

**Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003, Fortschreibung des Kapitels 3.3.6  
Oberflächennahe Rohstoffe  
Erläuterung der Planung**

---

## **Einführung und rechtliche Grundlagen**

Gemäß § 11 III Nr. 10 LPIG sind im Regionalplan Gebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) und Gebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete) festzulegen, soweit es für die Entwicklung und Ordnung der räumlichen Struktur der Region erforderlich ist. Eine weitgehend gleich lautende Planungsaufgabe ist im Landesentwicklungsplan aus dem Jahre 2002 formuliert (Kap. 5.2.3). Abbau- und Sicherungsgebiete sind für den Zeitraum von jeweils 15 Jahren festzulegen (Begründung zum LEP, Kap. 5.2.3). Die Regionalverbände haben jedoch auch die Möglichkeit, die Gebiete für jeweils 20 Jahre zu dimensionieren (WM BW 2004). Das Rohstoffsicherungskonzept des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg aus dem Jahre 2004 (RSK) bestätigt und konkretisiert diese Aufgabe.

Der Regionalplan 2003 legt für die Rohstoffgruppen Kies und Sand 19 Schutzbedürftige Bereiche für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) mit 186 ha und 11 Bereiche zur Sicherung von Rohstoffvorkommen (Sicherungsgebiete) mit 277 ha fest. Das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg genehmigte den Regionalplan 2003 mit dem Hinweis, alsbald eine Teilfortschreibung des Kapitels „Oberflächennahe Rohstoffe“ einzuleiten, soweit es für die Ordnung und Entwicklung der Siedlungs- und Freiraumstruktur erforderlich ist. Für die Rohstoffgruppe Festgestein ist dies mit der Teilfortschreibung vom 27.06.2006 geschehen. Für die Rohstoffgruppen Kies und Sand soll diese Vorgabe mit der vorliegenden Fortschreibung erfüllt werden.

Ziel der Fortschreibung ist die Festlegung von Gebieten, die für den Rohstoffabbau gesichert werden. Damit möchten wir den Bedarf an Kies und Sand für die nächsten 30 Jahre decken. Gleichzeitig kann so der Rohstoffabbau frühzeitig auf geeignete Bereiche gelenkt und auf diese Weise empfindliche Flächen geschont werden. Zur Deckung des Bedarfs wurde auch untersucht, ob neue Abbau- und Sicherungsgebiete erforderlich sind. Die im Regionalplan 2003 festgelegten und noch nicht konzessionierten Abbau- und Sicherungsgebiete werden in die Berechnung ebenfalls einbezogen. Sie werden im Rahmen der Teilfortschreibung vor dem Hintergrund der bestehenden Nutzungskonflikte erneut überprüft und gegebenenfalls neu abgegrenzt.

## **Regionalplanerische Instrumente**

Der Regionalplan kann die Festlegungen von Abbau- und Sicherungsgebieten in der Form von Vorranggebieten, Vorbehaltsgebieten sowie Ausschlussgebieten treffen (§ 11 VII LPIG).

Das Raumordnungsgesetz des Bundes gibt außerdem die Möglichkeit der Festlegung von Eignungsgebieten (§ 8 VII Nr. 3). Von dieser Möglichkeit wird in der vorliegenden Teilfortschreibung kein Gebrauch gemacht.

## **Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe**

In Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe hat der Rohstoffabbau Vorrang vor anderen Nutzungen und ist in den nächsten 15 Jahren vorgesehen (LEP 2002, Kapitel 5.2.3). Sie sind von allen Flächenansprüchen freizuhalten, die dem Rohstoffabbau entgegenstehen. Andere im Regionalplan ausgewiesene Raumnutzungen werden deshalb aufgehoben. Der Rohstoffabbau soll so weit wie möglich auf diese Gebiete konzentriert werden (WM BW 2004: 22). Die Vorranggebiete sind nicht parzellenscharf abgegrenzt. Trotz der Festlegung als Vorranggebiet im Regionalplan ist für Rohstoffabbau noch ein Genehmigungsverfahren notwendig. Ein Raumordnungsverfahren wird in der Regel entbehrlich sein, da die großräumigen Belange in der Abwägung bereits berücksichtigt wurden.

