



REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG
Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Rohstoffgeologische Beurteilung

**von Bohrinformationen aus dem Gebiet zwischen Autobahn A5
und Ortslage Kippenheimweiler im Zusammenhang mit der geplanten
Erweiterung der Kiesgrube „Kippenheimweiler, Gewinn Waldmatt“**

sowie Bemerkungen zur hydrogeologischen Situation

Aktenzeichen: 4704 // 07_10096
Datum: 18.02.2008

Bearbeiter: Dr. W. Werner (Ref. 96 Landesrohstoffgeologie)
Dr. M. Bauer (Ref. 94 Landeshydrogeologie und -geothermie)
Durchwahl: 0761/208-3321
0761/208-3070

Seitenzahl: 7 (Text)
Anlagen: 4 (3 Karten 1 : 10.000, 1 Profilschnitt)

Auftraggeber: Vogel-Bau GmbH, Dinglinger Hauptstr. 28, 77912 Lahr/Schwarzwald

Bezug: Auftrag vom 5. November 2007 durch Schreiben der Fa. Vogel-Bau
GmbH (Herr W. Diel)

Betreff: Zusammenstellung und rohstoffgeologische Begutachtung vorhan-
dener Bohrdaten mit Hinblick auf die Prüfung der Erweiterungsfähig-
keit der bestehenden Kiesgrube Kippenheimweiler (RG 7612-2)
sowie Bemerkungen zur hydrogeologischen Situation

Gemeinde: Kippenheimweiler
Kreis: Ortenaukreis
TK 25: 7612 Lahr im Schwarzwald-West
Betriebsnummer: RG 7612-2

Inhalt

	Seite
1 Veranlassung, Aufgabenstellung, Datenbasis	2
2 Rohstoffgeologische und petrographische Verhältnisse.....	3
3 Hydrogeologische Situation	5
4 Zusammenfassung und Empfehlungen	6

Anlage 1: Karte der nutzbaren Kies- und Sandmächtigkeiten (nach LPK von 1996) mit Lage der Bohrpunkte (1 S.)

Anlage 2: Ausschnitt aus der Lagerstättenpotenzialkarte der Kiesvorkommen in der Region Südlicher Oberrhein von 1996 (1 S.)

Anlage 3: Schichtaufbau im Gebiet westlich von Kippenheimweiler (geologischer Schnitt, 1 S.)

Anlage 4: Wasserschutz- und Natura-2000-Gebiete im Umfeld der Kiesgrube Kippenheimweiler (1 S.)

1 Veranlassung, Aufgabenstellung, Datenbasis

Die Fa. Vogel-Bau GmbH beantragte mit Schreiben vom 5. November 2007 eine Auskunft zur geologischen Situation im Gebiet der Kiesgrube Kippenheimweiler (LGRB-Betriebsnummer RG 7612-2). Die Kiesgrube wurde 1967 angelegt. Die Firma möchte prüfen, ob eine Vertiefung der Kiesgrube im Rahmen einer geplanten Erweiterung des Abbaugebietes in südliche Richtung möglich ist. In der Planfeststellung des LRA Ortenaukreis vom 22. Juli 1998 wurde der Firma Vogel-Bau die Vertiefung der Grube auf 60 m unter Gelände, d. h. auf + 99 m NN genehmigt.

In den Karten der Anl. 1 und 2 sind die Ausdehnung der bereits bestehenden Kiesgrube („Abbaugebiet“, rote Schraffur) und das im Gutachtenauftrag markierte Interessengebiet dargestellt (violette Horizontalschraffur). Es wird deutlich, dass der größte Teil des Interessengebiets in Flächen des gültigen Regionalplans von 1995 liegt (*Schutzbedürftiger Bereich* und *Sicherungsbereich*). In Anlage 4 sind zusätzlich das Wasserschutzgebiet Lahrkaiserswald, Natura-2000-Gebiete und andere Abbaustellen in der Nähe dargestellt.

In den Karten der Anl. 1 und 2 ist auch die Lage von Bohrungen mit Tiefen von größer als 10 m (mit LGRB-Archivnummern) eingetragen, die zur Bewertung des Kiesvorkommens herangezogen werden konnten. In Tab. 1 sind die wichtigsten Stammdaten für diese Bohrungen aufgelistet. Soweit an den Archivunterlagen rekonstruierbar war, wurde die Bohrungen als Greifer- oder Rammkernbohrungen ausgeführt.

