



L 8124-105	1	Ca. 3 km nördlich von Vogt, westlich von Grund	22,5 ha
L 8124-106	3	Südwestlich von L 8124-105, ca. 3 km nördlich von Vogt, westlich von Grund	4,5 ha
L 8124-107	3	Südlich von L 8124-105, ca. 3 km nördlich von Vogt, westlich von Grund	3,5 ha
Kißlegg-Subformation (qILK)		Kiese und Sande für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag {ungewaschene, gewaschene und gebrochene Körnungen als Beton-, Mörtel- und Estrichsande, Kies-Sandgemische, Brechsand-Splittgemische und Edelsplitte}	
1,0–4,0 m bis > 3,0 m (trocken)		Zehn Schürfe BO8124/1102–1111 südlich der Vorkommen, Lage: Ost ³² 556672,0 – ³² 557296,8; Nord 5294761,1 – 5295420,8; Ansatzhöhe 698–735 m NN	
1,9–8,5 m > 3,2–46,7 m (trocken) > 0,5–1,5 m (nass)		Sieben Rammkernbohrungen BO8124/1267–1273 im Osten sowie südöstlich außerhalb der Vorkommen, Lage: Ost ³² 557104,4 – ³² 557525,66; Nord 5294684,1 – 5295511,038; Ansatzhöhe 683,5–700,88 m NN.	
1,9–5,2 m 5,0–43,8 m (trocken)		Vier Rammkernbohrungen BO8124/1315–1318 im Vorkommen und außerhalb der Vorkommen, Lage: Ost ³² 556612,0 – ³² 557363,73; Nord 5294832,6 – 5295411,81; Ansatzhöhe 693,7–713,13 m NN.	
4,0 m 35,47–57,2 m (trocken) > 4,53–43,41 m (nass)		Drei Imlochhammerbohrungen mit Luftspülung BO8124/1324–1326 im Westen der Vorkommen, Lage: Ost ³² 556773,4 – ³² 556978,75; Nord 5295296,6 – 5295631,58; Ansatzhöhe 688,03–710,84 m NN.	
4,0–6,0 m 26,0–27,8 m (nutzbar) sonst 0–68 m (nicht nutzbar)		Fünf Rammkernbohrungen BO8124/1335–1339 weit nördlich außerhalb der Vorkommen, Lage: Ost ³² 555926,3 – ³² 558222,4; Nord 5296163,5 – 5297521,9; Ansatzhöhe 651,55–670 m NN	
<p>Gesteinsbeschreibung: Das nachgewiesene Kieslager in Vorkommen L 8124-105 besteht aus schwach schluffigen bis stark schluffigen, sandigen bis stark sandigen, teils steinigen Fein- bis Grobkiesen, die Blöcke enthalten können. Das olivfarbene, olivgelbe bis –graue und hellbraune Kieslager zeigt Einschaltungen von Diamikten und Feinsandlagen von bis zu 3,7 m Mächtigkeit, die aber nur von geringer lateraler Beständigkeit sind. Eine Erkundungsbohrung (BO8124/1318) und die geoelektrischen Messungen lassen nagelflugartig zementierte Bereiche von wenigen Metern Mächtigkeit innerhalb des Vorkommens vermuten. <u>Geologischer Hintergrund:</u> Die Vorkommen liegen im nordöstlichen Bereich des von SSW nach NNE streichenden Waldburg-Rückens, der als Eisrandlage zwischen zwei würmzeitlichen Gletscherzungen (dem Schussenlobus im Westen und dem Argenlobus im Osten) zur Zeit des letztglazialen Maximums entstanden ist. Der Waldburg-Rücken bildet heute einen Teil des Waldburg-Wurzach-Beckens in Reliefumkehr als morphologischen Höhenzug ab und ist durch Sedimentation als würmzeitliche