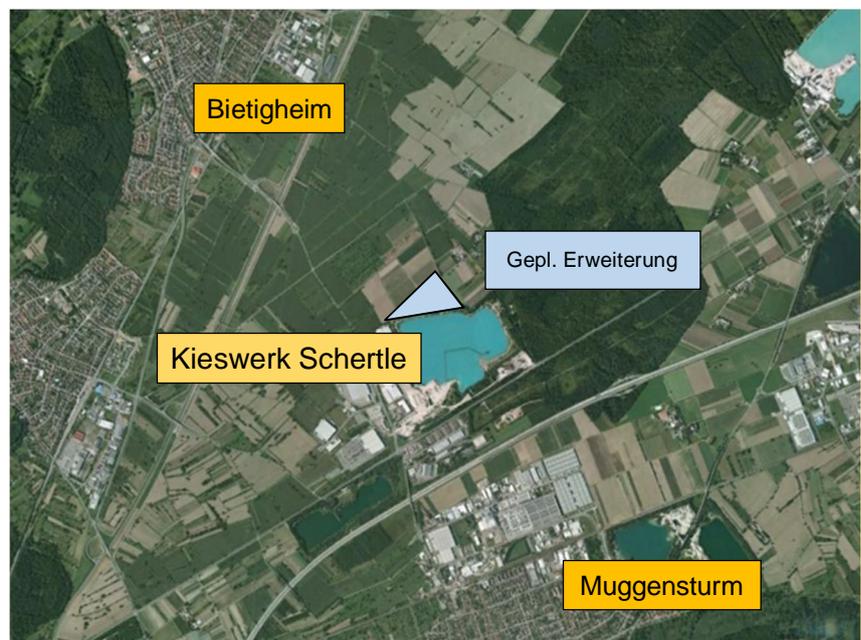


## Kieswerk Schertle auf der Gemarkung Bietigheim / LK Rastatt Erweiterung der Abbaufäche auf der Nordseite sowie Änderung der Rekultivierungsplanung

### Wasserrechtsantrag Erläuterungsbericht



erstellt von:



Am Hecklehamm 18  
76549 Hügelsheim  
Tel.: 07229 / 1876 – 00  
Fax: 07229 / 1876 – 77  
e-mail: mail@wald-corbe.de

Juli 2015

**ANLAGE 1**

## INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES, ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>1</b>
1.1	Wasserrechtsantrag	3
1.2	Rechtslage	4
<b>2</b>	<b>ZUSTANDSERFASSUNG</b>	<b>4</b>
2.1	Lage der Kiesgrube	4
2.2	Regionale Geologie	4
2.2.1	Aufschlussbohrungen	4
2.2.2	Lagerstätte	5
2.3	Räumliche Planung	7
2.4	Nutzung des Abbaubereiches und der Randbereiche	8
2.5	Schutzgebiete, Altlasten	8
2.6	Betriebliche Einrichtungen	10
2.7	Oberflächengewässer	10
2.8	Hydrogeologie, Grundwasser	10
2.8.1	Grundwassereinzugsgebiet	11
2.8.2	Hydraulische Kennwerte, Grundwassergleichen, Flurabstände	11
2.8.3	Gewässerchemische- physikalische Analysen	12
2.9	Gelände- und Wasserstandsverhältnisse	12
2.10	Wasserentnahmen	13
2.11	Kieswaschwasser	13
2.12	Stand der Kiesgewinnung	13
<b>3</b>	<b>PLANUNGSVORHABEN</b>	<b>14</b>
3.1	Alternativen	14
3.2	Konzessionslinie, Böschungsneigungen	15
3.3	Kiesabbau	18
3.3.1	Abbaubedarf	18
3.3.2	Berechnung der Abbaumassen	18
3.3.3	Zeitliche Planung	19
3.3.4	Abbauplanung	19
3.4	Seespiegelkipfung, Reichweite	20
3.5	Wasserwerk Bietigheim der Stadtwerke Gaggenau	20
3.5.1	Rheinwaldwasserwerk der Stadtwerke Karlsruhe	20
3.6	Rekultivierung	21



<b>3.7</b>	<b>Bodenkundliche Untersuchungen</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>BEWERTUNG DES VORHABENS</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	<b>Hydrogeologische Bewertung</b>	<b>22</b>
<b>4.2</b>	<b>Umweltverträglichkeitsstudie und LBP</b>	<b>22</b>

---

## 1 Allgemeines, Zusammenfassung

Die Firma BEG Bauräger und Erschließungsgesellschaft mbH betreibt auf der Gemarkung Bietigheim als neue Inhaberin seit dem 02.01.2011 das ehemalige „Kieswerk Schertle“ mit Kiessee im Nassabbau. Die Kieswerksbetreiberin ist eine Tochterfirma der Fa. Grötz GmbH & Co. KG, Gaggenau. Die Kiesgrube und das zugehörnde Werksgelände liegt unmittelbar westlich der B 3 im Gewerbegebiet „Obere Hardt“ und ist über die K 3737 erreichbar.

Das Kieswerk produziert am Standort qualifiziertes Material wie Beton- und Asphaltzuschlagsstoffe, Pflastersand und Kiese sowie klassifizierte Straßenbaumischungen und sonstige Schüttmaterialien. Die Erdstoffe werden teilweise zur eigenen Verwendung in der GRÖTZ Unternehmensgruppe wie auch zum Verkauf für den regionalen gewerblichen und privaten Bedarf produziert. Die Firma GRÖTZ ist als Bauunternehmung mit über 500 Mitarbeitern auf die eigene Kiesproduktion angewiesen, um am Markt wettbewerbsfähig zu sein.

Der Kiessee ist zwischenzeitlich bis an die genehmigte Konzessions- bzw. Abbaugrenzen freigelegt. Die genehmigte Endtiefe (85,00 m+NN; ca. 36 m unter GOK) ist nicht flächendeckend erreicht, da bereichsweise ab einer Tiefe von ca. 28 m unter GOK (93,00 m+NN) Schluffe und Tone sowie Fein – und Mittelsande mit wenig Kornanteil anstehen.

Der Betrieb hat deshalb inzwischen große Probleme, weil die Kiese der oberen Schichten abgebaut sind und die Sand- und Lehmenteile in den unteren Schichten signifikant zunehmen. Ohne die Beimengung entsprechender Kieskörnungen können keine Mischungen im erforderlichen Umfang für die Beton- und Asphaltproduktion sowie für den Einsatz im Erd- und Straßenbau produziert werden. Das Unternehmen ist deshalb dringend auf eine Erweiterung der Abbaufäche angewiesen. Die innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche in den höher gelegenen Schichten gewonnenen Kiese können dann den noch vorhandenen abbauwürdigen Sanden im Altsee beigemischt werden.

Die geplante Erweiterungsfläche auf der Nordseite des Sees ist im Regionalplan als Vorrangbereich für den Kiesabbau ausgewiesen. Die Fläche hat eine Größe von ca. 5,3 ha. Ob bis zur bisher genehmigten Endtiefe abbauwürdiges Material ansteht, kann letztendlich nur die Baggerung zeigen. Es ist jedoch durchaus davon auszugehen, dass Abbautiefen bis zur bislang zugelassenen Tiefe möglich sind. Der Abbau in der Erweiterungsfläche wird deshalb bis zu einer Endtiefe von 85,00 m+NN beantragt.

Im Rahmen der Massenermittlung wurde ein mittlerer Ansatz für die Baggertiefe gewählt. So können unter Zugrundelegung der Abbautiefe von im Mittel 89,00 m+NN innerhalb der Erweiterungsfläche und durch Nachbaggerung im Altsee ca. 1,3 Mio. m<sup>3</sup> bzw. 2,4 Mio. to Kiese und Sande abgebaut werden. Bei einer jährlichen Förderrate von 75.000 m<sup>3</sup> kann die Masse in ca. 18 Jahren hereingewonnen werden.



Abb. 1.1: Übersichtskarte Kieswerk und Baggersee der Fa. BEG; ehemals „Schertle“

Die folgende Tabelle 1 beinhaltet die wesentlichen Hauptzahlen des Sees im Ist- und im Plan-Zustand. Die Werte des Ist-Zustandes entsprechen dem Soll-Zustand nach der Genehmigung vom 27.03.2007 und dem Zustand bei der letzten Seevermessung vom Oktober 2013.