Im Zuge der großräumigen Untersuchungen der Kiesvorkommen im Oberrheingraben (Rohstoffsicherungskonzept) wurde südsüdöstlich der Kiesgrube bzw. östlich der Raststätte Mahlberg im Jahr 1994 vom LGRB eine Rohstofferkundungsbohrung mit der Bezeichnung Ro7612/B5 bis auf die Kiesbasis abgeteuft (Lage s. Tab. 1). Sie wurde mittels Kies-

büchse (Ventilbohrverfahren) mit Rohrdurchmessern von 330 mm bis 168 mm abgeteuft. Dabei handelt es sich um ein schonendes Bohrverfahren, bei dem einerseits keine Gerölle zerschlagen werden und das andererseits einen vollständigen Gewinn aller Kornfraktionen, insbesondere auch des Feinanteils, gewährleistet. Die letzte Bohrung, von der Schichtdaten vorliegen, wurde mit der BK 2 (= BO 7612/1348) im Mai 2004 zur Einrichtung einer Grundwassermessstelle abgeteuft, neuere Aufschlussdaten liegen dem LGRB nicht vor.

Tab. 1: Bezeichnung, Lage, Teufe, Auftraggeber, Bohrfirma und Jahr der Durchführung der zur Beurteilung verwendeten Bohrungen

Archivnr.	Bezeichnung	Lage (R / H, Höhe)	Endteufe	Auftraggeber	Bohrfirma/Jahr
BO 7612-8	VB Niedermatt (Rheintal 3)	R: 34 11 120, H: 53 54 500 Höhe: 157,5 m NN	50,8 m	Stadtwerke Lahr	Fa. Adolf Keller (Baden-Baden) / 1956
BO 7612-168	Ro7612/B5	R: 34 11 060, H: 53 53 000 Höhe: 157,7 m NN	69,0 m	LGRB (Rohstoff-sicher.)	Fa. Willy Thiele (Celle) / 1994
BO 7612-337	GWM 1 Kaiserwald	R: 34 10 525, H: 53 54 975 Höhe: 157,5 m NN	45,0 m	Stadtwerke Lahr	Fa. Geomechanik-Prakla Seimos / 1979
BO 7612-498	TB Raststätte Mahlberg	R: 34 10 285, H: 53 53 310 Höhe: 160,0 m NN	45,0 m	LfU (GW-Messnetz)	? / 1979
BO 7612-637	GWM N5 Kaiserwald	R: 34 10 800, H: 53 53 140 Höhe: 159,0 m NN	20,5 m	Stadtwerke Lahr	Fa. Meier & Sohn (Hugsweiler) / 1992
BO 7612-1348	BK 2/2004 GWM Baggersee Kippenheimweiler	R: 34 10 799, H: 53 54 356 Höhe: 159,0 m NN	55,5 m	Vogel-Bau GmbH	Fa. Neumann-Lebede-Schweizer / 2004

2 Rohstoffgeologische und petrographische Verhältnisse

Die rund 800 m SSE der Kiesgrube abgeteuft, 69,0 m tiefe LGRB-Erkundungsbohrung Ro7612/B5 wies bis 66,0 m unter Gelände sandige Fein- bis Grobkiese nach. Lediglich bei 31,2–31,8 m ist ein Tonhorizont (möglicherweise Oberer Zwischenhorizont, OZH) in die Kiese eingeschaltet, die nicht nutzbare Deckschicht ist 1,5 m mächtig. Die Schichten wurden früher in das Obere, Mittlere und Untere Kieslager gegliedert (OKL, MKL, UKL), wobei der Tonhorizont die Grenze zwischen OKL und MKL darstellt. Die Kiese bis 56,0 m wurden dem MKL zugeordnet, darunter bis zur Kiesbasis folgt das UKL. Diese Schichten werden heute von Seiten quartärgeologischer und hydrogeologischer Bearbeiter bis 40 m der Neuenburg-Formation, darunter der Breisgau-Formation zugeordnet. Die unterlagernden Tone werden in die Iffezheim-Formation gestellt. Sie repräsentiert im gesamten Gebiet die Kiesbasis und besteht aus einem Wechsel von Tonen und karbonatarmen bis karbonatfreien Sanden.

Bis zum tonigen OZH bei 31,2–31,8 m enthalten die mit der LGRB-Erkundungsbohrung durchteuften Kiesablagerungen durchschnittlich 20 % Sand, darunter steigt der Sandanteil

bis 56 m auf 25–30 % an; unterhalb von 56 m enthalten die Kiese rund 40 % Sand. Der Sandgehalt nimmt also von den älteren zu den jüngeren Schichten deutlich ab. Der Kohlenstoffgehalt in der Fraktion 0/2 mm liegt durchschnittlich bei 11 %. Gemittelt über die gesamte 63,9 m mächtige nutzbare Abfolge (1,5–31,2 m und 31,8–66,0 m) besteht diese Abfolge aus 23,8 % Sand, 49,5 % Fein- und Mittelkies, 21,0 % Grobkies und 5,6 % Steinen.