Mittelmoräne (Kißlegg-Subformation, qILK und qILKe der Ilmensee-Formation, qIL) zwischen den Loben des Rheingletschers entstanden. Die den Höhenzug zerschneidenden Talungen, wie z. B. die entlang der L 317 von W nach E verlaufende Rinnenstruktur im Bereich des Vorkommens, wurden nach Ablagerung der Kißlegg-Subformation durch Schmelzwasser ausgewaschen und durch kiesiges Material teilweise aufgefüllt. Eine weitere, schmalere Rinne verläuft im Bereich des Vorkommens von SSW nach NNE mittig des Höhenzugs und parallel zu ihm. Ob die Kiese beider Rinnen genetisch identisch sind, oder ob es sich um verschiedene Kieslager unterschiedlicher Alter und Entstehungsgeschichte bzw. eine Kombination verschiedener Prozesse handelt, ist derzeit ungeklärt. Unter dem Waldburg-Rücken befinden sich des Weiteren zwei große, übertiefte Becken, die teilweise ineinander verschachtelt sind und deren genaue Abmessungen nicht bekannt sind. Das ältere und schon erwähnte, sogenannte Waldburg-Wurzach-Becken wurde hoßkirchzeitlich unter dem Gletscher ausgeräumt und erstreckt sich grob von Waldburg Richtung Bad Wurzach. Etwas versetzt und teilweise in die ältere Beckenfüllung eingreifend, wurde rißzeitlich ein zweites Glazialbecken angelegt. Beide Becken sind von unterschiedlich gekörnten holstein-/rißzeitlichen bis würmzeitlichen subglazialen bis glazilimnischen, limnischen bis deltatischen Klastika erfüllt. Inwieweit die kieserfüllten Rinnenstrukturen in diese ältere Beckenfüllung hinabreichen, ist unbekannt. Eine laterale Verzahnung mit Ablagerungen der Mittelmoräne (Vorstoßschotter oder kiesige Diamikte) ist nicht belegt, kann aber auch nicht ausgeschlossen werden.</p>			
<p>Analysen: Fünfzehn Siebanalysen der untersuchten Diamikte und Schmelzwassersedimente der Bohrungen BO8124/1267, 1267, 1272, 1273, 1315, 1316 und 1318 ergaben: Der durchschnittliche Schlammkornanteil (< 0,06 mm) beträgt ca. 8–12 Gew.-%, bis vereinzelt maximal 15 Gew.-%. Der Sandkornanteil der Kiese beträgt ca. 5–50 Gew.-% (ein Wert liegt bei 85 Gew.-%), der Kiesanteil ca. 20–75 Gew.-% (ein Wert liegt bei 5 Gew.-%) und der Anteil von Steinen ca. 5–25 Gew.-% (Gutachten Ebel 2014, 2017).</p>			
<p>Vereinfachte Profile: (1) Rammkernbohrung BO8124/1267 im NW des Vorkommens (Ost ³²557104, Nord 5295444), Ansatzhöhe 698,04 m NN, GWS bei 48,20 m (31.08.2009)</p>			
0	–	0,1 m	Waldboden und Schluff, schwach sandig und leicht kiesig, braun
0,1	–	1,9 m	Schluff, schwach sandig, leicht kiesig, Findling, braun (Äußere Jungendmoräne, qILKe)
1,9	–	7,6 m	Kies, schluffig bis stark feinsandig, vereinzelt leicht blockig, braun bis grau (Kißlegg-Subformation, qILKe)
7,6	–	8,1 m	Feinsand, schwach kiesig, hellbraun (qILKe)