Tabelle 1: Hauptzahlen

Bezeichnung	Bestehender See		Nach Erweiterung bezogen auf See- vermessung 10/13
	Soll-Zustand gem. Genehm. 2007	Gem. Seevermes- sung 10/13	
Konzessionsfläche	35,48 ha	35,48 ha	40,80 ha
Abbaufäche	32,34 ha	----	37,58 ha
Wasserfläche innerhalb MW-Linie	30,66 ha	29,50 ha	34,50 ha
Maximale Abbautiefe	36 m unter GOK 85,00 m+NN	25 - 36 m	bis 36 m u. GOK 85,00 m+NN
Wasservolumen innerhalb MW-Linie		ca. 3,8 Mio. m <sup>3</sup>	ca. 4,8 Mio. m <sup>3</sup>
Uferlänge MW-Linie	2.290 m	2.299 m	2.511 m
Flachwasserfläche	2,91 ha	0,99 ha	3,27 ha

## 1.1 Wasserrechtsantrag

Unter Bezugnahme auf das beim LRA Rastatt am 05.04.2013 eingereichte Scoping-Papier und die dazu im Rahmen des Scoping-Verfahrens eingereichten Stellungnahmen sowie den Ergebnisvermerk des LR (Az: 4.2/691.17 4.23.10) werden beiliegend die erforderlichen Antragsunterlagen zur Durchführung des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens gemäß § 67 II und 68 I WHG i.V. mit § 64 WG vorgelegt.

Die Firma BEG Baurträger und Erschließungsgesellschaft mbH, Jahnstraße 19, 76571 Gaggenau, beantragt für die Kiesgrube auf der Gemarkung Bietigheim gemäß den Eintragungen in den Plänen:

- Die Erweiterung der Kiesabbaufäche mit einer Größe von ca. 5,3 ha bis auf max. mögliche Tiefe von 85,00 m+NN (entspricht derzeitiger Genehmigung) auf den Flurstücken Nr. 3103/8, 3103/10, 3103/11 und 3103/19 der Gemeinde Bietigheim.
- Die Verlängerung der Abbaufrist bis zum 31.12.2032 im gesamten Seebereich.

Ferner wird gemäß näherer Beschreibung im Rahmen der Umweltgutachten (IUS, Heidelberg) beantragt:

- Die naturschutzrechtliche Zulassung einer Ausnahme für die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 NatSchG BW gesetzlich geschützten Biotopen.
- Die Festsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) nach § 44 BNatSchG für die Zauneidechse sowie die bestandsbedrohten Vogelarten Domgrasmücke, Goldammer, Kuckuck und Sumpfrohrsänger.

## 1.2 Rechtslage

Für den Kiesabbau im Baggersee auf dem Flurstück Nr. 3103/29 bestehen wasserrechtliche Entscheidungen:

vom 30.09.1966

vom 10.02.1982 in der Fassung vom 05.04.1995 (nördliche Erweiterung)

vom 05.07.1995 (östliche Erweiterung)

und vom 27.03.2007 befristet bis zum 31.12.2028

Ferner wurde mit der Entscheidung vom 27.03.2007 die wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme und Wiedereinleitung von Kieswaschwasser, befristet bis zum 31.12.2028, erteilt.

Mit Datum vom 04.03.2013 erhielt die Fa. BEG die Baugenehmigung für den Trockenabbau von Kiesen und Sanden auf der im Nordwesten an das Betriebsgelände angrenzenden ursprünglichen Lagerfläche.

## 2 Zustandserfassung

### 2.1 Lage der Kiesgrube

Die Kiesgrube mit Werksgelände und Betriebseinrichtungen liegt auf der Gemarkung Bietigheim etwa 2 km südöstlich der Ortslage Bietigheim und unmittelbar nordöstlich des Kreuzungspunktes der K 3737 und der B 3. Die Zufahrt erfolgt über die B 3 und die K 3737.

### 2.2 Regionale Geologie

(vgl. Fachbeitrag zur UVS - Fachbereich Hydrogeologie – E.Funk, Juni 2014; enthalten in der Planmappe der UVS)

#### 2.2.1 Aufschlussbohrungen

Zur Erkundung der Rohstoffqualität und Einrichtung einer Abstrom-Messstelle wurde im Benehmen mit dem LGRB und dem LRA Rastatt eine Bohrung im Nordostbereich am Rande der geplanten Erweiterungsfläche im Dezember 2013 abgeteuft (R 3446581,46 / H 5417682,44). Die Bohrung wurde als Rammkernbohrung (DU 270 mm) bis auf 40 m Tiefe niedergebracht und zur Messstelle GWM 1 (DU 125 mm) ausgebaut. Zwischen 8,20 m und 27,20 m unter GOK ist die Messstelle verfiltert (siehe Abb. 1.1).

Auf dem Grundstück 3103/11 wurde im Mai 1980 eine Greiferbohrung (DU 1000, 850 u. 700) bis 50 m Tiefe niedergebracht. Von dieser Bohrung liegt ein Schichtenverzeichnis vor. Der Ansatzpunkt konnte nicht recherchiert werden.

### 2.2.2 Lagerstätte

Der Baggersee liegt im Bereich der quartären Ablagerungen des Rheintalgrabens im Bereich der Niederterrassenschotter östlich des Federbachs. Die Kiese und Sande der Niederterrasse wurden in der letzten Eiszeit abgelagert und im Bereich der Niederungen anschließend umgelagert. Die Ablagerungen reichen bis ins älteste Quartär und Jungtertiär.

Aus dem Querschnitt 10 der LGRB-Informationen-Nr.19 (Hydrogeologischer Bau und Aquifereigenschaften der Lockergesteine im Oberrheingraben, 2007), der etwa 1 km nordöstlich des Baggersees durch das Untersuchungsgebiet verläuft, kann die Basis der quartären Ablagerungen in etwa 20 bis 25 m unter GOK entnommen werden (siehe Abb. 2.1). Der regionale Schichtaufbau ist wie folgt angegeben:

- 0 - 1,3 m Deckschichten/Bodenbildung
- bis ca. 27,0 m Ortenau-Formation oben (OGWL)
- bis ca. 80,0 m Iffezheim-Formation (fluviatiles Juntertiär)

In der Regel sind die oberen Ablagerungen vorwiegend stärker kiesig ausgebildet, die tieferen stärker sandig. Innerhalb der quartären Kiese können feinklastische Zwischenhorizonte eingeschaltet sein. Im Bereich des Baggersees wurde in der alten Rohstoffbohrung (Mai 1980) von 14,4 – 16,55 m unter Gelände eine Schicht aus Schluff und Feinsand erbohrt, die in der neuen Bohrung (Dez. 2013) nicht angetroffen wurde (siehe Abb. 2.2).

Für die Beschreibung des geologischen Aufbaus am Standort bis in 50 m Tiefe werden die Schichtenverzeichnisse der neuen Bohrung (Dez. 2013) sowie der Rohstoffbohrung (Mai 1980) und die Hydrogeologischen Profilschnitte des LGRB-Informationen Nr. 19 herangezogen. Die lithostratigraphischen Einheiten sind in der folgenden Tabelle 2.1 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 2.1: Lithostratigraphische Einheiten

Schichtenabfolge	Schichttiefe in m	Schichtenbeschreibung
Deckschicht	0,0 bis 2,0 m	Mutterboden, darunter Feinsand und feinsandige, z.T. grobsandige und feinkiesige Schluffe (hellbraun bis braun); Verwitterungshorizont.
Oberer Grundwasserleiter - Ortenau-Formation oben	bis 24,0 m	Überwiegend Mittelkies an der Basis Feinkies (von 17,0 – 24,4 m), sandig, grau bis braungrau untergeordnet Grobkies. In der 50 m tiefen Rohstoffbohrung 1980 wurden von 14,4 – 16,55 m feinsandige Schluffe angetroffen.
Oberer Grundwasserleiter - Ortenau-Formation oben	bis 28,0 m	Mittelsand und Fein – Mittelkies, grobsandig, braun. Von 27,3 – 27,5 m Schluff, feinsandig und tonig gelbbraun.

Fluviatiles Jungtertiär – Iffezheim-Formation	bis > 40,5 m	Überwiegend Mittel-Grobsand, bereichsweise feinkiesig von auffallend grauer bis überwiegend grauweißer Farbe.
--	--------------	---

Gemäß Karte der Mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1:50.000 betragen die im Planungsraum nutzbaren Kiesmächtigkeiten der Ortenau-Formation (Quartär) etwa 25 m, wobei im unteren Abschnitt Sande (z. T. kiesig) überwiegen. Im Liegenden folgen Sande und Schluffe der Iffezheim-Formation.