Die im Rahmen des LGRB-Bohrprogramms durchgeführten petrographischen Untersuchungen¹ an der Geröllfraktion 16/22 mm im Gebiet Lahr erbrachten, dass sich diese Fraktion aus ca. 45 % dichten Kalksteinen, 14 % Quarziten, 12 % Feinsandsteinen, 7 % Mittel- und Grobsandsteinen, 9 % Milchquarzen, 5 % festen Gneisen und 4 % angewitterten Gneisen aus dem Schwarzwald zusammensetzt, kieselige Gesteine wie Hornsteine und Radiolarite sind mit 3 %, Granite und Vulkanite mit ca. 1 % beteiligt. Der Anteil von mechanisch festen, edelsplittfähigen Gesteinen in der untersuchten Fraktion beträgt ca. 88–90 %.

Im etwa NNW–SSE verlaufenden Profilschnitt der Anlage 3 sind die in Tab. 1 genannten Bohrungen mit Teufen von mehr als 40 m dargestellt; die Bohrung BO 7612-498 wurde auf die Profillinie projiziert. Die Bohrprofile zeigen, dass die Kiesbasis von 43 m unter Gelände im Norden auf 66 m unter Gelände im Süden absinkt. Der in der Bohrung BO 7612-498 kurz vor der Endteufe angetroffene kiesige Schluffhorizont wird dem Übergang zwischen der Neuenburg-Formation und der Breisgau-Formation zugeordnet. Es handelt sich hierbei also sehr wahrscheinlich um einen in die Kieslager eingeschalteten Zwischenhorizont mit mindestens 2 m Mächtigkeit, der aber in den östlich gelegenen Bohrungen nicht auftritt.

Wie weit dieser Schluffhorizont nach Osten, also in Richtung des Interessengebiets der Fa. Vogel reicht (Anl. 1 und 2), ist unklar. Die Bohrung 7612-637 konnte dieses Niveau nicht erreichen, weil sie nur 20,5 m tief ist.

Die Karte der Anl. 1 zeigt einen Ausschnitt aus der *Karte der nutzbaren Kiesmächtigkeiten* in der Lagerstättenpotenzialkarte (LPK) von 1996. Es handelt sich um eine Prognose der nutzbaren Kiesmächtigkeiten anhand der bis 1995 vorliegenden Erkundungsdaten. Im betrachteten Gebiet ist seither nur eine Bohrung hinzugekommen, nämlich die 55,5 m tiefe Erkundungsbohrung der Fa. Vogel-Bau. Sie hat die Kiesbasis nicht erreicht, weshalb sie keine neuen Informationen zur gesamten nutzbaren Kiesmächtigkeit liefern kann.

Das Interessengebiet liegt nach diesem Modell in der LPK im Bereich von 50–60 m nutzbarer Kiesmächtigkeit (Anl. 1). Die LGRB-Erkundungsbohrung Ro7612/B5 (= BO 7612-168) hat die Kiesbasis zwar bei erst 66,0 m angetroffen, die nutzbaren Mächtigkeiten liegen nach Abzug der Überlagerung und eingeschalteter nicht nutzbarer Ton-, Schluff- und Feinsandlagen (mit Schluff) bei rund 60 m. In der Bewertung nach Lagerstättenpotenzialen, bei der auch die Zusammensetzung der Kies- und Sandablagerungen und die Häufigkeit von

¹ WERNER, W., LEIBER, J. & BOCK, H. (1996): Die grobklastische pleistozäne Sedimentserie im südlichen Oberrheingraben: Geologischer und lithologischer Aufbau, Lagerstättenpotential. – Zentralblatt Geologie und Paläontologie, Teil I, 1996: 1059–1084, 7 Abb., 3 Tab.; Stuttgart.

Feinsedimenteinschaltungen berücksichtigt werden, weist das betrachtete Gebiet ein mittleres Lagerstättenpotenzial auf (Anl. 2).

3 Hydrogeologische Situation

Der bestehende Baggersee liegt zirka 100 m von der Zone IIIA des Wasserschutzgebietes „Kaiserswald“ der Stadtwerke Lahr entfernt (Anl. 4). Die Kiesgrubenerweiterung liegt seitlich des Wasserschutzgebietes und erstreckt sich etwa parallel zu dessen Ostgrenze in Nord-Süd-Richtung.

Die Zonen II und IIIA des Schutzgebietes wurden mit Gutachten des LGRB vom 8.11.1989, Az. 0102.01/89-4763, abgegrenzt. Der Grundwasserzustrom zu den Brunnen erfolgt dominierend aus Süden. Grundwassermessstellen entlang der Autobahn oder östlich davon wurden damals nicht beobachtet. In den Planunterlagen aus dem Jahr 1989 ist noch kein Baggersee eingezeichnet, obwohl dieser seit 1967 existiert.