## **Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffvorkommen**

Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffvorkommen sollen von Nutzungen freigehalten werden, die einem späteren Rohstoffabbau entgegen stehen (LEP 2002, Kap. 5.2.3). In ihnen ist zunächst der Abbau von Rohstoffen nur ausnahmsweise möglich.

Die Kombination von Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe und von Vorranggebieten zur Sicherung von Rohstoffvorkommen führt dazu, dass sich sowohl Abbauunternehmen als auch Repräsentanten konkurrierender Nutzungsansprüche für einen Zeitraum von rund 30 Jahren darauf einstellen können, dass in den festgelegten Gebieten der Rohstoffabbau Vorrang vor anderen Nutzungen hat bzw. durch andere Nutzungen nicht verhindert werden darf (LEP 2002, Begründung zu Kap. 5.2.3).

## **Ausschlussgebiete**

In Ausschlussgebieten ist Rohstoffabbau nicht möglich. Ziel der Festlegung von Ausschlussgebieten ist eine effiziente Flächenausnutzung durch einen Ausschluss in Gebieten mit zu geringen Kiesmächtigkeiten sowie der Schutz von wertvollen Landschaftsteilen über die fachrechtlich geschützten Gebiete hinaus (vgl. S. 16).

## **Bereiche außerhalb von Vorrang- und Ausschlussgebieten**

In Bereichen außerhalb von Vorrang- und Ausschlussgebieten ist Rohstoffabbau unter bestimmten Voraussetzungen möglich, so fern andere Ziele der Raumordnung diesem nicht entgegen stehen. In der Regel muss in solchen Fällen ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden (WM BW 2004: 23).

# **Ermittlung von Vorranggebieten**

## **Bedarf**

### **Vorgaben**

Gemäß der Begründung zum Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002, Kap. 5.2.3, sind Abbau- und Sicherungsgebiete für den Zeitraum von jeweils 15 Jahren festzulegen. Dabei sollen Abbauggebiete den Bedarf an oberflächennahen Rohstoffen für die nächsten 15 Jahre decken, Sicherungsgebiete den Bedarf, der in 15 bis 30 Jahren zu erwarten ist.

## Grundlagen

Als durchschnittliche jährliche Förderrate der nächsten 30 Jahre wird die Jahresförderung an Kies und Sand von 2007 zugrunde gelegt. Diese beträgt ca. 10 Mio t (LGRB 2008). In den Jahren 1998-2006 war die Förderrate rückläufig und hat sich in den Jahren 2007-2009 stabilisiert. Daher gehen die Berechnungen weiterhin von einer stabilen Förderrate aus.

Die Möglichkeiten einer Verringerung der Förderrate durch verstärktes Baustoffrecycling sind minimal, da die Menge an Abbruchmaterial begrenzt ist. Die Recyclingquote lag 2008 in Baden-Württemberg bei 84%. Dies entspricht einer Substitutionsquote der aus der Natur entnommenen Baumineralien von gut 10%. Würden die anfallenden Abbruchmaterialien zu 100% recycelt, könnte die Substitutionsquote um 2% auf 12% steigen. Damit sind die Potenziale des Ersatzes von Primärmaterial durch Recyclingmaterial und damit einer Verringerung der Förderrate nicht mehr nennenswert steigerungsfähig.

Das zur Deckung des Bedarfs benötigte Kiesvolumen kann pauschal nur näherungsweise in Fläche umgerechnet werden, da der tatsächliche Flächenbedarf von der genauen Abbaugeometrie und der nutzbaren Tiefe abhängt. Für die Bilanzierung von Bedarf und Reserven wird das benötigte Volumen durch die durchschnittliche genehmigte Abbautiefe der derzeit in Betrieb befindlichen Kiesgruben geteilt. Diese beträgt 34m. Für die abschließende Bilanzierung, ob die gesicherten Flächen den Bedarf decken können, werden die in den geplanten Vorranggebieten gewinnbaren Volumina berechnet.