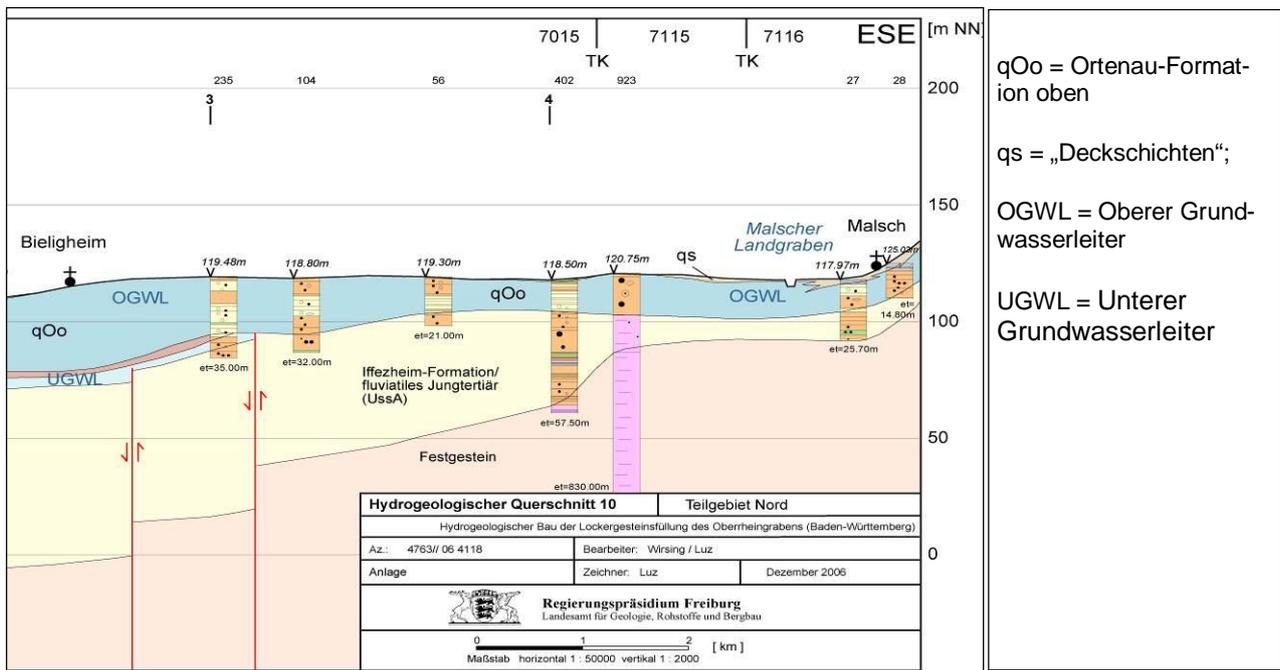


Abb. 2.1: Ausschnitt aus Querschnitt 10 (LGRB Informationen Nr. 19)

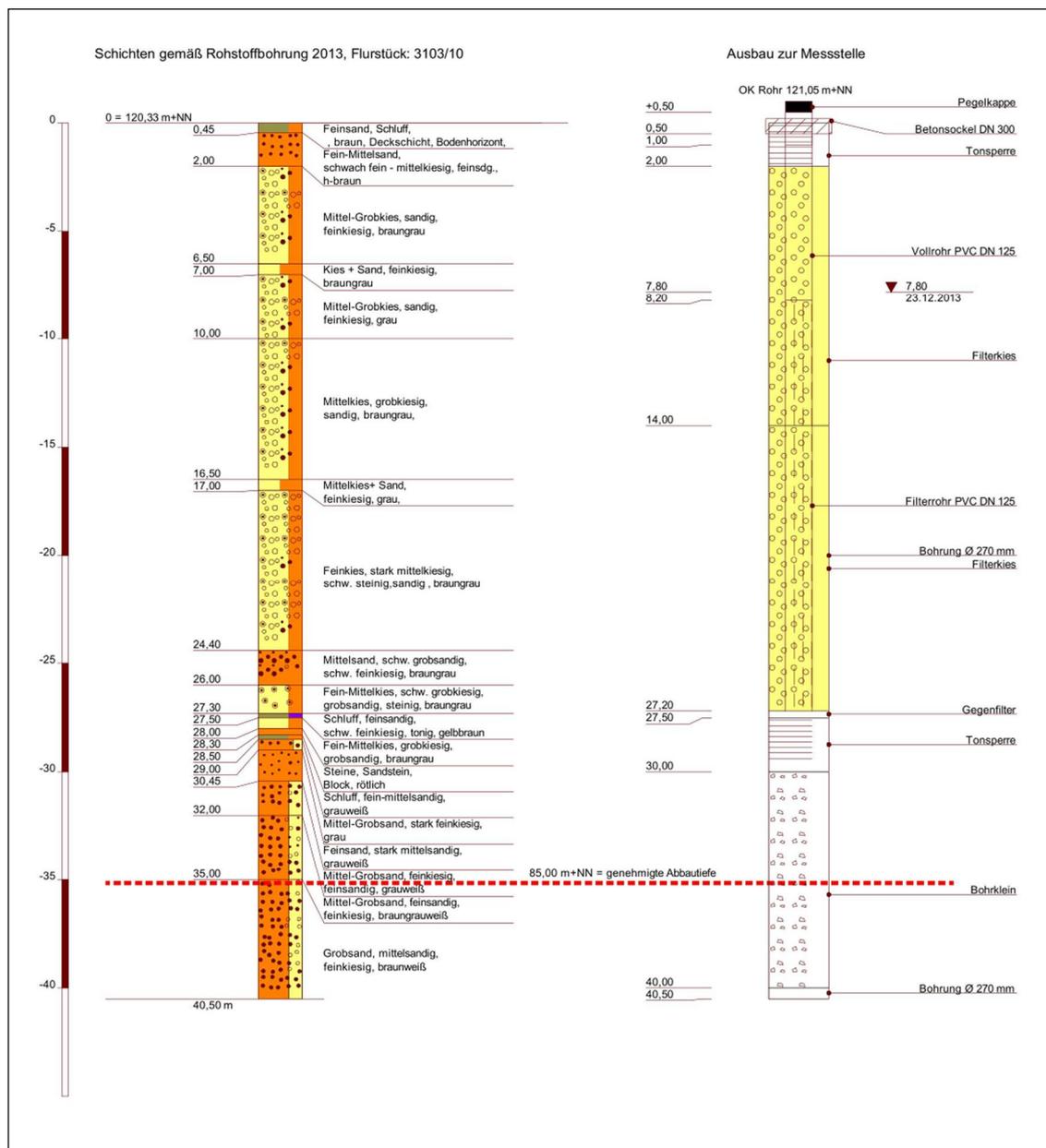


Abb. 2.2: Bohrprofil und Ausbauprofil der Messstelle GWM 1 (Dez 2013)

### 2.3 Räumliche Planung

Im Regionalplan vom März 2002 (Regionalverband Mittlerer Oberrhein) ist die geplante Erweiterungsfläche als „Schutzbedürftiger Bereich“ für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesen. Auch in der Fortschreibung des Regionalplanes (Stand Juni 2014) ist die Fläche als Vorranggebiet für den Abbau von Kies und Sand enthalten. Ferner ist in der Karte eine Sicherungsfläche auf der Südseite zwischen See und B 3 dargestellt.

An die geplante Erweiterungsfläche grenzt auf der Nordwestseite eine Grünzäsur und auf der Nordostseite ein „Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft“ an. Auf der Ostseite befindet sich

ein Waldgebiet, im Süden verläuft die B 3. Zwischen See und B 3 liegen im Südostbereich Werksanlagen (Betonwerk Peter, Bitumenwerk Grötz). Im Westen grenzt eine bestehende Siedlungsfläche mit überwiegend gewerblicher Nutzung an den See an.

## **2.4 Nutzung des Abbaugbietes und der Randbereiche**

Der Baggersee wird neben dem Kies- und Sandabbau fischereilich durch den ortsansässigen Fischereiverein Bietigheim genutzt, dessen Vereinsheim sich auf der Südseite des Sees befindet.

An nahezu allen Uferbereichen erfolgt im Sommer eine unregelmäßige Badenutzung, die wie das Grillen, Campen und Feuermachen verboten ist. An den Zugangsstellen wurden entsprechende Hinweisschilder aufgestellt, die auf die Verbote aufmerksam machen.

Auf der Westseite des Sees befindet sich das Gewerbegebiet „Obere Hardt“. Die Grundstücke grenzen teilweise am Seegrundstück bzw. an der Böschungsoberkante des Sees an. In diesem Bereich befindet sich auf der Südwestseite auch das Werksgelände der Fa. BEG sowie der Trockenabbau.

Die angrenzenden Flächen im Nordbereich werden landwirtschaftlich genutzt. Im Osten schließt der Hardtwald am See an. Zwischen der B 3 im Süden und dem See befinden sich Werksanlagen.

Um den See herum führt ein befahrbarer Weg, an den Zugängen befinden sich Schranken.

