

L 7922-66	1-2	Zwischen Fulgenstadt und Bad Saulgau	68,5 ha										
Schotter des Haslach-Mindel-Komplexes (qHM)		Kiese u. Sande f. d. Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag {mögliche Produkte: Sande, Rundkiese, Kies-Sand-Gemische, Splitte, Schotter; güteüb. Rundkörnungen als Betonzuschlagstoff und Edelsplitt}											
1,9 m 17,9 m		Rohstofferkundungsbohrung Ro7922/B1 (BO7922/394), R ³⁵ 35 420, H ⁵³ 21 020											
4,5 m 10,3 m		Rohstofferkundungsbohrung Ro7922/B7 (BO7922/396), R ³⁵ 35 190, H ⁵³ 21 490											
5,8 m 17 m		Rohstofferkundungsbohrung Ro7922/B8 (BO7922/395), R ³⁵ 35 230, H ⁵³ 20 400											
<p>Gesteins- und Vorkommensbeschreibung: Im Bereich der Hochfläche zwischen Fulgenstadt und Saulgau, die sich bis max. 60 m über die mit Würmkiesen gefüllten Täler von Schwarzach und Wagenhauser Bach erhebt, sind unter einer geschlossenen Decke von Lehmen und Moränensedimenten Schmelzwasserkiese in der Mindelzeitlichen Mottschieß-Rinne abgelagert worden. Darüber wurden noch 1-3 m mächtige Rißkiese sedimentiert (Abb. 5). Die Mindelschotter werden unterlagert von max. 10 m mächtigen Tonen und Schluffen der Oberen Süßwassermolasse und sehr mächtigen Mergelton- bis Mergelsandsteinen sowie Grob- und Mittelsanden der Oberen Meeresmolasse. Die Schotter bestehen nach Analysen der Rammkernproben aus Fein- bis Grobkiesen mit durchschnittlich 30 % Sand und ca. 4 % Schluff. Die bei der geoelektrischen Erkundung ermittelten hohen spez. Widerstände von im Mittel 2000 Ohm-Metern zeigen, dass die Schotter zumeist nur gering tonig-schluffig und bis 18 m unter Gelände nicht grundwassererfüllt (geoelektrische Sondierungen). Wie in Abb. 5 dargestellt, gehen die Mindelzeitlichen Schotter randlich in stark schluffige Kiese über (vermutlich aufgrund geringerer Strömungsenergie der Schmelzwässer am Rande der Rinne). Die Korngrößenzusammensetzung der Kiese ist abgesehen von einigen wenigen sandigen Abschnitten einheitlich. In mehrere Meter mächtigen Abschnitten sind die Kiese zu Nagelfluh verbacken. Örtlich kann die Nagelfluh auch bis 6 m mächtig werden. Die refraktionsseismischen Messungen im Rahmen der LGRB-Erkundung haben gezeigt, dass durch Karbonatzementation bankartige Nagelfluhkörper entstanden sind, die vorzugsweise am Top und im zentralen Teil des Kieskörpers auftreten.</p> <p>Analysen: Nach der geröllpetrographischen Analyse der Kiesfraktion 11-22 mm sind rund 25 % der Gerölle als gering widerstandsfähig einzustufen. LGRB-Analyse zu den Rohstofferkundungsbohrungen Ro7922/B1, B7 und B8 (1996) erbrachten: Fein- bis Grobkies, mit 21-34 % Sand und 1,1-5,4 % Schluff, Karbonat im Sand: 24-37 %; Geröllanalysen an Fraktion 11/22 mm: 10,1 % Quarz und Quarzite, 13,3 % Gesamtkristallinanteil, 60,3 % Kalksteine, 13,7 % Sandsteine, 2,3 % Nagelfluh, Dolomitsteine und Sonstige. Nach der geröllpetrographischen Analyse der Kiesfraktion 11-22 mm sind rd. 25 % der Gerölle als gering widerstandsfähig, 66 % aber als vorwiegend fest und 10 % als sehr widerstandsfähig einzustufen. Die Gegenüberstellung aller petrographischen Analysen des Erkundungsgebiets Saulgau-West zeigt, dass die Gesteinsanteile der einzelnen Proben innerhalb einer Bohrung in stärkerem Ausmaß differieren als die ermittelten Durchschnittswerte aller Bohrungen des Erkundungsgebiets, auch hinsichtlich der Verwitterung und der Festigkeit treten merkliche Unterschiede auf.