Im Rohstoffsicherungskonzept des Landes Baden-Württemberg wird aufgrund von lagerstättengeologischen Unsicherheiten bei der Rohstoffsicherung von Kiesvorkommen im Oberrheingraben ein Zuschlag von 10% gefordert. Bei Erweiterungen ist davon auszugehen, dass diese Unsicherheiten deutlich geringer sind, da in der Umgebung das anstehende Material bereits bekannt ist. Da davon auszugehen ist, dass mit Erweiterungen ein Großteil des Bedarfs zu decken ist, wird der Rohstoffgeologische Zuschlag in der Fortschreibung des Regionalplankapitels „Oberflächennahe Rohstoffe“ nicht berücksichtigt. Darüber hinaus liegt mit den Karten der mineralischen Rohstoffe (RPF-LGRB 2007, 2008b, 2010) eine deutlich bessere Datengrundlage vor als zum Zeitpunkt der Erstellung des Rohstoffsicherungskonzepts, so dass von einer weiteren Verringerung der rohstoffgeologischen Unsicherheiten auszugehen ist.

Der Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg e.V. (Iste) fordert außerdem Zuschläge für Unsicherheiten im Rahmen von Genehmigungsverfahren und aufgrund der nicht absehbaren Grundstücksverfügbarkeit von jeweils 20%. Die mangelnde Vorhersehbarkeit der Grundstücksverfügbarkeit ist ein Unsicherheitsfaktor in allen Themenbereichen der Regionalplanung. Sie wird in der Regel nicht gesondert berücksichtigt. Innerhalb des Planungszeitraums für die Rohstoffsicherung von 30 Jahren ist außerdem nicht von einer konstanten Situation auszugehen. Sind Grundstücke aufgrund kleinräumig vorkommender faktischer Ausschlusskriterien nicht verfügbar, wird dies im Rahmen der Einzelfallbetrachtung berücksichtigt (vgl. Vorgehen, 9. Schritt).

Die geforderten Zuschläge für Unsicherheiten im Genehmigungsverfahren werden vor dem Hintergrund der hohen Konfliktdichte ebenfalls nicht berücksichtigt. Zudem wird für wesentliche Konfliktslagen, die für spätere Genehmigungsverfahren ein Risiko darstellen, bereits im Regionalplanverfahren geklärt, ob eine Befreiung von Schutzzielen in Schutzgebieten grundsätzlich in Aussicht gestellt werden kann (vgl. Tabelle 1 und Tabelle 4).

Seit einigen Jahren wird von Fachbehörden außerdem die Anlage von Flachwasserzonen entlang von 20% der Uferlinie gefordert. Diese Flächen sind ebenfalls Bestandteil der Konzessionsflächen. In beispielhaften Modellrechnungen wurde ein hieraus resultierender Verlust an gewinnbarem Material von 2-10% ermittelt. Im Rahmen der Fortschreibung

werden sie im jeweiligen Einzelfall bei der Berechnung der in einem Vorranggebiet gewinnbaren Mengen mit einem Abschlag von 10% berücksichtigt.

### **Pauschale Berechnung des Mengen- und Flächenbedarfs**

Für 15 Jahre ist von einem Bedarf von 150 Mio t bzw. 83 Mio m<sup>3</sup> auszugehen. Damit belaufen sich die benötigten Flächen für Abbau- und Sicherungsgebiete auf jeweils ca. 244 ha, so dass insgesamt auf ca. 488 ha Vorranggebiete für den Abbau und zur Sicherung von Kies und Sand festgelegt werden müssen.

Im Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003 sind 186 ha als Schutzbedürftige Bereiche für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) festgelegt. Hiervon sind 107 ha bereits abgebaut, konzessioniert oder befinden sich im Verfahren. Von den zusätzlich in FFH-Gebieten gelegenen Flächen sind nach heutigen Erkenntnissen zu diesen Schutzgebieten 5 ha nicht nutzbar. Damit gibt es im Regionalplan Reserven von ca. 74 ha

Von den 277 ha Bereichen zur Sicherung von Rohstoffvorkommen (Sicherungsgebieten) im Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003 sind 6 ha bereits abgebaut, konzessioniert oder befinden sich im Verfahren. Von den zusätzlich in FFH-Gebieten gelegenen Flächen sind nach heutigen Erkenntnissen zu diesen Schutzgebieten 29 ha nicht nutzbar. Damit gibt es im Regionalplan Reserven von ca. 242 ha.

Für den Planungszeitraum von 2x15 Jahre ist folglich insgesamt von einem zusätzlichen Flächenbedarf in der Größenordnung von ca. 172 ha auszugehen.