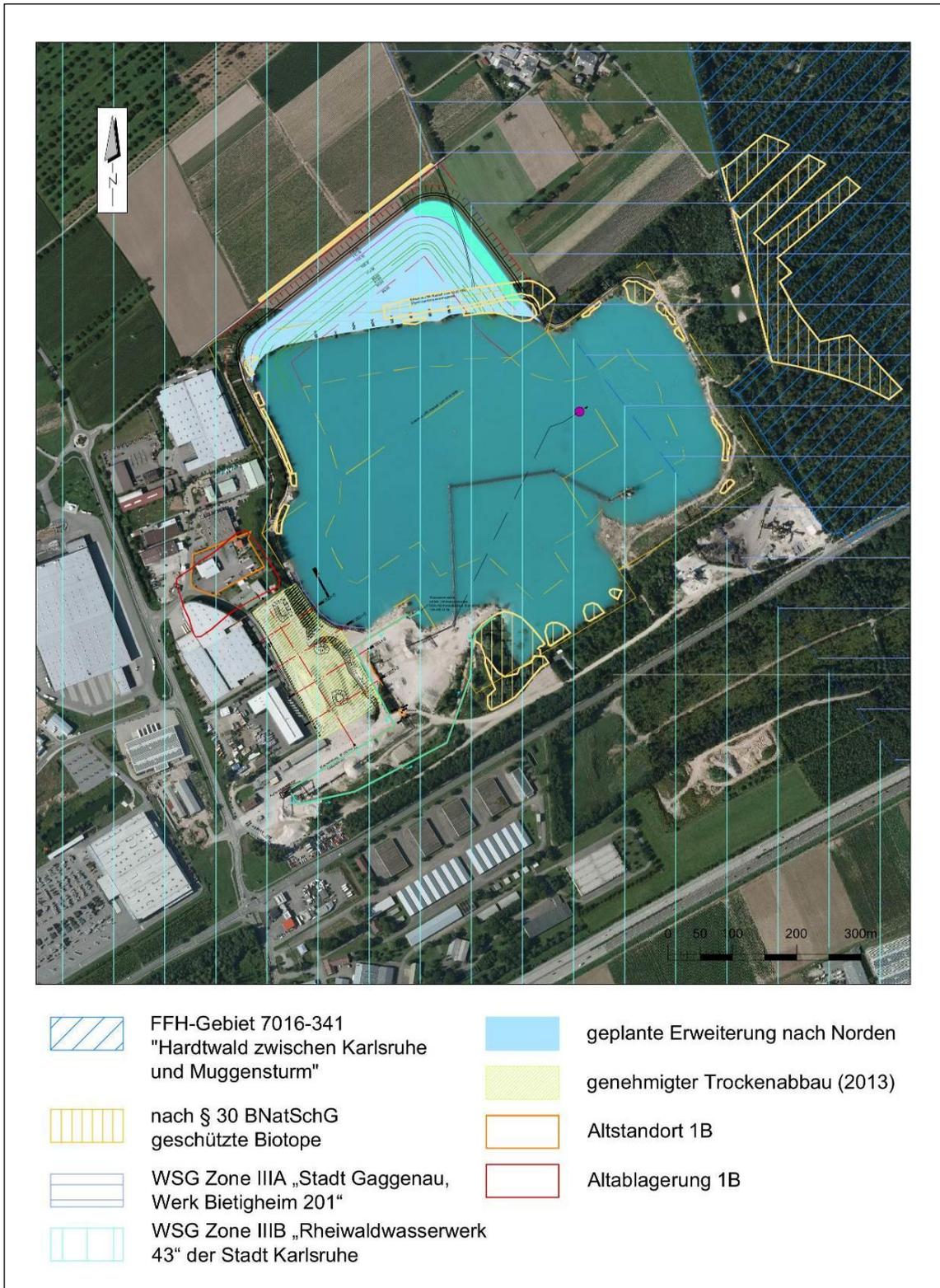
## **2.5 Schutzgebiete, Altlasten**

Das Abbaugbiet liegt größtenteils in der Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes „Rheiwaldwasserwerk 43“ der Stadtwerke Karlsruhe und im Ostbereich in der Schutzzone III A des Wasserschutzgebietes „Stadtwerke Gaggenau, Werk Bietigheim 201“.

Auf der Ostseite befindet sich im Abstand von ca. 50 m bis 100 m zum See eine Teilfläche des FFH-Gebiets 7016-341 "Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm" sowie das geschützte Biotop 2711-5216-5512 „Buchen-Eichen-Wald Untere Hardt“

Weitere nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope befinden sich auf allen 4 Uferseiten des Baggersees (siehe Abb. 2.3).

Im nahen Umfeld des Sees sind zwei Flächen mit Altlastrelevanz bekannt. Es handelt sich um das Objekt.-Nr: 04009-000, Flächentyp Altlaststandort, Handlungsbedarf „B“ sowie 02452-000, Flächentyp Altablagerung, Handlungsbedarf „B“.



**Abb. 2.3: Übersichtskarte der Schutzgebiete**

## 2.6 Betriebliche Einrichtungen

Das Betriebsgelände einschließlich der Lagerflächen befindet sich auf der Südwestseite des Baggersees. Die mittels Schwimmbagger gewonnenen Erdstoffe werden über eine Bandstraße dem Werk zugeführt und dort aufbereitet und fraktioniert. Die veredelten Kiese und Sande werden u.A. als Zuschlagstoffe für die Asphalt- und Betonherstellung sowie für den Straßenbau verwendet. Ferner versorgt das Kieswerk den regionalen gewerblichen und privaten Bedarf.

Im Werk selbst sind derzeit 4 Mitarbeiter beschäftigt. Weitere 12 Arbeitsplätze sind unmittelbar mit dem Werk verbunden. Der Werksbereich beinhaltet im Wesentlichen folgende Anlagen:

- Verwaltungsgebäude mit Waage
- Aufenthaltsräume, Werkstatt, Garagen
- Anlagen zur Kiesaufbereitung (Seewasserentnahmepumpe, Kieswaschanlage, Sandrad, Sortieranlage, etc.)
- Förderbänder
- Lagerflächen und infrastrukturelle Einrichtungen

## 2.7 Oberflächengewässer

In den Baggersee münden außer dem Rücklauf des Kieswaschwassers keine Gewässer oder Entwässerungsgräben; auch besteht keine offene Verbindung über die Wasser aus dem See in Gräben oder Gewässer abgeleitet werden kann.

## 2.8 Hydrogeologie, Grundwasser

(vgl. Fachbeitrag zur UVS - Fachbereich Hydrogeologie – E.Funk, Juni 2014; enthalten in der Planmappe der UVS).

Der Grundwasserkörper ist in die Ortenaufornation oben und der Iffezheim-Formation gegliedert. Die Aquiferbasis im Bereich des Baggersees liegt an der Basis der Ortenaufornation in ca. 28,0 m Tiefe. Die mittlere Aquifermächtigkeit der quartären Kiese im Bereich des Baggersees beträgt ca. 20 m.

Sofern die im Bereich der Bohrung angetroffenen grundwasserführenden Sande der Iffezheim-Formation bis an die Basis mit Wasser gefüllt sind, ergibt sich eine Gesamtmächtigkeit des Aquifers von ca. 72 m. Hydraulisch wirksame Trennschichten in Form von dichten Schluffschichten sind vermutlich nur lokal vorhanden.

Gemäß LGRB-Informationen Nr. 19 wird für den Bereich des Oberen Grundwasserleiters (Ortenaufornation oben) eine mittlere Durchlässigkeit von  $1 - 3,0 \cdot 10^{-3}$  m/s angegeben. Der in der neu errichteten Messstelle GWM 1 durchgeführte Pumpversuch ergab die für den oberen Grundwasserleiter eine Durchlässigkeit von  $2,12 \cdot 10^{-3}$  m/s, die als repräsentativ angesehen werden kann.

### 2.8.1 Grundwassereinzugsgebiet

Das Grundwassereinzugsgebiet des Baggersees erstreckt sich in süd-südöstliche Richtung. Zwischen Baggersee und Bundesstraße befinden sich Betriebsgelände und Mischwald im Einzugsgebiet. Im weiteren Einzugsgebiet bis zur A5 folgt ein Gewerbegebiet, eine ehemalige Kasernenanlage und Mischwald, sowie weiter östlich eine Erddeponie. Weiter südöstlich der A5 folgen landwirtschaftlich genutzte Flächen und das Gewerbe- und Siedlungsgebiet von Muggensturm.

Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag im oberstromigen Einzugsgebiet des Baggersees, wird in der "Hydrogeologischen Karte Rastatt" mit etwa 10 -13 l/s\*km<sup>2</sup> angegeben.