</p> <p>Vereinfachtes Profil: Erkundungsbohrung Ro7922/B1 (Lage R³⁵35 420, H⁵³21 020; Ansatzpunkt 611 m NN)</p> <table border="0" data-bbox="199 1406 1396 1547"> <tr> <td>0,0 - 0,3 m</td> <td>Boden</td> </tr> <tr> <td>0,3 - 1,85 m</td> <td>Schluff, kiesig, lehmig (Schwemmlöss und Kiesverwitterungslehm, quartäre Deckschichten)</td> </tr> <tr> <td>1,85 - 5,0 m</td> <td>Kies aller Körnungen, sandig, steinig, z. T. verbacken (Riß-zeitliche Schotter)</td> </tr> <tr> <td>5,0 - 19,7 m</td> <td>Kies, sandig, bis 11 m mit Nagelfluh (Mindel-zeitliche Schotter)</td> </tr> <tr> <td>19,7 - 22,0 m</td> <td>Schluff, sehr schwach tonig (Obere Süßwassermolasse)</td> </tr> </table> <p>Nutzbare Mächtigkeit: Der dargestellte Bereich im Gewann "Galgenholz" enthält Mindelkiese mit o.g. Zusammensetzung, die Mächtigkeiten von 17,5 bis 20 m aufweisen. Sie sind von lehmigen Ablagerungen mit Mächtigkeiten meist zwischen 2 und 4 m überdeckt. Wie der aktuelle Abbau der Fa. Beller bei Marbach zeigt, sind Mindelkiese der Ertinger Rinne mit dieser Mächtigkeit und Zusammensetzung wirtschaftlich verwertbar. Die wahrscheinlich nutzbare Kiesmächtigkeit schwankt zwischen 12 und 22 m, im Mittel sind es ca. 18 m.</p> <p>Abraum: Bei den nicht nutzbaren Deckschichten handelt es sich um lehmige Ablagerungen mit Mächtigkeiten meist zwischen 2 und 4,5 m, meist um 3 m. In kleineren Bereichen steigt die Mächtigkeit der lehmigen Bedeckung bis 7 m an (BO7922/503). Die Mächtigkeit der zwei geophysikalisch indizierten Nagelfluhbänke dürfte bei 2-3 m liegen. Lokal können also max. 6 m mächtige Abraumschichten zu entfernen sein (Verhältnis Abraum zu Nutzsicht hier 1 : 3, sonst meist 1 : 5 bis 1 : 6).</p> <p>Grundwasser: Als Grundwasserstauer wirken tonige Sedimente der Molasse. Aufgrund der Hochlage des Gebietes ist jedoch nur ein 2-4 m mächtiger basaler Abschnitt der Mindelkiese grundwassererfüllt. Der Grundwasserspiegel wurde in den Erkundungsbohrungen 15-18 m unter Gelände angetroffen. Dieser geringe GW-Vorrat wird wohl auch deshalb langfristig nicht genutzt werden, weil bis in die 70er Jahre Klärgrubenabwässer im Wald nördlich der L 283 versickert wurden (Sickerbrunnen im Galgenholz, BO7922/503). Erst südwestlich der L 283 schließt sich das Wasserschutzgebiet Steinwiesen (Fulgenstadt) an. Die Nordhälfte des Vorkommens befindet sich allerdings in einer wasserwirtschaftlichen Vorbehaltsfläche (Regionalplan Bodensee-Oberschwaben), welche die jünge Kiesfüllung des Schwarzachtals beidseitig einrahmt.</p>				0,0 - 0,3 m	Boden	0,3 - 1,85 m	Schluff, kiesig, lehmig (Schwemmlöss und Kiesverwitterungslehm, quartäre Deckschichten)	1,85 - 5,0 m	Kies aller Körnungen, sandig, steinig, z. T. verbacken (Riß-zeitliche Schotter)	5,0 - 19,7 m	Kies, sandig, bis 11 m mit Nagelfluh (Mindel-zeitliche Schotter)	19,7 - 22,0 m	Schluff, sehr schwach tonig (Obere Süßwassermolasse)
0,0 - 0,3 m	Boden												
0,3 - 1,85 m	Schluff, kiesig, lehmig (Schwemmlöss und Kiesverwitterungslehm, quartäre Deckschichten)												
1,85 - 5,0 m	Kies aller Körnungen, sandig, steinig, z. T. verbacken (Riß-zeitliche Schotter)												
5,0 - 19,7 m	Kies, sandig, bis 11 m mit Nagelfluh (Mindel-zeitliche Schotter)												
19,7 - 22,0 m	Schluff, sehr schwach tonig (Obere Süßwassermolasse)												