8,1	–	48,7	m	Kies, sandig bis stark sandig, teils stark feinkiesig, steinig, vereinzelt Blöcke, grau bis graubraun (qIL)
48,7	–	49,2	m	Schluff, schwach tonig, schwach sandig, grau bis braun (qDM–qLL)
49,2	–	51,9	m	Kies und Sand, sandig bis kiesig, schwach schluffig, graubraun (qDM–qLL)
51,9	–	> 52,8	m	Schluff, schwach sandig, mit Kies, verbacken, grau (qDM–qLL)
(2) Imlochhammerbohrung mit Luftspülung BO8124/1324 im Zentrum des Vorkommens (Ost ³² 556886, Nord 5295296), GWS bei 61,20 m (06.02.2018)				
0	–	4,0	m	Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, dunkelbraun (Kißlegg-Subformation, qLLK)
4,0	–	6,0	m	Sand, schwach kiesig, schwach schluffig, gelblich grau (Kißlegg-Subformation, qLLK)
6,0	–	10,0	m	Fein- bis Grobkies, stark feinkiesig, schwach sandig, schwach schluffig bis stark schluffig, grau (qDM–qLL)
10,0	–	12,0	m	Sand, einzelne Gerölle, schwach schluffig, gelblich grau (qDM–qLL)
12,0	–	58,0	m	Fein- bis Mittelkies, schwach sandig bis sandig, schluffig, mit stark kiesiger Sandeinschaltung bei 34,0–36,0 m, grau (qDM–qLL)
58,0	–	76,0	m	Kies-Wechselfolge von grauen, braunen und olivgrün-grauen Fein- bis Mittelkiesen, sandig bis stark sandig, schwach schluffig bis stark schluffig (qDM–qLL)
76,0	–	80,0	m	Sand, stark feinkiesig, schluffig bis schwach schluffig, grau (qDM–qLL)
80,0	–	> 82,0	m	Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig, olivgrau (qDM–qLL)