### 2.8.2 Hydraulische Kennwerte, Grundwassergleichen, Flurabstände

Zur Ermittlung der Grundwasserfließrichtung und des Grundwassergefälles etc. wurde am 16.04.2014 im Planungsraum eine Stichtagsmessung an den umliegenden Grundwassermessstellen durchgeführt. Die am Stichtag gemessenen Werte repräsentieren einen leicht erhöhten Mittelwasserstand. Zur Darstellung eines relativen Hoch- und Niedrigwasserstandes wurden die Grundwassergleichenpläne der LUBW von 1988 und 1991 verwendet, da für diese Szenarien keine flächendeckenden Daten zur Verfügung standen.

Zur Ermittlung der Flurabstände bzw. der Schwankungsbereiche des Grundwassers wurden vom Landratsamt Rastatt die langjährigen Daten von 5 amtlichen Grundwassermessstellen in der Umgebung des Sees zur Verfügung gestellt. Vom See selbst lagen keine Aufzeichnungen vor.

Der Schwankungsbereich zwischen Niedrigstwasser und Höchstwasser (HW-NW) liegt in den betrachteten Messstellen zwischen 1,87 m und 2,20 m. Der Flurabstand bei Niedrigstwasser bewegt sich zwischen 8,53 und 10,67 m u. GOK. Der minimale Flurabstand bei Höchstwasser liegt zwischen 5,95 m und 8,33 m u. GOK.

Die Flurabstände im oberstromigen Bereich des Baggersees liegen bei Mittelwasserverhältnissen bei ca. 7,5 m. Am unterstromigen Seeufer liegen die Flurabstände im Bereich der neuen GWM 1 bei ca. 8,0 m (für MW-Verhältnisse).

Das Gefälle des Grundwasserspiegels liegt bei MW-Verhältnissen im Bereich des Baggersees bei ca. 0,001 – 0,0011 und bei relativem Hoch- und Niedrigwasser bei 0,001.

Unter Zugrundelegung der folgenden hydraulischen Kennwerte berechnet sich die mittlere Fließgeschwindigkeit des Grundwassers bei relativen Hochwasser-, Mittelwasser- und Niedrigwasserverhältnissen aufgrund des identischen GW-Gefälles jeweils zu 1,22 m/d.

$$V_0 = \frac{K_f * i_o * 86400}{p} = m/Tag$$

$K_f$	=	$2,12 * 10^{-3}$ [m/s]	(Durchlässigkeit im OGWL aus Pumpersuch)
$i_{o \text{ relatives HW}}$	=	0,001	(Gefälle des Ruhewasserspiegels bei relativem HW-Stand)
$i_{o \text{ MW}}$	=	0,001	(Gefälle des Ruhewasserspiegels bei Mittelwasserstand)
$i_{o \text{ NW}}$	=	0,001	(Gefälle des Ruhewasserspiegels bei relativem NW-Stand)
$p$	=	0,15	(nutzbare Porosität, angenommen)

Die generelle Grundwasserfließrichtung ist bei allen drei Zuständen (relatives HW, MW und NW) nahezu identisch von Südsüdost nach Nordnordwest, ähnlich der Topographie. Im ober- und unterstromigen Bereich der Baggerseen kommt es durch die Freilegung und der dadurch bedingten Kippung der Grundwasseroberfläche zu lokalen Veränderungen der Grundwasserströmungsrichtung.

### 2.8.3 Gewässerchemische- physikalische Analysen

Das Büro Funk hat am 16.04.14 Wasserproben in der neu errichteten Grundwassermessstelle GWM 1 (im Abstrom) am Ende des Pumpversuchs sowie in der Messstelle P6 (im Zustrom) entnommen. Weitere Beprobungen hat das Büro IUS am 10.10.2013 in den Messstellen P2 (im Abstrom), P5, P6 und P7 (jeweils im Zustrom) entnommen.

Die Ergebnisse der gewässerchemischen und -physikalischen Analysen weisen keine Auffälligkeiten auf, die auf bestehende Belastungen oder Gefährdungen der Grundwasserbeschaffenheit hindeuten (vgl. Fachbereich Hydrogeologie).

### 2.9 Gelände- und Wasserstandsverhältnisse

Für den Baggersee kann gegenwärtig von folgenden mittleren Gelände- und Wasserstandsverhältnissen ausgegangen werden:

mittlere Geländehöhe	:	121,00	m+NN
----------------------	---	--------	------

Die angegebenen Wasserstände entsprechen dem Ist-Zustand und basieren auf der statistischen Auswertung der Grundwassermessstellen 109/211 und 103/211. Der Schwankungsbereich beträgt somit 2,60 m.

höchster Seewasserstand (Ist-Zustand)	:	113,86	m+NN
niedrigster Seewasserstand (Ist-Zustand)	:	111,10	m+NN
mittlerer Seewasserstand (Ist-Zustand)	:	112,13	m+NN

Nach dem Abbau der geplanten Erweiterungsfläche werden sich die Wasserstände aufgrund der Vergrößerung der Wasserfläche und der Seespiegelkippung geringfügig ändern (siehe Kapitel 3.2).

## 2.10 Wasserentnahmen

Vom Kieswerk wird zum Zwecke der Kieswäsche Seewasser entnommen:

Bezeichnung/Zweck	Wasserrecht	Genehmigte Wassermenge
Entnahme von Wasser aus dem Baggersee auf Flst.-Nr: 3103/29 für die Kieswäsche sowie Wiedereinleitung des Wassers in den Baggersee	vom 27.03.2007 befristet bis zum 31.12.2028	250 m <sup>3</sup> /h 550.000 m <sup>3</sup> /a

## 2.11 Kieswaschwasser

Das für die Kiesveredelung aufgenommene Material wird über Band der Aufbereitungsanlage bzw. dem Sortierwerk zugeführt. Das für den Waschprozess benötigte Wasser wird am Südwestufer beim Werksgelände dem See in ca. 2 m Tiefe entnommen und über eine ca. 400 m lange unterirdische Leitung (DN 250) im Sortierwerk den Bebrausungsanlagen der zwei Siebmaschinen bzw. dem Waschvorgang zugeführt.

Das ablaufende Wasser-Sand-Gemisch (Korngröße  $\leq 2$  mm) gelangt anschließend in einen Sandeindicker und eine Sandentwässerungsmaschine, in der ein Großteil des Wassers ausgerüttelt wird. Im Anschluss gelangt das Überlaufwasser aus dem Eindicker und das in der Entwässerungsmaschine ausgerüttelte Wasser in die Feinstsand-Rückgewinnungsanlage. Das dortige Sandrad (DU = 3040 mm) hat eine Feststoffleistung von 19 m<sup>3</sup>/h und einen Trennschnitt von 40  $\mu$  (0,04 mm) was bedeutet, dass im Rücklaufwasser nur noch Sandanteile  $\leq 0,04$  mm enthalten sind.

Im Anschluss wird das Rücklaufwasser über einen offenen Graben in der Bucht auf der Südwestseite dem See zugeleitet. Bevor es in den See gelangt fließt es durch mehrere mittels Filterkies abgetrennte Absetzbereiche. Durch die Drosselung setzt sich ein Teil der noch mitgeführten Schwebstoffe ab. Der restliche Teil wird mit dem Wasser in den See getragen, wo sich in der Vergangenheit ein Schemmfächer gebildet hat, der inzwischen als geschütztes Biotop ausgewiesen wurde.

Die rückgewonnen Feinsande werden zur Einsandung von Rohren, Kabel und Pflasterbelägen sowie bei der Herstellung von Mineralbeton weiter verwendet.

## 2.12 Stand der Kiesgewinnung

Der Baggersee ist bis an die genehmigten Abbaugrenzen freigelegt. Die Seeböschungen sind rundherum entsprechend der Regelneigungen gebaggert. In den letzten Jahren wurde ausschließlich im östlichen Seedrittel Material abgebaut. Der See hat dort eine Tiefe von unter 90 m+NN und bereichsweise die genehmigte Endtiefe von 85 m+NN erreicht.

Im übrigen Seebereich liegt die Seesohle auf der Südwestseite durchschnittlich auf der Höhe von 95 m+NN, während sie auf der Südseite bei ca. 100 m+NN liegt. Dort zeigt sich auch deutlich der Einfluss des Schwemmfächers der Waschwasserrückleitung bis weit in den See hinein. Auf der Nordseite hat die Sohle eine durchschnittliche Höhe von  $\leq 100$  m+NN. Aufgrund der Materialqualität in der Tiefe sowie auch der bereichsweise auf der Sohle durch Rückleitung liegenden Feinsande und Schroppen ist innerhalb der freigelegten Seefläche so gut wie kein Kiesabbau mehr möglich. Lediglich Sande können bereichsweise noch gewonnen werden.