Die weiteren Zuflussverhältnisse zu den Brunnen Kaiserswald wurden erst in den Folgejahren anhand mehrerer Grundwassermessstellen näher geprüft (Gutachten des LGRB vom 10.11.1994, 1308.02/92-4763 Sto/Blr). Für den Stichtag der Grundwasserstandsmessungen am 30.11.1992 war im Plangebiet bereits ein Baggersee eingezeichnet. Durch den Baggersee wird der ansonsten großräumig nach Norden gerichtete Grundwasserabfluss nach Nordwesten in Richtung der Förderbrunnen abgelenkt. Die damaligen Untersuchungen dienten jedoch nur noch der Festlegung der Weiteren Schutzzone IIIB. Das Gutachten enthält keine Hinweise darauf, ob die Brunnen durch die Änderung der Fließverhältnisse durch den Baggersee einen verstärkten Grundwasserzustrom aus Südosten erhalten.

Hydrogeologische Stellungnahme zur Erweiterung der Kiesgrube

Durch den Kiesabbau wird ein großflächiger, tiefer Baggersee entstehen, der wesentlich über den derzeitigen Umfang hinausgeht. Im Bereich des Baggersees werden unterschiedliche Grundwasserstockwerke oder -teilstockwerke verbunden, deren Grundwasser sich dann im See vermischt.

Baggerseen haben grundsätzlich zur Folge, dass es wegen der Verkippung des Seespiegels gegenüber dem Grundwasserspiegel im Zustrom zu einer Grundwasserabsenkung, im Abstrom zu einer -aufhöhung kommt. Die Effekte sind besonders stark ausgeprägt, wenn der See in Grundwasserfließrichtung ausgedehnt ist, wie im vorliegenden Fall. Damit in Verbindung steht eine grundsätzliche Veränderung der Grundwasserfließrichtung. Der Zustrom in den Baggersee wird aus Süd und Ost erfolgen, der Abstrom aus dem See nach Nordwest und Nord.

Im vorliegenden Fall ist zu erwarten, dass die Grundwasserfließrichtung, die ohne Baggersee annähernd von Süd nach Nord gerichtet ist, durch Einfluss des Baggersees auf Süd-

ost-Nordwest umschwenkt. Durch die Vergrößerung des Sees in Nord-Süd-Richtung ist eine gegenüber heute verstärkte Aufhöhung des Seespiegels im nördlichen Seebereich zu erwarten. Die Auswirkung auf den Zustrombereich der Brunnen lässt sich noch nicht abschätzen. Eine Ausdehnung des Brunneneinzugsgebietes nach Südosten ist aus hydrogeologischer Sicht zu erwarten.

4 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die vorgesehene Erweiterung der Kiesgrube Kippenheimweiler der Fa. Vogel-Bau ist aus **rohstoffgeologischer Sicht** und unter Berücksichtigung der Zielsetzung einer möglichst nachhaltigen Rohstoffsicherung als grundsätzlich positiv zu beurteilen, da sowohl die Lagerstättenmächtigkeit als auch die petrographische Zusammensetzung überdurchschnittlich günstig sind. Es handelt sich zudem um eine mögliche Erweiterung eines bestehenden Abbaus in einem Gebiet, für das bereits zum großen Teil eine regionalplanerische Sicherung besteht. Der künftige Abbau bewegt sich zudem weg vom WSG Lahr-Kaiserswald.

Nach den vorliegenden Informationen ist außerdem zu erwarten, dass die nutzbare Mächtigkeit in südliche Richtung allmählich zunimmt. Die Kiesbasis dürfte im Südteil des Interessengebietes bei ca. 63 m unter Gelände liegen; eine wesentliche Vergrößerung der bereits genehmigten Abbautiefe (60 m unter GOK) ist anhand vorliegender Bohrdaten aber nicht zu prognostizieren. Außerdem ist nicht klar, ob tonig-schluffige Zwischenhorizonte (angetroffen in der Brg. BO 7612-498) auch im betrachteten Gebiet eingeschaltet sind. Mit einem höheren Förderanteil von Kiesen aus dem Niveau der Breisgau-Formation nimmt der Sandanteil zu.

Es wird empfohlen, am Südrand des in Anl. 1 dargestellten Interessengebiets (etwa bei Pkt. 159,7) eine Rammkern- oder Ventilbohrung bis in die tonigen-sandigen Schichten der Iffezheim-Formation abzuteufen, um die Lage der Kiesbasis, die nutzbare Kiesmächtigkeit, die Zunahme des Sandanteils zur Tiefe und die Verbreitung von Zwischenhorizonten zu prüfen.