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs- und Verwertungserschwernisse: Die Kiese sind bereichsweise in z.T. mehrere Meter mächtigen Abschnitten zu Nagelfluh verbacken. Örtlich kann die Nagelfluh auch bis 6 m mächtig werden (meist um 3 m). Refraktionsseismische Messungen haben gezeigt, dass die Karbonatzementation bankartige Körper bildet, die vorzugsweise am Top und im zentralen Teil des Kieskörpers auftreten. Aufgrund des Nagelfluhanteils von ca. 5–10 % und dem Schluffgehalt von rund 4 % ist ein entsprechender Aufbereitungsaufwand (Waschen, z.T. Brechen) erforderlich.

Flächenabgrenzung: Da es sich um einen relativ einheitlich aufgebauten schichtigen Körper handelt, der weder durch Erosionseinschnitte unterteilt noch von bebauten Arealen tangiert wird, können die Kriterien Kiesmächtigkeit und Bedeckungsmächtigkeit allein zur Abgrenzung herangezogen werden, nämlich (1) Kiesmächtigkeit über 15 m (kleine Bereiche darunter nicht berücksichtigt) und (2) Bedeckungsmächtigkeit geringer 5 m. Südlich der L 283 keilen die Mindelkiese in Richtung auf das Molassehoch im Gewann „Schlatt“ rasch aus, gleichzeitig steigt die Mächtigkeit der Moränensedimente bis auf 23 m an. Im südlich an das dargestellte Vorkommen gelegene Bereich vom Wagenhauser Bach südlich der Holzmühle über "Schlatt" und "Hochgericht" bis zum westlichen Talrand des Schwarzachtals befindet sich der Südrand der Mindel-zeitlichen Mottschieß-Rinne. Auf den tonigen Sedimenten der Oberen Süßwasser- bzw. Oberen Meeresmolasse wurde ein ziemlich einheitlicher schichtiger Kieskörper mit 10–18 m Mächtigkeit abgelagert. Darüber befindet sich jedoch eine geschlossene 10–13 m mächtige Decke aus Moränensedimenten, die lediglich im Bereich der zeitweilig wasserführenden flachen Tälichen auf wenige Meter ausdünnen. Aufgrund dieser hohen Abraummächtigkeiten wird das Gebiet südlich der L 283 nicht als wirtschaftlich bedeutsam erachtet.

Erläuterung zur Bewertung (Datenbasis): LGRB-Kernbohrungen Ro7922/B1, B7 und B8, 2 Geoelektrikprofile mit 76 Sondierungen und 1 Refraktionsseismikprofil entlang von 2 Schnitten (SW.2 und SW.4), 7 Spülbohrungen in der Fläche selbst und unmittelbar randlich davon, daneben geol. Karte (GK25v, SZENKLER 2001) und Schnitt- sowie Isolinienpläne zur Lagerstättenpotenzialkarte, Teil A (GLA 1998).

Sonstiges: Der Kieskörper kann bis auf die tonigen Sedimente der Molasse abgebaut werden, wobei im basalen 2–4 m mächtigen Abschnitt Nassabbau erfolgen müßte. Dieser Abschnitt könnte jedoch mit den anfallenden nicht verwertbaren Anteilen (Nagelfluh, verwitterter Kies, Schluff) sofort wieder verfüllt werden.

Zusammenfassung: Das Vorkommen Mindel-zeitlicher Schotter der Mottschießrinne im Gebiet Saulgau-West wurde vom LGRB im Rahmen seiner Arbeiten zur Rohstoffsicherung (GLA 1998) erkundet. Aufgrund der durchschnittlichen nutzbaren Kiesmächtigkeit von rund 18 m, der geringen Abraummächtigkeiten von 2–4,5 m (im Mittel um 3 m), der meist günstigen Zusammensetzung und zu prognostizierenden Vorräte wurde das Vorkommen in ein mittlerer Lagerstättenpotenzial eingestuft und der regionalen Raumplanung zur Ausweisung als Vorbehaltsgebiet empfohlen. Es handelt sich um einen recht einheitlich geschichteten Kieskörper, der Molassesedimente mit einem buckeligen Relief aufliegt und von Lehmen und verwitterten Moränensedimenten flächendeckend überlagert wird, welche nur geringe Mächtigkeitsschwankungen aufweisen. Der Kieskörper kann bis auf die tonigen Sedimente der Molasse abgebaut werden, wobei im basalen 2–4 m mächtigen Abschnitt Nassabbau erfolgen müßte. Dieser Abschnitt könnte jedoch mit den anfallenden nicht verwertbaren Anteilen (Nagelfluh, verwitterter Kies, Schluff) sofort wieder verfüllt werden.

