkstein, hell gelblichgrau und hellbeige, z. T. feinporig, z. T. dünne Lagen von Kalkmergelstein, hellbeige, gelblich verwittert (Untere Felsenkalke 1, ki2.1)</td> </tr> <tr> <td>35,5</td><td>–</td><td>110</td><td>m</td><td>Wechselfolge von Mergelstein, grau und Kalkstein, tonig grau, sowie Kalkmergelstein, grau (Lacunosamergel, ki1)</td> </tr> <tr> <td>110</td><td>–</td><td>151,5</td><td>m</td><td>Kalkstein, hellgrau und hellbeige und Kalkmergelstein, graubraun (Wohlgeschichtete Kalk-Formation, ox2)</td> </tr> <tr> <td>151,5</td><td>–</td><td>164</td><td>m</td><td>Kalkstein, hell graubraun und Kalkmergelstein bis Kalkstein tonig, hell- bis mittelgrau (Impressamergel-Formation, ox1)</td> </tr> </table> <p>Tektonik: Nach dem hydrogeologischen Systemmodell Schwäbische Alb (LGRB 2003) liegt das Top der Impressamergel-Formation (ox1) im Westen (Vorkommen L 7520-RV33.1) bei ca. 660 m NN und fällt nach Osten (Vorkommen L 7520-RV 33.3) auf ca. 590 m NN ab; dies entspricht einem Schicht-einfallen von ca. 0,9°. Das Top der Lacunosamergel-Formation (ki1) setzt nach der Lagerstätten-potenzialkarte Neckar-Alb (GLA 1995) im Nordwesten (Vorkommen L 7520-RV33.1) bei etwa 750 m NN an und fällt nach Osten (Vorkommen L 7520-RV 33.3) auf ca. 690 m NN ab, das Schicht-einfallen liegt bei etwa 0,7°. Die Glaukonitbank setzt im Norden bei ca. 820 m NN ein und fällt mit etwa 1,3° nach Südosten auf ca. 750 m NN ab.</p> | | | 810 | – | ca. 809 | m NN | Boden und Verwitterungshorizont | 809 | – | ca. 785 | m NN | Kalkstein, massig bis mergelflaserig, bereichsweise gebankt (Untere Felsenkalke 4, ki2.4) | 785 | – | ca. 770 | m NN | Kalkstein, massig bis mergelflaserig, bereichsweise gebankt, zunehmend mergelig (Untere Felsenkalke 3, ki2.3) | 770 | – | ca. 760 | m NN | Kalkmergelstein, hellbraun und grau und Kalkstein, hellbeige und grau, (Untere Felsenkalke 2, ki2.2) [tiefste genehmigte Abbausohle] | 0 | – | 10 | m | Kalkstein, hellbeige, selten grau und Kalkmergelstein, vereinzelt verkieselte Fossilreste (Untere Felsenkalke 3, ki2.3) | 10 | – | 20 | m | Kalkmergelstein, hellbraun und grau und Kalkstein, hellbeige und grau (Untere Felsenkalke 2, ki2.2) | 20 | – | 35,5 | m | Kalkstein, hell gelblichgrau und hellbeige, z. T. feinporig, z. T. dünne Lagen von Kalkmergelstein, hellbeige, gelblich verwittert (Untere Felsenkalke 1, ki2.1) | 35,5 | – | 110 | m | Wechselfolge von Mergelstein, grau und Kalkstein, tonig grau, sowie Kalkmergelstein, grau (Lacunosamergel, ki1) | 110 | – | 151,5 | m | Kalkstein, hellgrau und hellbeige und Kalkmergelstein, graubraun (Wohlgeschichtete Kalk-Formation, ox2) | 151,5 | – | 164 | m | Kalkstein, hell graubraun und Kalkmergelstein bis Kalkstein tonig, hell- bis mittelgrau (Impressamergel-Formation, ox1) |
| 810 | – | ca. 809 | m NN | Boden und Verwitterungshorizont | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 809 | – | ca. 785 | m NN | Kalkstein, massig bis mergelflaserig, bereichsweise gebankt (Untere Felsenkalke 4, ki2.4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 785 | – | ca. 770 | m NN | Kalkstein, massig bis mergelflaserig, bereichsweise gebankt, zunehmend mergelig (Untere Felsenkalke 3, ki2.3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 770 | – | ca. 760 | m NN | Kalkmergelstein, hellbraun und grau und Kalkstein, hellbeige und grau, (Untere Felsenkalke 2, ki2.2) [tiefste genehmigte Abbausohle] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | – | 10 | m | Kalkstein, hellbeige, selten grau und Kalkmergelstein, vereinzelt verkieselte Fossilreste (Untere Felsenkalke 3, ki2.3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | – | 20 | m | Kalkmergelstein, hellbraun und grau und Kalkstein, hellbeige und grau (Untere Felsenkalke 2, ki2.2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | – | 35,5 | m | Kalkstein, hell gelblichgrau und hellbeige, z. T. feinporig, z. T. dünne Lagen von Kalkmergelstein, hellbeige, gelblich verwittert (Untere Felsenkalke 1, ki2.1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35,5 | – | 110 | m | Wechselfolge von Mergelstein, grau und Kalkstein, tonig grau, sowie Kalkmergelstein, grau (Lacunosamergel, ki1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110 | – | 151,5 | m | Kalkstein, hellgrau und hellbeige und Kalkmergelstein, graubraun (Wohlgeschichtete Kalk-Formation, ox2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 151,5 | – | 164 | m | Kalkstein, hell graubraun und Kalkmergelstein bis Kalkstein tonig, hell- bis mittelgrau (Impressamergel-Formation, ox1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nutzbare Mächtigkeit: Im Steinbruch Lichtenstein-Unterhausen (RG 7521-1) werden die Kalksteine derzeit bis zu einer Teufe von 760 m NN genutzt, was einer Mächtigkeit von bis 70 m gleichkommt. Dies entspricht auch der durchschnittlichen Mächtigkeit des Gesamtvorkommens. **Abraum:** Der Abraum besteht im Steinbruch Lichtenstein-Unterhausen (RG 7521-1) aus einer bis zu 1,3 m mächtigen Schicht aus Oberboden und verlehmtem Lockergestein.