Die voraussichtlichen **hydrogeologischen Auswirkungen** der Baggerseeerweiterung auf das Wasserschutzgebiet müssen zunächst durch entsprechende Untersuchungen nachgewiesen werden, da möglicherweise die Anstromverhältnisse zu den Brunnen als Folge eines wesentlich vergrößerten Baggersees grundsätzlich verändert werden.

Aus hydrogeologischer Sicht wird vorgeschlagen, in einem ersten Schritt eine hydrochemische und isotonhydrologische Bestandsaufnahme durchzuführen. Sie hat das Ziel, für den derzeitigen Zustand zu überprüfen, ob durch die Brunnen im Kaiserswald bereits Grundwasser aus dem Baggersee beigezogen wird. Um fachlich belastbare Aussagen zu erhalten, müssen alle drei Tiefbrunnen, der Baggersee sowie mehrere Grundwassermessstellen untersucht werden. Die Untersuchungen müssen an mehreren Stichtagen durchge-

führt werden, um sowohl Stagnations- als auch Zirkulationsphasen im See ausreichend abzudecken.

Danach ist in einem weiteren Schritt zu klären, mit welcher zusätzlichen Aufhöhung des Seespiegels zu rechnen ist, und in welchem Umfang die Trinkwasserbrunnen beeinflusst werden.

Bearbeiter:



.....