	<b>Abbau- gebiete</b>	<b>Sicherungs- gebiete</b>	<b>Gesamt</b>
Bedarf (ohne Berücksichtigung von Reserven)	244 ha	244 ha	488 ha
Festlegungen Regionalplan 2003	186 ha	277 ha	463 ha
Bereits abgebaut, konzessioniert oder im Verfahren	107 ha	6 ha	113 ha
In FFH-Gebieten nach heutigen Erkenntnissen nicht nutzbar	5 ha	29 ha	34 ha
Reserven	74 ha	242 ha	316 ha
<i>Bedarf mit Berücksichtigung von Reserven</i>	<i>170 ha</i>	<i>2 ha</i>	<i>172 ha</i>

### **Berücksichtigung der zusätzlichen Förderung aus dem Rückhalteraum Weil-Breisach**

Im Zuge der Umsetzung des Integrierten Rheinprogramms werden im Rückhalteraum Weil-Breisach ab dem Jahr 2009 innerhalb von 20 Jahren 55 Mio t Kies abgebaut. Eine Einschätzung der Auswirkungen auf den Kiesmarkt in der Region Mittlerer Oberrhein und den im Rahmen der Fortschreibung zu berücksichtigenden Bedarf ist aufgrund der Unsicherheit zum zeitlichen Verlauf und der komplexen Zusammenhänge in Bezug auf den Kiesmarkt schwierig. Die folgenden Überlegungen sollen daher lediglich die Dimension der zu erwartenden Kiesmengen verdeutlichen:

Aus dem Rückhalteraum werden voraussichtlich ab dem Jahr 2016 28 Mio t Kies für die Geschiebezugabe an der Staustufe Iffezheim verwendet, gestreckt auf 80-100 Jahre. Aktuell werden die für die Geschiebezugabe jährlich benötigten 270.000 t (150.000 m<sup>3</sup>) Kies in der Region Mittlerer Oberrhein gewonnen, ergänzt durch 50.000m<sup>3</sup> Festgestein. Damit verringert sich der Bedarf um ca. 7 Mio t. Dies sind gut 2% der benötigten Menge von 300 Mio t.

Die verbleibenden 27 Mio t sollen innerhalb der nächsten 20 Jahre auf den freien Markt kommen. Ihre regionale Verteilung ist unbekannt. Die Region Hochrhein-Bodensee hat in

ihrer Planung 6,5 Mio t angerechnet. Angenommen, die verbleibenden 20,5 Mio t würden zu 2/3 geförderte Mengen in der Region Südlicher Oberrhein und zu 1/3 in der Region Mittlerer Oberrhein ersetzen, würde sich der Bedarf für die Region Mittlerer Oberrhein um lediglich 0,34 Mio t / Jahr verringern.

Fazit:

Für die Region Mittlerer Oberrhein entspricht die Menge, die nach dieser Berechnung einen Teil des Bedarfs decken könnte, nur ca. 5% der Jahresförderung. Aufgrund der großen Berechnungsunsicherheiten und des geringen Anteils sollen die Mengen aus dem Rückhalteraum Weil-Breisach bei der Deckung des Bedarfs in der Region Mittlerer Oberrhein nicht berücksichtigt werden.

	gesamt	jährlich
Fördermengen aus dem Rückhalteraum Weil-Breisach	55 Mio t	
Davon für Geschiebezugabe verwendet in den nächsten 80-100 Jahren	28 Mio t	0,27 Mio t
Für den freien Markt in den nächsten 20 Jahren	27 Mio t	1,35 Mio t
Für die Region Hoahrhein-Bodensee bereits angerechnet	6,5 Mio t	0,33 Mio t
Annahme: 2/3 der Förderung aus dem Rückhalteraum Weil-Breisach, der in der Region Südlicher Oberrhein gewonnen wird, ersetzen geförderte Mengen aus der Region Südlicher Oberrhein	13,6 Mio t	0,68 Mio t
Annahme: 1/3 der Förderung aus dem Rückhalteraum Weil-Breisach, der in der Region Südlicher Oberrhein gewonnen wird, ersetzen geförderte Mengen aus der Region Mittlerer Oberrhein	6,8 Mio t	0,34 Mio t
Zum Vergleich: Jährliche Gesamtförderung in der Region Mittlerer Oberrhein		9,9 Mio t