Grundwasser: Nach dem hydrogeologischen Systemmodell Schwäbische Alb (LGRB 2003) soll der Grundwasserspiegel im Bereich des Steinbruchs Lichtenstein-Unterhausen (RG 7521-1) bei ca. 630–645 m NN, im Bereich des Steinbruchs Sonnenbühl-Genkingen RG 7521-2) bei ca. 660–670 m NN liegen. Der Grundwasserspiegel fiele demnach von 670 m NN im Westen (Vorkommen L 7520-RV33.1) Richtung Ostnordosten (Vorkommen L 7520-RV 33.4) auf 600 m NN ab. Die im Steinbruch Lichtenstein-Unterhausen (RG 7521-1) im Jahr 2006 niedergebrachte Bohrung BO 7521/1233 erbrachte jedoch, dass die Gesteinsabfolge bis auf 595 m NN trocken ist.

Der in Betrieb befindliche Steinbruch Lichtenstein-Unterhausen (RG 7521-1) liegt ebenso wie der größte Teil des Vorkommens vollständig in der Zone III des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiets „Oberes Echaztal“. Im Norden des Vorkommens befindet sich ein schmaler Streifen innerhalb der Zone III des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiets „Brunnen Unterhausen“.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Nach der Lagerstättenpotenzialkarte der Region Neckar-Alb (GLA 1995) treten bereichsweise Umwandlungen zu Dedolomitstein bzw. Zuckerkornlochfels (z. T. dolomitisch) auf, besonders an der Eichhalde, am Aleschbühl und am Kalkofen.

Flächenabgrenzung: Ausstrichgrenze ox2/ki1 an der Basis (670–690 m ü. NN). Die Gesteine der Wohlgeschichteten Kalk-Formation sind für die Erzeugung von Körnungen für den Verkehrswegebau nicht oder nur schlecht geeignet.

Erläuterung zur Bewertung: Für die Gewinnung von Naturstein ist die Fläche aufgrund der geringen vertikalen und lateralen Verbreitung von umgewandelten Kalksteinen gut geeignet. Ungünstig für die Erzeugung von Schottern und Splitten dürften nur die mergelreichen Schichten des ki2.2 sein. Die in der Fläche vorkommenden größeren Karstsenken sollten bei einer Abbauplanung ausgehalten werden.

Sonstiges: Das Vorkommen liegt zu weiten Teilen (bis auf einen Streifen im Westen) im FFH-Gebiet „Albtrauf Pfullingen“, der Steinbruch Lichtenstein-Unterhausen (RG 7521-1) ist mit Ausnahme der Westseite von diesem FFH-Gebiet umschlossen. Das Vogelschutzgebiet „Mittlere und östliche Schwäbische Alb“ überdeckt das Vorkommen (einschließlich des Steinbruchs Lichtenstein-Unterhausen, RG 7521-1) mit Ausnahme einer kleinen Ecke im Nordwesten vollständig. In der Lagerstättenpotenzialkarte Neckar-Alb (GLA 1995) war das Vorkommen mit einem „hohen Lagerstättenpotenzial“ (bzw. in den Bereichen mit stärkerer Verkarstung und einer weiteren Verbreitung von zuckerkörnigem Kalkstein und Dolomitstein mit einem „mittleren Lagerstättenpotenzial“) bewertet worden; dieser Bewertung lag ein regionaler, aber nicht landesweiter Vergleich der Kalksteinvorkommen (wie in der KMR 50 und dem vorliegenden Gutachten) zugrunde.

Zusammenfassung: Das Vorkommen nördlich der Landstraße L230 bis zum Albtrauf umfasst die Gesteinsabfolge der Unteren Felsenkalk-Formation (ki2.1 – ki2.4) in einer Mächtigkeit bis 70 m. Zur Gewinnung von Natursteinen für den Verkehrswegebau weist das Vorkommen ein insgesamt mittleres bis hohes Lagerstättenpotenzial auf. Ungünstig für die Erzeugung von Schottern und Splitten sind nur die mergelreichen Schichten des ki2.2. Bereichsweise treten Umwandlungen zu Dedolomitstein bzw. Zuckerkornlochfels (z. T. dolomitisch) auf, besonders an der Eichhalde, am Aleschbühl und am Kalkofen.