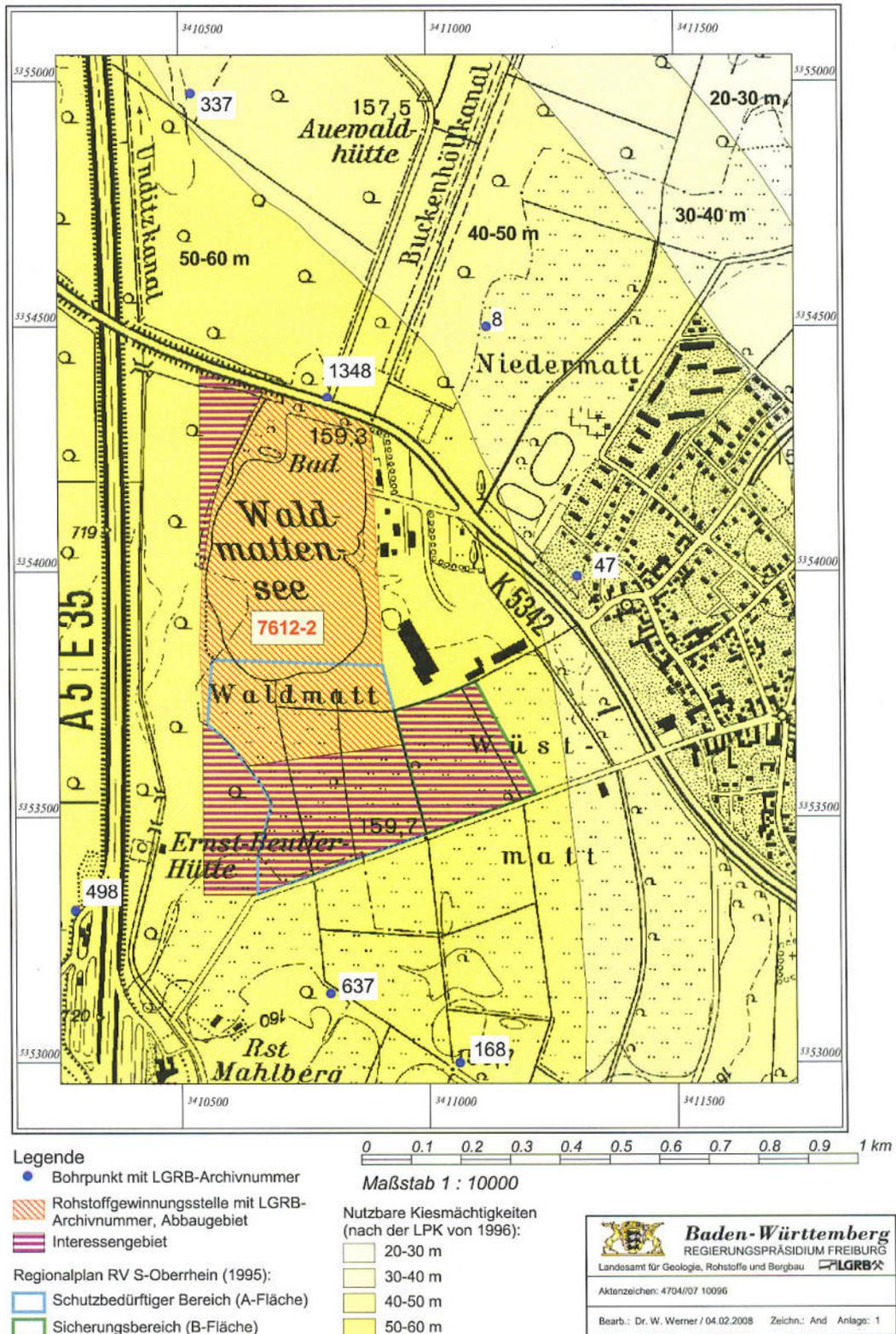
Dr. W. Werner



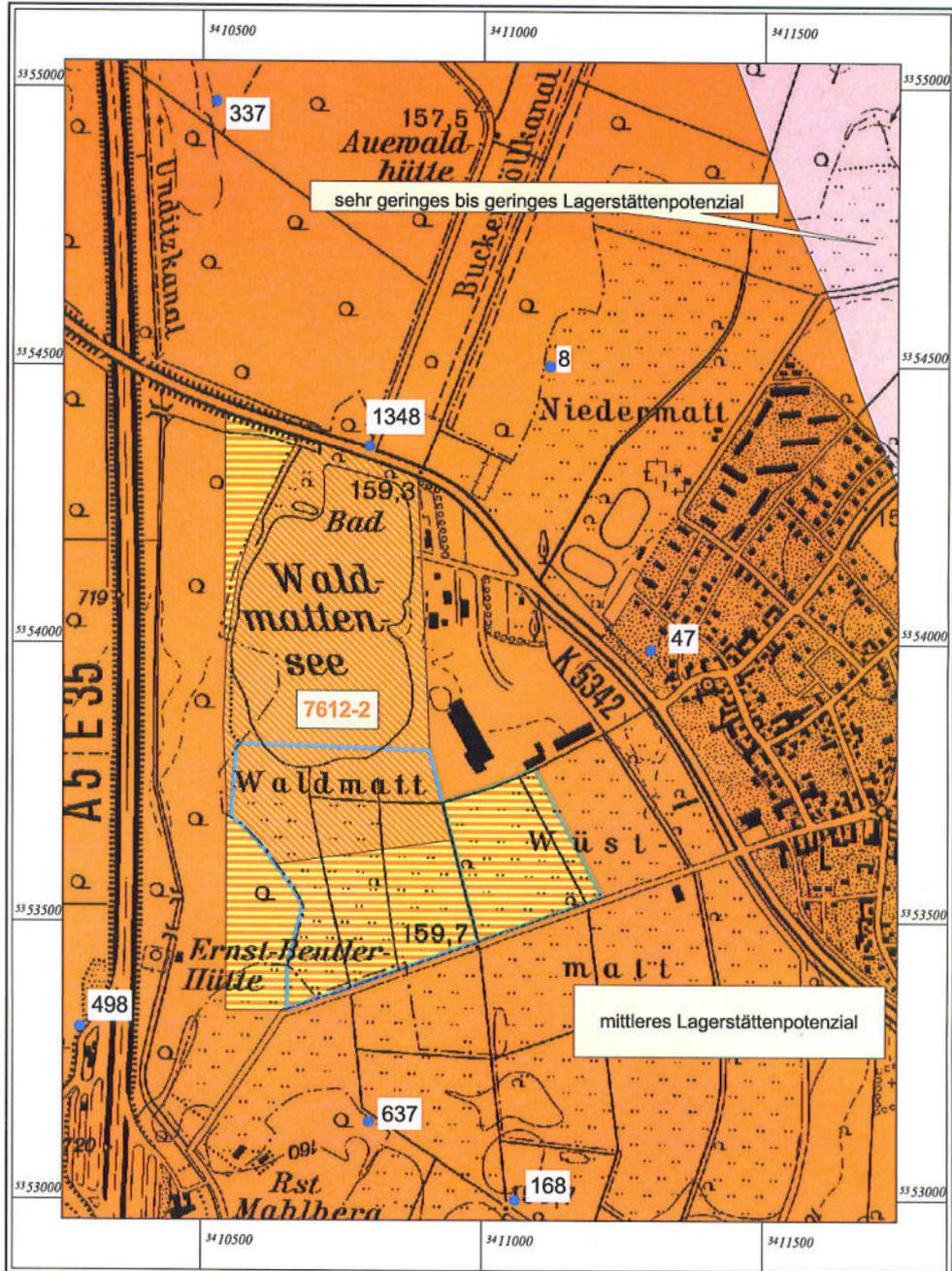
.....