### **Präzisierung der Flächenberechnung auf der Grundlage konkret abgegrenzter Vorschläge für Vorranggebiete**

Für die Vorranggebiete kann, so bald die Flächenabgrenzungen vorliegen, die Berechnung der gewinnbaren Rohstoffmengen zur Deckung des ermittelten Bedarfs präzisiert berechnet werden. Im Vergleich zur überschlägigen Berechnung gelten folgende Punkte:

- Berücksichtigung eines Abschlages von 10% für Flachwasserzonen<sup>1</sup>
- Berücksichtigung der Geometrie der Vorranggebiete mit Hilfe eines GIS-gestützten Berechnungsmodells
- Berücksichtigung der tatsächlich nutzbaren Mächtigkeit des jeweiligen Vorranggebietes

<sup>1</sup> Beispielhafte Modellrechnungen haben Verluste durch die Berücksichtigung von Flachwasserzonen zwischen 2 und 10% ergeben.

## Planerische Leitsätze

1. Vorrangig soll der Bedarf über Tieferbaggerungen und Erweiterungen bestehender Abbaustellen gesichert werden. Hierdurch werden die Flächeninanspruchnahme und die Eingriffe in den Naturhaushalt möglichst gering gehalten (vgl. auch WM BW 2004: 24). Bestehende Werksanlagen können weiterhin genutzt werden. In der Regel ist durch die gewachsenen Strukturen von einer höheren Akzeptanz auszugehen, eine Verschlechterung des Wohnumfelds beispielsweise durch zusätzlichen Transportverkehr ist nicht zu befürchten. Auch der Einfluss auf das Grundwasser ist bei Erweiterungen geringer als bei Neuaufschlüssen (LfU 2004: 31).
2. Die noch nicht in Anspruch genommenen Schutzbedürftigen Bereiche für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe und die Bereiche zur Sicherung von Rohstoffvorkommen aus dem Regionalplan 2003 werden nach dem gleichen Schema bewertet wie zusätzliche Erweiterungsflächen. Die Abbau- und Sicherungsgebiete aus dem Regionalplan 2003 in FFH-Gebieten, die nach derzeitigen Erkenntnissen nicht nutzbar sind, werden gestrichen.
3. Wenn die aus Tieferbaggerungen und Erweiterungen gewinnbaren Kiesmengen nicht ausreichen, um den Bedarf zu decken, ist die Festlegung von Neuaufschlüssen zu prüfen. Zu prüfen ist außerdem, ob mittels Neuaufschlüssen der Kiesabbau auf die Flächen mit hohen Kiesmächtigkeiten gelenkt werden sollte, um die Flächeninanspruchnahme zu reduzieren.

## Vorgehen

### Überblick über das Vorgehen für Erweiterungen und Neuaufschlüsse

Grundlage für die Abgrenzung der Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ist eine umfassende raumplanerische Abwägung zwischen der Eignung der Fläche für den Rohstoffabbau und den konkurrierenden Nutzungsansprüchen sowie anderen öffentlichen Belangen. Als Vorranggebiete werden Flächen festgelegt, die vergleichsweise geringfügige Beeinträchtigungen anderer Nutzungen erwarten lassen. Bei Flächen mit höherer Rohstoffmächtigkeit wird ein höheres Konfliktpotential akzeptiert.

Für eine Erweiterung kommen Abbaustellen in Betracht, die derzeit (Stand: 23.07.2009) in Betrieb sind.

Ein Neuaufschluss liegt vor, wenn ein neuer Wasserkörper geschaffen wird. Dies begründet sich durch den starken Eingriff in die bestehenden Grundwasserverhältnisse (LFU 2004: 31, 37). Auch die eventuelle Nutzung bestehender Kiesabbauanlagen in der Nähe des Neuaufschlusses ändert diese Einstufung nicht.

Das Vorgehen für Erweiterungen und Neuaufschlüsse unterscheidet sich teilweise (vgl. Tabelle 1). Identisch sind der erste Schritt und die drei letzten Schritte.