Der beiliegende Lageplan in Anlage 2.2 zeigt die Tiefenlinien des Sees auf der Grundlage der letzten Seevermessung vom Oktober 2013.

Der auf der Westseite genehmigte Trockenabbau ist inzwischen abgebaut (Gesamtabbaumasse ca. 66.000 m<sup>3</sup>).

### **3 Planungsvorhaben**

Zur Sicherung des Werkstandortes ist der Abbau der Erweiterungsfläche auf der Nordseite mit einer Größe von 5,3 ha unter Beibehaltung der bisherigen Baggertiefe von 36 m (85,00 m+NN) vorgesehen. Das Vorhaben ist im Lageplan in Anlage 2.3 dargestellt.

Das Abbauvolumen in der Erweiterungsfläche variiert je nach Materialvorkommen in der Tiefe von ca. 1,18 Mio. m<sup>3</sup> bis ca. 1,27 Mio. m<sup>3</sup> (siehe Kapitel 3.3.2). Es kann durch Beimengung der verwertbaren Restmasse im Altsee von angenommen 455.000 m<sup>3</sup> bei einer jährlichen Entnahme von 75.000 m<sup>3</sup> in ca. 18 Jahren hereingewonnen werden.

Nach Abbau der Flächen wird sich die Wasserfläche innerhalb der bestehenden Mittelwasserlinie um ca. 3,84 ha vergrößern, wobei ca. 0,50 ha für das Anlegen einer Flachwasserzone enthalten ist. Der See hat dann eine Größe innerhalb der bestehenden Mittelwasserlinie von 34,50 ha und Flachwasserzonen von ca. 3,27 ha. Das Vorhaben wird im Folgenden näher beschrieben.

#### **3.1 Alternativen**

Bereits im Zuge der Ausarbeitung der Unterlagen für das Scoping-Verfahren wurden denkbare Alternativen zur geplanten Seeerweiterung diskutiert und geprüft. Aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte bestehen jedoch keine wirklichen Alternativen zur geplanten Erweiterung.

- Für eine Flächenerweiterung außerhalb des geplanten Bereiches sind im Regionalplan keine Vorrangbereiche ausgewiesen.
- Die bestehenden Uferböschungen sind bis auf die Solllinien gebaggert, so dass eine Nachbaggerung der Böschungen nicht in Betracht kommt.

- Die Baggerung bis zur genehmigten Endtiefe bringt bereichsweise noch abbauwürdige Sande, welche mit dem Kies aus der geplanten Erweiterungsfläche gemsicht werden müssen, damit entsprechende Sieblinien produziert werden können. Dies wurde im Zuge der Erweiterungsplanung berücksichtigt. Der Zukauf von Kies zur Beimischung ist nicht wirtschaftlich.
- Zur Überbrückung der Zeitspanne bis die geplante Erweiterungsfläche genutzt werden kann, wurde die Trockenbaggerung auf der Westseite beantragt.

Die vorgesehene Erweiterung mit Berücksichtigung der noch vorhandenen verwertbaren Restmassen stellt aus abbautechnischer, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht die einzige Lösung dar. Sie führt zu einer aus regionalplanerischer und wasserwirtschaftlicher Sicht anzustrebenden optimalen Kiesgewinnung.

### 3.2 Konzessionslinie, Böschungsneigungen

Der Abbauplanung in der Erweiterungsfläche liegen die folgenden Annahmen und Randbedingungen zugrunde:

Mittlere Geländehöhe / Abraumdicke 121,00 m+NN / ca. 1,5 m

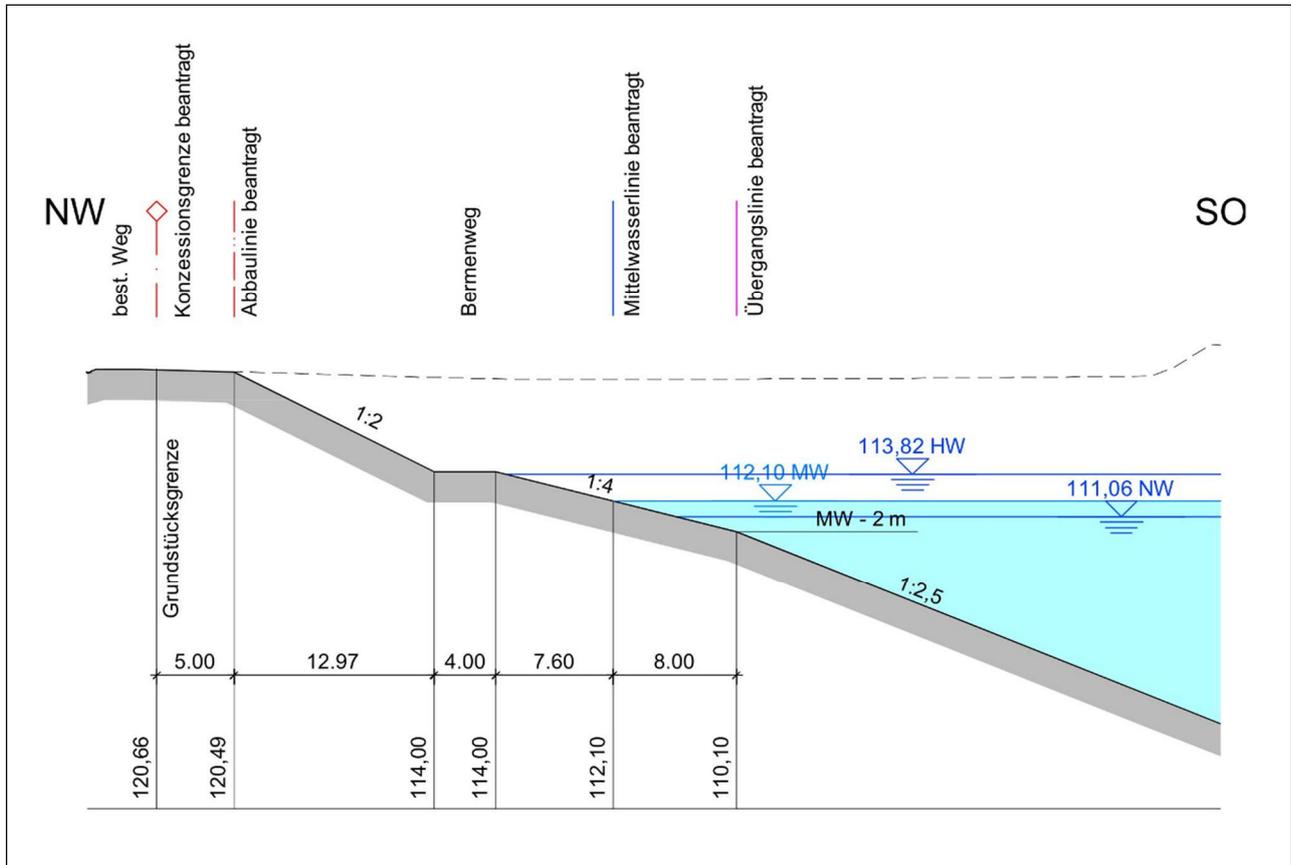
Aufgrund der geplanten Seeerweiterung und dem berechneten Kippungsbetrag werden sich nach Abbau der Erweiterungsfläche die folgenden Wasserstände einstellen:

höchster Seewasserstand (Plan)	113,82 m+NN
niedrigster Seewasserstand (Plan)	111,06 m+NN
mittlerer Seewasserstand (Plan)	112,09 m+NN
<u>für die Planung angesetzt:</u>	<u>112,10 m+NN</u>
Übergangslinie zur Neigung 1:2,5	110,10 m+NN
Seetiefe 36 m	85,00 m+NN

Der Abbau der Erweiterungsfläche soll gemäß den Regelprofilen in Abb. 3.1 und Abb. 3.2 erfolgen.  
1. Nordufer, Profil 1+150 bis 1+360

Die geplante Konzessionsgrenze verläuft parallel zum dortigen Weggrundstück des Wirtschaftsweges auf der Grundstücksgrenze. Im Abstand 5 m zur Konzessionsgrenze liegt die Abbaulinie, welche der Oberkante des Geländeanschnittes bzw. der Böschungsoberkante der Seeböschung entspricht. Der Sicherheitsabstand von 5 m zwischen Konzession und Abbaulinie wird als ausreichend betrachtet, da aufgrund der flachen Seeböschung im Mittelwasserbereich sowie dem 4 m breiten Bermenweg in der Uferböschung selbst eine Gefährdung des Weges infolge möglicher Abbrüche bzw. Rutschungen in den Seeböschungen ausgeschlossen werden kann.