Dr. M. Bauer

Kiesmächtigkeitskarte nach der Lagerstättenpotenzialkarte für die Kiesvorkommen der Region Südlicher Oberrhein von 1996

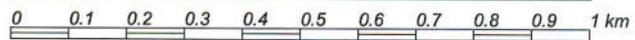


Ausschnitt aus der Lagerstättenpotenzialkarte der Kiesvorkommen in der Region Südlicher Oberrhein von 1996



Legende

- Bohrpunkt mit LGRB-Archivnummer
 - ▨ Rohstoffgewinnungsstelle mit LGRB-Archivnummer, Abbaugelände
 - ▨ Interessengebiet
- Regionalplan RV S-Oberrhein:
- ▭ Schutzbedürftiger Bereich (A-Fläche)
 - ▭ Sicherungsbereich (B-Fläche)



Maßstab 1 : 10000

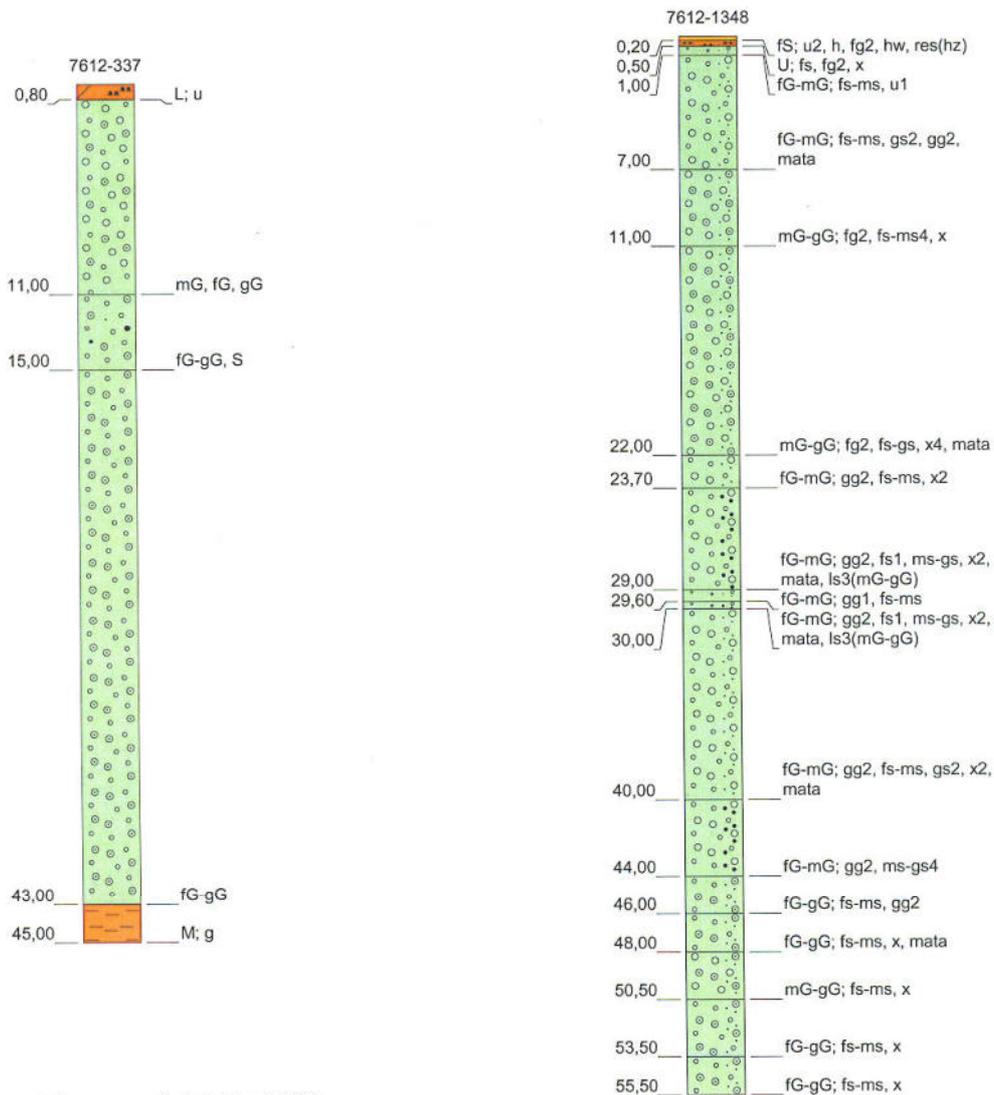
- Lagerstättenpotenziale (1996):
- ▭ sehr geringes bis geringes Lagerstättenpotenzial
 - ▭ mittleres Lagerstättenpotenzial

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG
Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau **LGRB**

Aktenzeichen: 4704/07 10096

Bearb.: Dr. W. Werner/01.02.2008 Zeichn.: And Anlage: 2

Schichtaufbau im Gebiet westlich von Kippenheimweiler (Bohrprofile mit LGRB-Archiv LGRB-Archivnummer 7612-498 wurde in die Profillinie projiziert.