Nutzbare Mächtigkeit: Die durch zahlreiche Erkundungsbohrungen und -schürfe nachgewiesene, durchschnittlich nutzbare Kiesmächtigkeit im Vorkommen L 8124-105 beträgt 44,7 m und schwankt von 3,2 m bis maximal 78 m. Etwa 30–40 m Kiese liegen laut den Bohrungen oberhalb des Grundwasserspiegels und wären trocken gewinnbar. Unterhalb des Grundwasserspiegels folgen bauwürdige Kiese mit einer Mächtigkeit bis zu 43 m (BO8124/1325). Bohrungen mit der Basis bei 606 m NN im Nordwesten (BO8124/1325) und 629 m NN im Zentrum (BO8124/1324) des Vorkommens zeigen die größten Kiesmächtigkeiten (je 78 m). Im Norden des Vorkommens ist eine Kiesmächtigkeit bis zu 48,3 m erbohrt (BO8124/1267) und im Osten eine Mächtigkeit von 22 (BO8124/1268) bis 41,5 m (BO8124/1273). Die Bohrung BO8124/1270 im östlichen Teil des Vorkommens wurde nur bis zu einer Tiefe von 10 m niedergebracht und ist somit nur bedingt aussagekräftig. Die genaue Geometrie des Kieslagers in den Rinnenstrukturen ist nur teilweise bekannt. Des Weiteren wurden weder die Kiesbasis noch die Quartärbasis in den Bohrungen angetroffen. Die Quartärbasis im Umfeld der Ortschaft Grund ist nach vorliegenden Informationen im Waldburg-Wurzach-Becken vermutlich bei 550–600 m NN anzutreffen (LGRB 2015a, 2015b). Etwa sechs Kilometer südwestlich des Vorkommens wurde die Quartärbasis bei Waldburg in zwei Forschungsbohrungen (BO8224/185 und 186) bei 535 m NN erbohrt. Dies entspricht einer Quartärmächtigkeit von etwa 235 m. Es ist darum zu vermuten, dass sich das Kieslager sowohl in die Tiefe als auch entlang der Rinnen und eventuell auch entlang des SSW–NNE verlaufenden Waldburg-Wurzach-Beckens fortsetzt. Über die nutzbare Mächtigkeit der Vorkommen L 8124-106 und 107 kann wegen fehlender Erkundungsdaten keine Aussage getroffen werden. Es werden aufgrund der Nähe zu Vorkommen L 8124-105 ähnliche Mächtigkeiten vermutet. **Abraum:** Die Deckschichten aus Boden, Schluff und Verwitterungslehm weisen eine durchschnittliche Mächtigkeit von ca. 4 m auf, mit Mindest- und Maximalwerten von 1,5 m und 8,5 m (Maximalwert bei BO8124/1271 im NE). Aufgrund der vorliegenden Schurf- und Bohrdaten zeigt sich, dass die Abraummächtigkeit in den Eintalungen im Osten und Südosten am größten ist. Fünf Erkundungsbohrungen zeigen geringmächtigen (0,5–3,7 m), zwischengelagerten Abraum (z. B. Beckensande in BO8124/1315); in BO8124/1267 und 1272 sind ab 48,6 m Teufe bis zu 1,3 m mächtige Schlufflagen im Wechsel mit sandig-schluffigem Kies vorhanden. Die Zwischenmittel haben nur eine geringe laterale Beständigkeit. Aufgrund fehlender Erkundungsdaten kann über die Abraummächtigkeiten in den Vorkommen L 8124-106 und 107 keine Aussage getroffen werden.