Die Uferböschung wird von der Abbaulinie bis zum Bermenweg mit der Neigung 1:2 angelegt. Die 4 m breite Berme auf Höhe 114,00 liegt 18 cm über dem nach Abbau der Erweiterungsfläche zu erwartenden höchsten Seewasserstand. Ab der Berme bis 2 Meter unter MW folgt die Böschung der Neigung 1:4, anschließend mit 1:2,5 bis auf die Seesohle.



**Abb. 3.1: Regelprofil Nordufer**

## 2. Nordostufer, Profil 2+270 bis 2+420

Die geplante Konzessionslinie verläuft auf der westlichen Grenzlinie der Zone III A des Wasserschutzgebietes „Stadt Gaggenau, Werk Bietigheim 201“ und bildet dort gleichzeitig die Abbaulinie. Die Böschung wird bis zum Bermenweg mit 1:2 und anschließend mit 1:4 bis auf Mittelwasserhöhe und dann mit 1:10 als Flachwasserzone bis 2 m unter MW angelegt. Anschließend folgt die Böschung der Neigung 1:2,5 bis zur Seesohle.

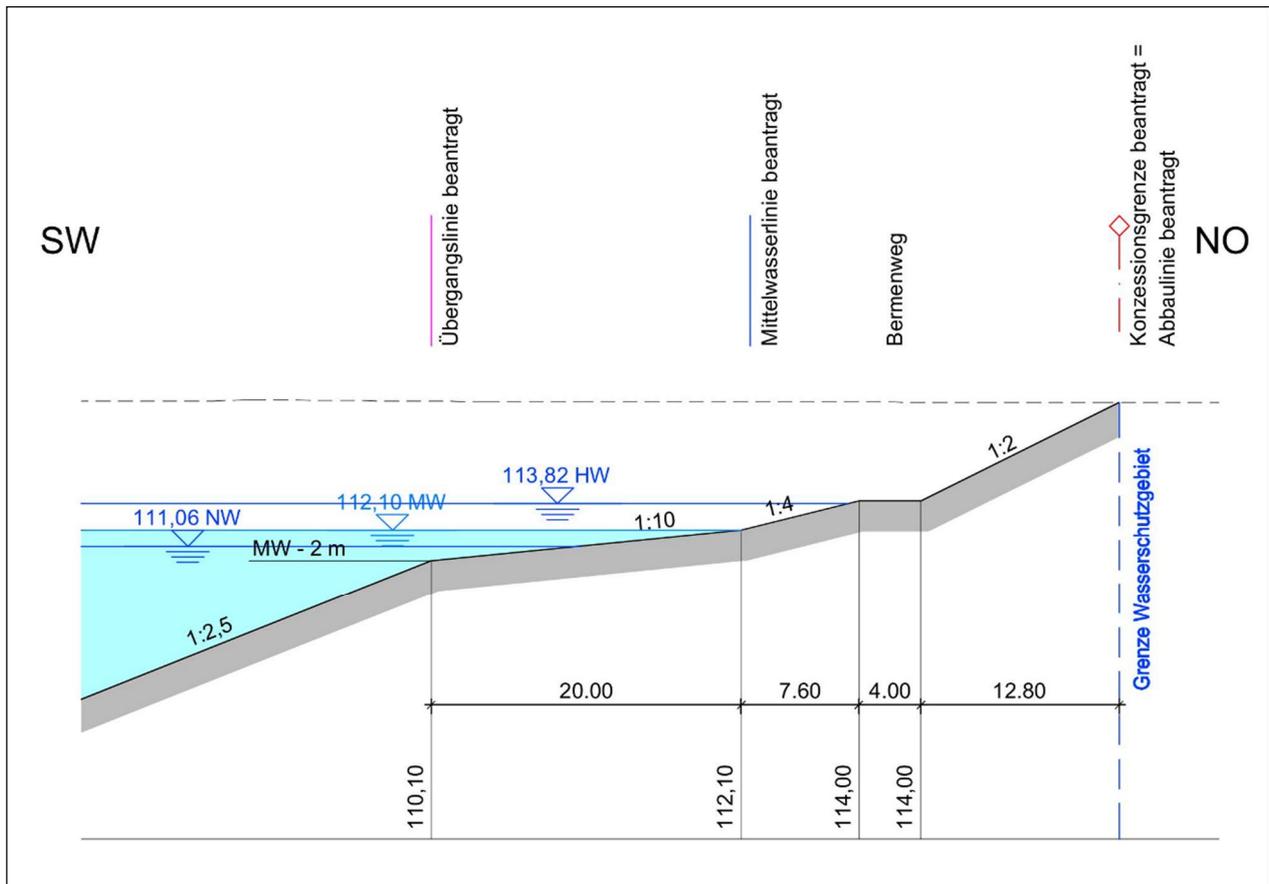


Abb. 3.2: Regelprofil Nordostufer

### 3.3 Kiesabbau

#### 3.3.1 Abbaubedarf

Die Antragstellerin hat in den letzten Jahren die folgenden Massen aus dem See entnommen. Im Durchschnitt ergibt sich eine jährliche Entnahmemenge von  $442.667 \text{ m}^3 / 7,5 \text{ a} = 59.022$ , gerundet  $60.000 \text{ m}^3$ .

Jahr	Abbaumasse in $\text{m}^3$
2007	77.778
2008	62.222
2009	68.333
2010	54.444
2011	63.889
2012	
2013	
2014	116.000
Summe	442.667

Die langfristige Planung sieht am Standort nach Erhalt der Genehmigung eine Steigerung der Jahresproduktion auf bis zu  $75.000 \text{ m}^3/\text{a}$  vor. Dies wird durch den höheren Bedarf der neuen Asphaltmischanlage, Neukundschaft und der steigenden Nachfragen erforderlich.

#### 3.3.2 Berechnung der Abbaumassen

Die Berechnung der Abbaumasse in der Erweiterungsfläche erfolgte mittels digitalem Geländemodell. Basis bildete die Geländevermessung vom Februar 2014 (Fa. Grötz) und die jüngste Seevermessung vom Oktober 2013 (Büro Streiling). Hierzu ist anzumerken, dass im nördlichen Seebereich bei der Erweiterungsfläche seit Jahren nicht mehr gebaggert wurde.

Innerhalb der Erweiterungsfläche wurden die jeweiligen Abbausolllinien unter Einhaltung der Regelböschungsneigungen konstruiert. Durch Differenzbildung mit dem Bestand wurde das mögliche Abbauvolumen ermittelt. In der folgenden Tabelle 3.1 sind die berechneten Abbaumassen gemäß aktueller Abbauplanung in der Erweiterungsfläche dargestellt.

Die Masseberechnungen wurden im Hinblick auf die Abbauwürdigkeit der unteren Bodenschichten für die folgenden 3 Fälle durchgeführt. Die endgültig mögliche Baggertiefe kann erst vor Ort während des Abbaus festgestellt werden.

1. Abbau bis 85,00 m+NN (36 m unter GOK)
2. Abbau bis 93,00 m+NN (28 m unter GOK)
3. Abbau bis 89,00 m+NN (32 m unter GOK)

Der erste und zweite Rechenfall stellt jeweils die maximal bzw. minimal abbaubare Masse in der Erweiterungsfläche dar und soll der Veranschaulichung dienen. Für die Massenbetrachtung und die Ermittlung des Zeithorizontes wurde der Mittelwert (Rechenfall 3) angesetzt. Ferner wurde ein Massenansatz für Nachbaggerungen auf der Sohle, vor allem im Nordbereich berücksichtigt. Das Ergebnis ist in Tabelle 3.1 enthalten.

**Tabelle 3.1: Gewinnbare Abbaumasse**

Masse	m <sup>3</sup>	t
Mubo/Abraum in der Erweiterungsfläche (5,15 ha * 1,5 m)	77.250	----
Rechnerische Abbaumasse in der Erweiterungsfläche:		
bei Abbau bis 85,00 m+NN (ca. 36,00 m unter GOK)	1.267.039	2.280.670
bei Abbau bis 93,00 m+NN (ca. 28,00 m unter GOK)	1.079.730	1.943.514
bei Abbau bis 89,00 m+NN (ca. 32,00 m unter GOK)	1.188.231	2.138.816
Annahme: Abbau ist bis 89,00 m+NN (32,00 m unter GOK) möglich	1.188.231	2.138.816
Annahme: Restmassen aus dem Sohlbereich Nordseite 6,5 ha * 7 m	455.000	819.000
Summe	1.643.231	2.957.816
abzüglich 20 % für nicht förderbare und abschwemmable Bestandteile	-328.646	-591.563
<b>Gewinnbare Abbaumasse in der Erweiterungsfläche und im Altsee</b>	<b>1.314.585</b>	<b>2.366.253</b>

### 3.3.3 Zeitliche Planung

Entsprechend der Massenermittlung bzw. des zur Verfügung stehenden Kiesvorkommens von insgesamt ca. 1,31 Mio. m<sup>3</sup> und einer jährlichen Förderrate mit 0,075 Mio. m<sup>3</sup> ergibt sich folgende rechnerische Abbauezeit:

$$1,31 \text{ Mio m}^3 / 0,075 \text{ Mio m}^3/\text{a} = 17,5; \text{ gerundet } 18 \text{ Jahre}$$

### 3.3.4 Abbauplanung

Der Oberboden und Abraum kann aus Platzgründen nicht innerhalb des bestehenden Werkes zwischengelagert werden und muss deshalb direkt vom Abbauort abgefahren werden. Als vorübergehende Zwischenlager werden Bereiche in der Erweiterungsfläche genutzt, in denen zunächst kein Kiessand abgebaut wird.