Längenmaßstab 1 : 6500
Höhenmaßstab 1 : 300



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

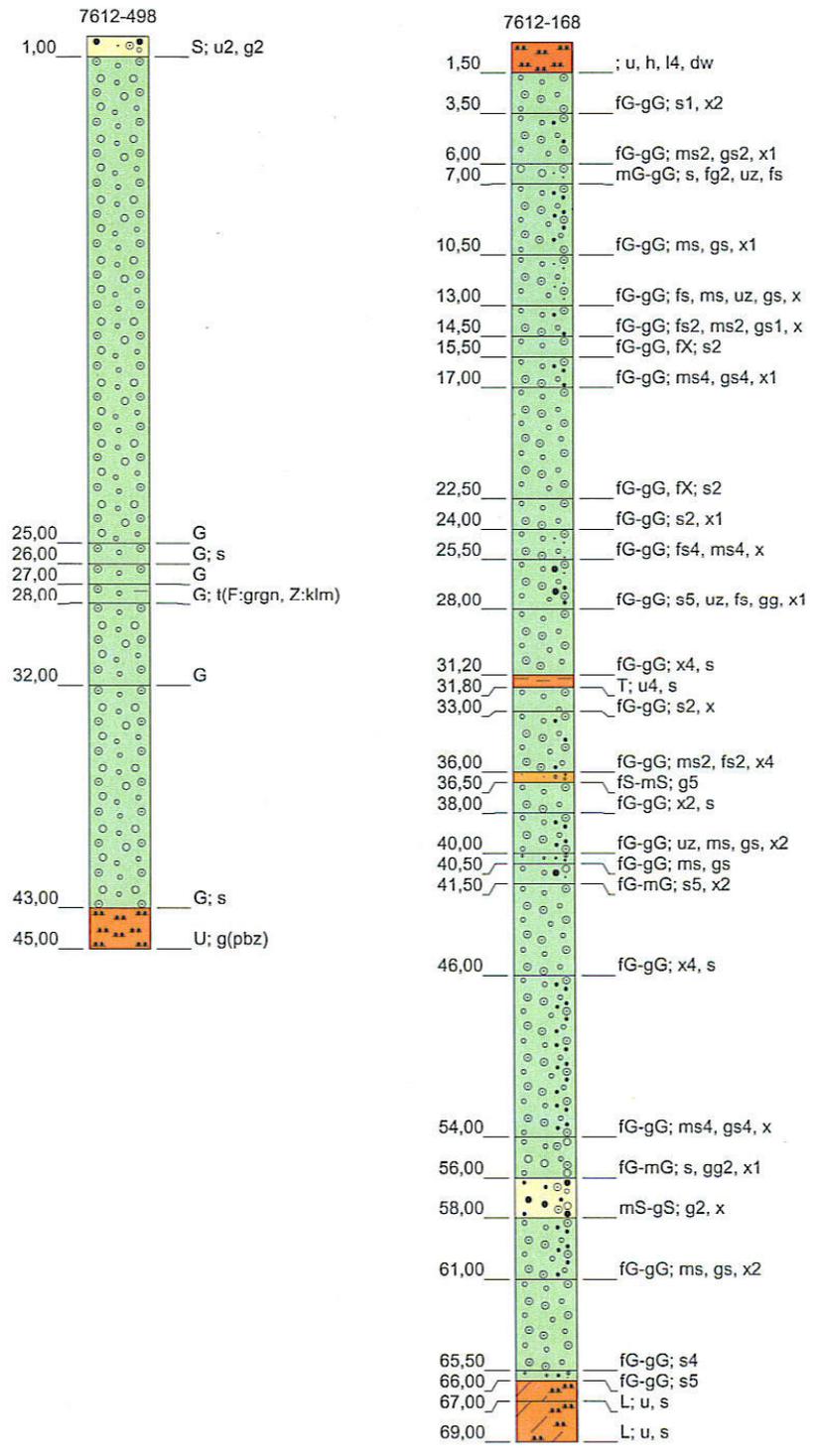
Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau



Aktenzeichen: 4704//07 10096

Bearb.: Dr. W. Werner / 30.01.2008 Zeichn.: And Anlage: 3

(nummern). Für die Lage der Bohrpunkte siehe Anlage 1 oder 2. Das Profil mit der



Wasserschutz- und Natura-2000-Gebiete im Umfeld der Kiesgrube Kippenheimweiler