Grundwasser: Die Vorkommen liegen zwischen den festgesetzten WSG Damoos (Zone III A) im Süden und Weissenbronnen (Zone III) im Norden. Der Grundwasserspiegel lag in verschiedenen Erkundungsbohrungen bei 641,9 m NN bis 651,45 m NN.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Aufgrund der vorliegenden Erkundungsergebnisse ist im Nordteil des Vorkommens mit heterogenen, lateral jedoch nicht beständigen Einschaltungen von nicht verwertbaren Sedimenten (Sand, bindiger Till und vereinzelt Blöcke/Findlinge) und lokal erhöhtem Schluffanteil zu rechnen. Ebenfalls abbauerschwerend können vereinzelt auftretende, nagelflugartig zementierte Bereiche sein. Es ist nicht bekannt, zu welchen Anteilen das bauwürdige Vorkommen aus jüngeren Rinnen- oder älteren Beckenfüllungen aufgebaut ist. Die älteren, subglazialen bis glazilimnischen bzw. limnischen bis deltaischen Beckenfüllungen können sehr heterogen aufgebaut sein.

Flächenabgrenzung: Die Abgrenzung der Vorkommen orientiert sich an den Erkundungsbohrungen und Schürfen, der geologischen Karte sowie der Geländemorphologie. (1) L-8124-105: Norden: Der Anstieg des Reliefs deutet vermutlich den seitlichen Rand der Rinnenstruktur an. Westen: In der Talung fehlen Erkundungsdaten. Osten: Die 100 m Abstandszone im Umfeld des Ortes Grund. Die Rinnenstruktur setzt sich weiter nach NE fort. Süden: Da in der nach Süden ansteigenden Höhenlage keine Bohrungen vorhanden sind wurde diese nicht zum Vorkommen gezählt. Südwesten: Hier steigt das Relief außerhalb der mittigen Rinne an und es fehlen aussagekräftige Erkundungsdaten. (2) L-8124-106: Norden, Osten und Süden: Das Vorkommen wird vom besser erkundeten Nachbarvorkommen L 8124-105 begrenzt. Südwesten: Es fehlen Erkundungsbohrungen auf der Höhenlage. (3) L-8124-107: Norden, Westen und Osten: Das Vorkommen wird



vom besser erkundeten Nachbarvorkommen L 8124-105 begrenzt. **Süden:** Es fehlen Erkundungsbohrungen auf der Höhenlage. **Erläuterung zur Bewertung:** Die Bewertung beruht auf der topographischen Karte, 1 : 25.000 Wolfegg, der Auswertung zahlreicher Schürfe und Erkundungsbohrungen bis max. 84 m Endteufe und dem digitalen Geländemodell von 2009 mit einer Auflösung von einem Quadratmeter pro Pixel. Außerdem wurden der LGRB-Fachbericht 2015/4 (2015a) und die LGRB-Informationen 30 (2015b) sowie Veröffentlichungen von FIEBIG (2005) und Gutachten der Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH von 2014 und 2017 herangezogen.

Sonstiges: (1) Aufgrund der flächenhaften Überlagerung der sandig-kiesigen Sedimente durch schluffige Sedimente und Boden war das Vorkommen wegen fehlender Bohrdaten bisher nicht nachweisbar. Die ersten Bohrungen und Schürfe erfolgten nach Veröffentlichung der KMR 50 L 8124/L8126 Bad Waldsee/Memmingen (2002) im Jahr 2009. (2) In den Bohrungen BO8124/1315 und 1316 im Südosten außerhalb des Vorkommens wurden 22 und 24,5 m nutzbare Kiese nachgewiesen. Aufgrund der unsicheren genetischen Stellung dieser Kiese relativ zum Kieslager in den Rinnen, wurden diese Bohrungen bei der Flächenausweisung nicht berücksichtigt. (3) Die Vorkommen liegen nach vorliegenden Informationen außerhalb von NATURA 2000 Flächen sowie anderen, als schutzwürdig ausgewiesenen Gebieten.