Oberhalb der Wasserlinie erfolgt der Abbau mittels Kettenbagger und Radlader. Nach Erreichen des Wasserniveaus wird mit dem Schwimmbagger abgebaut, wobei die Flachwasserzone und der Uferbereich auch unterhalb der Wasserlinie mittels Kettenbagger hergestellt werden. Die in der

Erweiterungsfläche gewonnenen grobkörnigen Kiessande werden in räumlicher Nähe zu den im Altsee durch Nachbaggerung abgebauten feinkörnigeren Sanden gelagert. Somit kann bei der Aufgabe in die Trichter der Produktionslinie das körnige/grobe Material aus der Erweiterungsfläche mit dem feinen Seematerial je nach Bedarf zur Herstellung ausgewogener Kornverteilungen abgemischt werden. Der Abbau der Erweiterungsfläche erfolgt radial von Süden, ausgehend vom westlichen Seeufer.

### 3.4 Seespiegelkipfung, Reichweite

Bei der Freilegung von Grundwasser im Zuge von Nassauskiesungen kommt es am oberstromigen Ufer zu einer Absenkung und am unterstromigen Ufer zu einer Aufhöhung des Grundwasserstandes. Bei wenig abgedichteten Seen ist der Betrag der Absenkung  $H_0$  und der Betrag der Aufhöhung  $H_u$  gleich und wird wie folgt berechnet:

$$H_0 = H_u = 0,5 * L * I$$

$L$  = Länge des Sees in GW-Fließrichtung = 700 m

$I$  = GW-Gefälle (0,001 bei MW)

Bei Mittelwasserverhältnissen ergibt sich für den See nach Abbau der Erweiterungsfläche ein Kippungsbetrag von jeweils 35 cm für  $H_0$  und  $H_u$ . Im Ist-Zustand beträgt der Kippungsbetrag bei 620 m Seelänge 31 cm.

Die maximale Reichweite der Grundwasserstandsänderung beträgt nach LÜBBE im Planzustand 161 m und im Ist-Zustand 143 m wobei 90% der Grundwasserstandsänderungen schon in einer Entfernung von wenigen Metern vom Seeufer wieder abgebaut sind.

### 3.5 Wasserwerk Bietigheim der Stadtwerke Gaggenau

Der Tiefbrunnen 1 liegt bereits am Rande des Grundwasserabstrombereiches aus dem Baggersee. Im Plan-Zustand ist mit einer geringfügigen Aufweitung des Abstrombereiches zu rechnen. Dies hat jedoch keine negativen Auswirkungen auf den Tiefbrunnen. Da der See als Nitratfalle wirkt, sind für den Tiefbrunnen 1 günstigere Verhältnisse hinsichtlich der Nitratwerte zu erwarten.

Die Fließzeit zum Tiefbrunnen 1 wird im Ist-Zustand auf ca. 2,1 Jahre abgeschätzt. Im Plan-Zustand verringert sich die Fließzeit auf etwa 1,8 Jahre.

#### 3.5.1 Rheinwaldwasserwerk der Stadtwerke Karlsruhe

Die Brunnen liegen ca. 4 km westlich des Baggersees im Abstrombereich des Sees. Bei einer mittleren Fließgeschwindigkeit von 1,22 m/d kann die Fließzeit zu den Brunnen mit ca. 8 – 9 Jahren abgeschätzt werden. Sie wird sich durch die Seeerweiterung geringfügig verringern. Negative Auswirkungen auf die Brunnen sind durch die geplante Seeerweiterung nicht zu erwarten.

### 3.6 Rekultivierung

Für das Vorhaben wurde vom Büro IUS, Heidelberg, eine Umweltverträglichkeitsstudie sowie eine Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt. Ferner wurde ein Rekultivierungsplan unter Berücksichtigung der bereits genehmigten und realisierten Rekultivierungsmaßnahmen erstellt. Die Unterlagen sind den Antragsunterlagen als separate Planmappe beigelegt.

Gemäß den bisherigen Rekultivierungsplänen soll die Rekultivierung in erster Linie im Hinblick auf die Folgenutzung als Landschaftssee erfolgen. Dabei ist der Nordteil der Kiesgrube - gemäß Auflagen des Planfeststellungsbescheides vom 10.02.1982 - in vollem Umfang den Zwecken des Naturschutzes zuzuführen.

Die Ziele der bisherigen Rekultivierungsplanungen bleiben weiterhin bestehen. Die Rekultivierung orientiert sich an den Wasserständen, welche sich nach Abbau der geplanten Erweiterungsfläche einstellen werden.

Zur Erreichung der Ziele sind u.a. die folgenden Maßnahmen zur Rekultivierung vorgesehen:

- Anlage von breiten, strukturierten, zum See hin geneigten Flachwasserzonen. Nach Abschluss des Abbaus sollen rd. 10 % der Seefläche als Flachwasserzone angelegt sein.
- Erhalt vorhandener wertvoller Biotopstrukturen, insbesondere entlang des Südufers.
- Bereichsweise Aufgabe des Bermenweges zur Einschränkung der Zugänglichkeit und Beruhigung.
- Rückbau der baulichen Anlagen des Betriebsgeländes nach Beendigung des Kiesabbaus.

### 3.7 Bodenkundliche Untersuchungen

Durch die Erweiterung der Kiesgrube kommt es zu einem Verlust von Boden. Der abgrabungsbedingte Verlust von Boden ist nicht ersetzbar. Bei einer Fläche im Umfang von insg. rd. 5,31 ha wird der Verlust als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Es handelt sich hierbei vorwiegend um als podsolige Braunerde bzw. Bänderparabraunerde klassifizierte Böden (insg. ca. 4,62 ha) und anthropogene Auftragsböden außerhalb der aktuellen Konzessionsfläche (0,69 ha). Im Bereich der zukünftigen Uferfläche erfahren die Böden keinen vollständigen Funktionsverlust, werden aber dennoch erheblich beeinträchtigt.

Der Ausgleich für die Eingriffe in den Boden erfolgt, angelehnt an die Vorgaben der Ökokontoverordnung, schutzgutübergreifend im Rahmen der Rekultivierungsplanung. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden.

## 4 Bewertung des Vorhabens

### 4.1 Hydrogeologische Bewertung

Das hydrogeologische Gutachten kommt zu dem Schluss, dass durch das Vorhaben keine weitergehenden nachhaltigen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten sind. Hydraulisch wirksame Trennschichten werden nicht beseitigt. Eine nachhaltige Veränderung der geohydraulischen und hydrochemischen Verhältnisse ist ebenfalls nicht zu erwarten. Aufsteigende, stärker salzhaltige Tiefenwässer sind nicht zu besorgen. Negative Auswirkungen auf die unterstromig gelegenen Trinkwasserfassungen der Stadtwerke Karlsruhe und der Wasserwerke Bietigheim sind nicht zu erwarten.

### 4.2 Umweltverträglichkeitsstudie und LBP

Die geplante Erweiterung der Kiesgrube Schertle ist mit erheblichen Eingriffen in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts verbunden. Betroffen sind die Schutzgüter Boden, Pflanzen/ Biotope und Tiere (inkl. Biologische Vielfalt) sowie Landschaft. Aus der Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich wird jedoch deutlich, dass nach der Realisierung der genannten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen verbleiben werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet sein wird. Die vorhabensbedingten Eingriffe können vollständig kompensiert werden.

Dem Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann durch die vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen und (vorgezogenen) Ausgleichsmaßnahmen ebenfalls begegnet werden. Mit den im LBP beschriebenen Maßnahmen wird den Anforderungen des besonderen Artenschutzes nach §§ 44, 45 BNatSchG in vollem Umfang Rechnung getragen.

Hügelsheim, im Juli 2015



---

WALD + CORBE Beratende Ingenieure

Gaggenau, den 20.07.2015

---

**BEG**  
Bauträger- und Erschließungsgesellschaft mbH