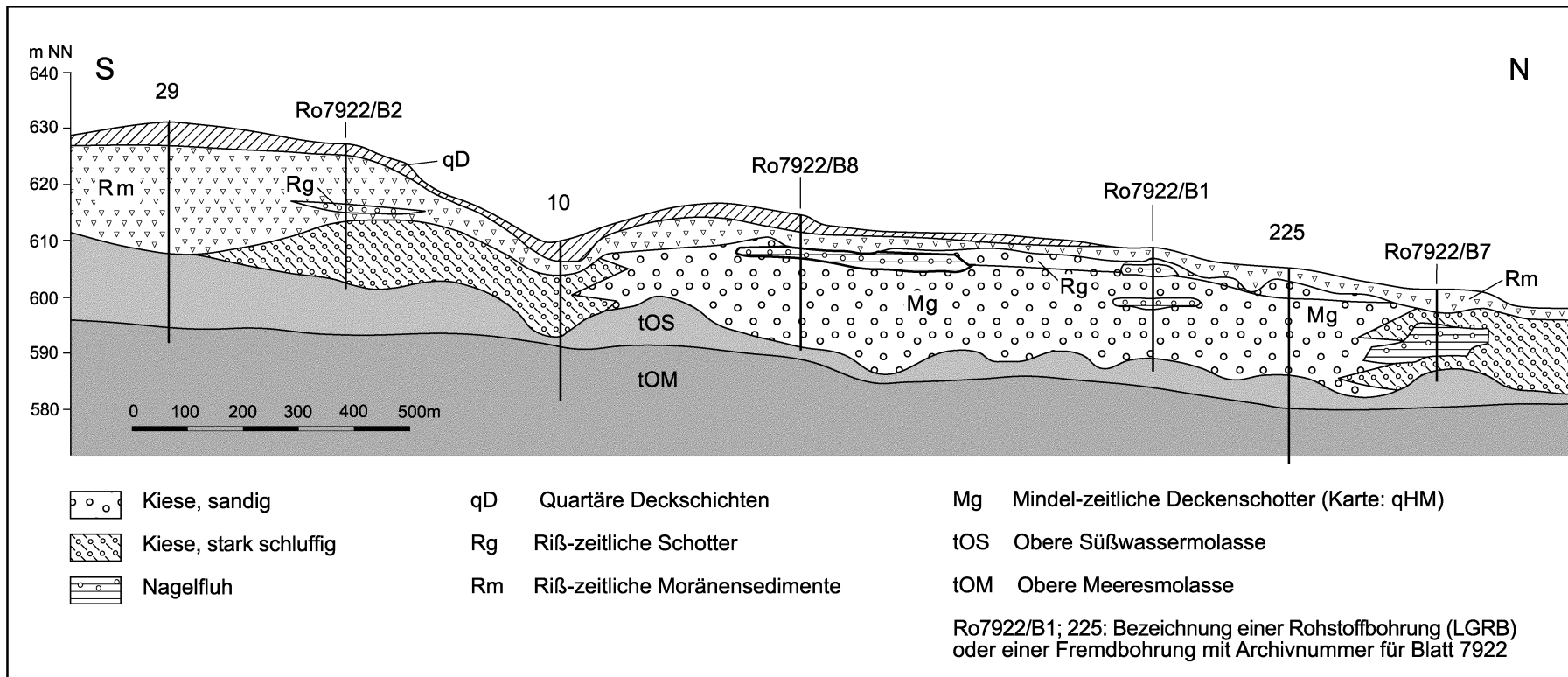


Abb. 6: Geologischer Schnitt durch das Mindel-zeitliche Kies- und Sandvorkommen L 7922-66 nordwestlich von Bad Saulgau. Aufbau und Mächtigkeit der pleistozänen Ablagerungen wurden durch Bohrungen und geoelektrische Erkundungen ermittelt (GLA 1998a).