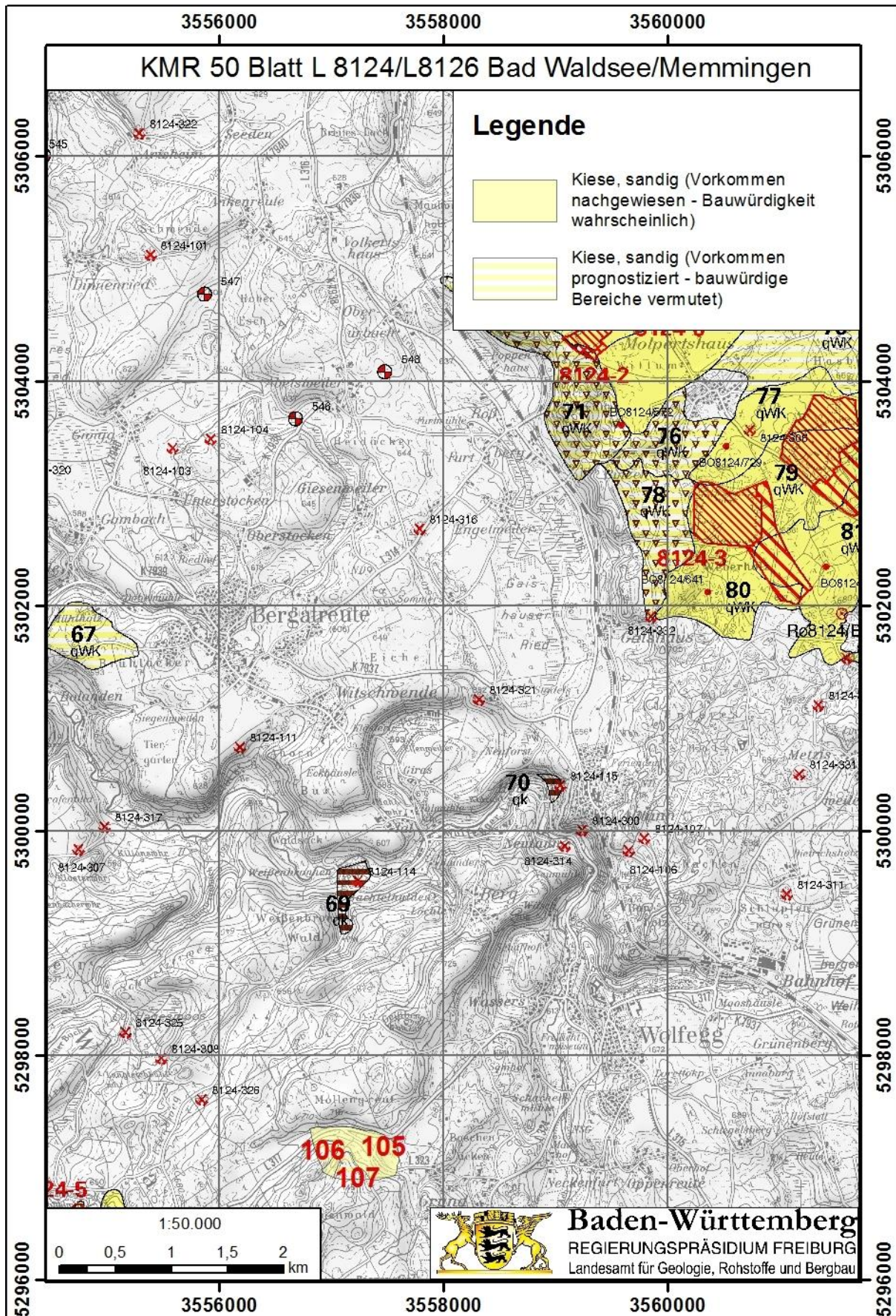
Zusammenfassung: Die Vorkommen liegen im nordöstlichen Bereich des Waldburg-Rückens bei Grund. In den Vorkommen stehen schwach schluffige bis stark schluffige, schwach sandige bis stark sandige, teils steinige Fein- bis Grobkiese, teils mit Blöcken, an. **Vorkommen L 8124-105:** Die erbohrte, mittlere Kiesmächtigkeit beträgt 44,7 m und erreicht Werte von 3,2 bis 78 m. Etwa 30–40 m Kies liegen oberhalb des Grundwasserspiegels und wären trocken gewinnbar. Weitere bauwürdige Kiese mit einer Mächtigkeit von bis zu 43 m liegen unterhalb des Grundwasserspiegels. Einschaltungen von Diamikten und Feinsandlagen sind in dem grauen bis oliven, olivgelben bis –grauen und hellbraunen Kieslager häufig, jedoch nur von geringer lateraler Beständigkeit und Mächtigkeit. Das Vorkommen enthält somit nur wenige nicht verwertbare Zwischenmittel und weist ein günstiges Verhältnis von Abraum zu Nutzschiefer auf. Die Kiesbasis wird von keiner Bohrung erreicht und es wurden keine Bohrungen von den Höhenlagen ausgehend abgeteufelt; eine eindeutige Interpretation des Kieskörpers ist daher nicht möglich. Es ist aber wahrscheinlich, dass das bisher erbohrte Kieslager an Rinnenstrukturen gebunden ist, die sich nach der Ablagerung der Sedimente der Kißlegg-Subformation in diese eingeschnitten haben. Das Kieslager setzt sich vermutlich in die Tiefe und entlang der Rinnen fort. Eine laterale Verzahnung mit Ablagerungen der Mittelmoräne (Vorstoßschotter oder kiesige Diamikte) ist nicht belegt, kann aber auch nicht ausgeschlossen werden. Ob und wie sich das Kieslager lateral entlang der jüngeren Rinnenstruktur oder auch innerhalb der älteren Beckenstrukturen fortsetzt, ist nur mittels weiterer Erkundungen festzustellen. Das Lagerstättenpotenzial wird wegen des mächtigen, größtenteils trocken gewinnbaren Kieslagers, der großen Fläche des Vorkommens und des günstigen Verhältnisses von Abraum zu Nutzschiefer als hoch eingestuft. **Vorkommen L 8124-106 und 106:** Es fehlen Bohrungen, die ein bauwürdiges Kieslager nachweisen. Es ist aufgrund der Nähe zum Nachbarvorkommen L 8124-105 zu vermuten, dass sich das Kieslager fortsetzt. Das Lagerstättenpotenzial wird wegen der geringen Flächengröße als gering bis mittel eingestuft.

Literatur:

- DR. EBEL & CO INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT MBH (2014): Rohstofferkundung Altdorfer Wald (nordwestlich Grund), Gemeinde Vogt, Landkreis Ravensburg.
- DR. EBEL & CO INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT MBH (2017): Rohstofferkundung Grund Gemeinde Vogt, Landkreis Ravensburg, Stellungnahme zur Lagerstättenzusammensetzung.
- FIEBIG, M (2003): Lithofazielle Untersuchungen an pleistozänen Sedimenten im östlichen Rheingletschergebiet. – Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Band 154, Teil 2–3: 301–342; Stuttgart.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2015a): Lithostratigraphische Entwicklung des baden-württembergischen Rheingletschergebiets: Übertiefe Becken- und Moränen-Landschaft. – LGRB-Fachbericht, 2015/4, 86 S., 15 Abb., 4 Tab.; Freiburg i. Br.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2015b): GeoMol – Geopotenziale für die nachhaltige Nutzung des tieferen Untergrundes in den alpinen Vorlandbecken, Abschlussbericht des Pilotgebiets Bodensee-Allgäu. – LGRB-Informationen, 30, 142 S., 78. Abb., 22 Tab.; Freiburg i. Br.

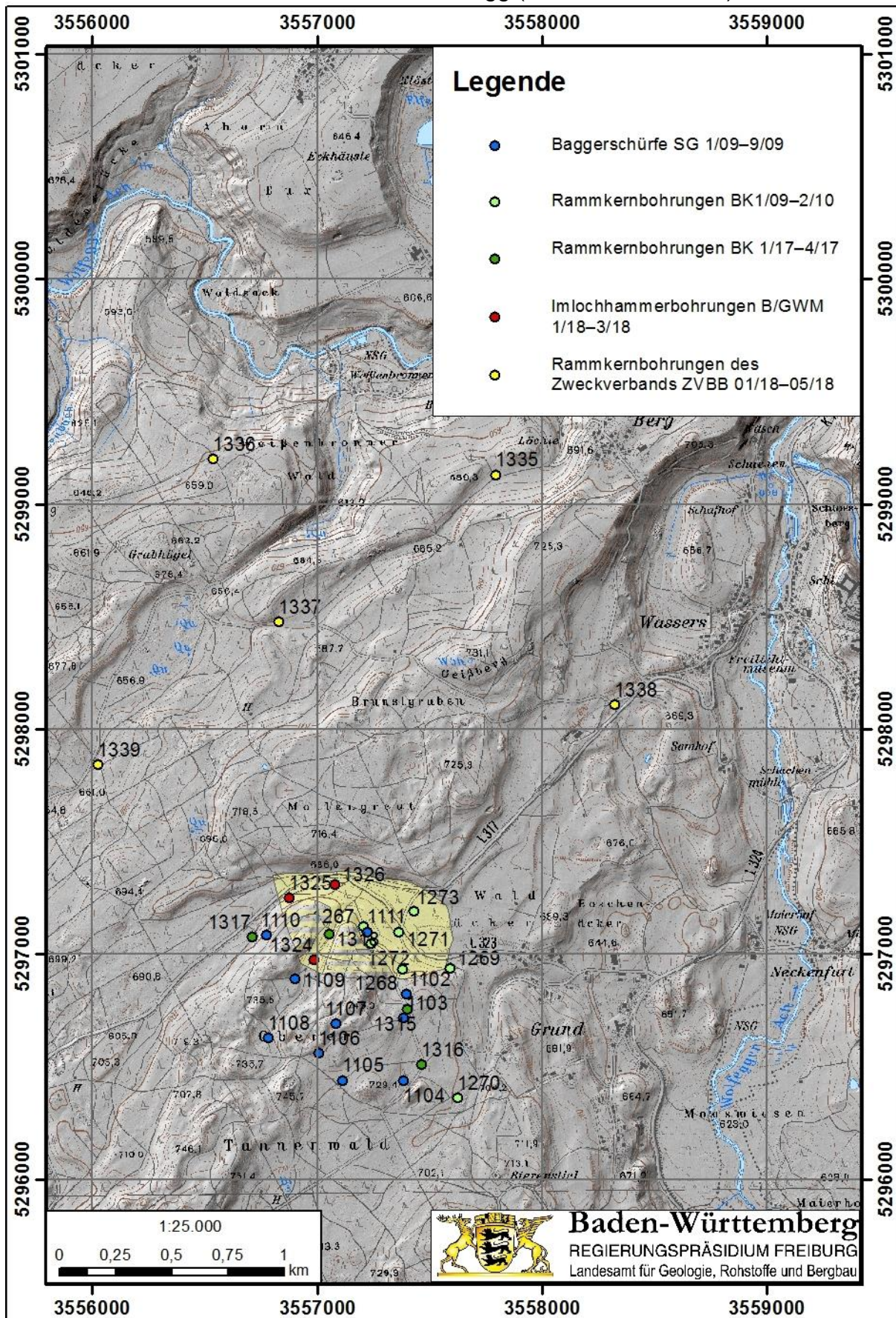


Anlage 2: Lage des Vorkommens auf der Karte der mineralischen Rohstoffe Blatt L 8124/L 8126 Bad Waldsee/Memmingen im Maßstab 1 : 50.000.





Anlage 3: Lage der Schürfe und Bohrungen im Maßstab 1 : 25.000. Die eingedruckte Nummer ist Teil der LGRB-Archivnummer der Bohrungen auf dem TK 25-Blatt 8124 Wolfegg (z. B. BO8124/1270).



Anlage 4: Lage der Bohrungen, der abgegrenzten Rohstoffvorkommen mit Nummern (z. B. L 8124-105) sowie des Vorranggebiets aus dem Regionalplanentwurf vom April 2018 im Maßstab 1 : 10.000.