**Tabelle 1: Vorgehen für Erweiterungen und Neuaufschlüsse**

Vorgehen für Erweiterungen	Vorgehen für Neuaufschlüsse
1. Genereller Ausschluss von Flächen <ul style="list-style-type: none"><li>• ohne abbauwürdige Rohstoffvorkommen (= keine Eignung)</li><li>• anhand von Nutzungen, die Rohstoffabbau faktisch ausschließen (Siedlung, Verkehrsflächen etc.) (= keine Eignung)</li><li>• anhand von gesetzlichen Einschränkungen, die nicht oder nur sehr schwierig zu überwinden sind (= Ausschlusskriterien)</li></ul> Auf diesen Flächen scheidet ein Kiesabbau aus. Die verbleibenden Flächen bilden die Suchräume für die weitere Betrachtung.	

	<p>2. Zusätzlicher Ausschluss von Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit einer nutzbaren Rohstoffmächtigkeit &lt; 40m, oder</li> <li>• bei denen eine Befreiungslage hergestellt werden müsste oder bei denen eine Natura-2000-Vorprüfung erforderlich wäre, oder</li> <li>• die in der regelmäßig überschwemmten Bereichen liegen.</li> </ul> <p>Die verbleibenden Flächen bilden die Suchräume für die weitere Betrachtung.</p>
2. Ausschluss von Suchräumen, die kleiner als 2 ha sind.	3. Ausschluss von Suchräumen, die kleiner als 30 ha sind und Ausschluss von Suchräumen, die schmaler als 600m sind.
3. Abgrenzung von möglichen Vorranggebieten im Anschluss an bestehende Abbaustellen im Hinblick auf eine sinnvolle Abbaugeometrie und möglichst geringes Konfliktpotenzial.	4. Ausschluss von Suchräumen, von denen kein ortsdurchfahrtsfreier Transport zur Autobahn oder keine Schiffsverladung möglich sind.
4. Priorisierung der möglichen Vorranggebiete durch Verschneidung von Konfliktdichte und Rohstoffmächtigkeit	
5. Ausschluss von Flächen geringer Priorität und Auswahl der Flächen am Einzelstandort	
6. Für Flächen, für die ein gesetzlicher Schutz besteht (z.B. WSG, LSG, FND, Kulturdenkmale), stellt die zuständige Behörde die Befreiungslage fest. Ist dies nicht möglich, werden sie im weiteren Verlauf nicht mehr betrachtet.	
7. Für Natura-2000-Flächen wird die Erforderlichkeit einer Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung geprüft (Vorprüfung). Ist eine verträgliche Lösung auf Vorhabensebene ausgeschlossen, werden die Flächen im weiteren Verlauf nicht mehr betrachtet.	
8. Differenzierung zwischen Abbau- und Sicherungsgebieten	
9. Einzelfallbetrachtung (kleinräumig oder selten auftretende Kriterien) und Schlussabwägung	

### 1. Schritt (Erweiterung und Neuaufschluss): genereller Ausschluss von Flächen

In diesem Schritt werden Flächen ermittelt, auf denen faktisch oder rechtlich kein Kiesabbau möglich ist. Zum einen sind dies Flächen ohne abbauwürdige Rohstoffvorkommen (RPF-LGRB 2007 und 2008), sowie Flächen mit Nutzungen, die Rohstoffabbau faktisch ausschließen einschließlich gesetzlicher Abstandsregelungen. Diese Flächen sind für den Rohstoffabbau ungeeignet (vgl. Tabelle 2). Zum anderen sind dies Flächen mit gesetzlichen Einschränkungen, die nicht oder nur sehr schwierig zu überwinden sind (vgl. Tabelle 3). Die gewählten Kriterien lassen i.d.R. keinen, allenfalls einen sehr geringen planerischen Abwägungsspielraum zu. Eine Nutzung für den Rohstoffabbau hätte schwerwiegende Konflikte zur Folge. Alle Kriterien stehen als öffentlicher Belang dem Rohstoffabbau

entgegen. Die abgegrenzten Flächen werden daher bei der weiteren Suche nach Vorranggebieten ausgeschlossen.

**Tabelle 2: keine Eignung**

<b>Keine Eignung</b>	<b>Begründung</b>
Keine abbauwürdigen Kiesvorkommen	Kiesabbau nicht möglich
Fließgewässer 1. Ordnung einschließlich eines Mindestabstandes von 50m	Begründung für Mindestabstand: LfU (2004:40)
Fließgewässer 2. Ordnung mit einer Breite größer als 6m einschließlich eines Mindestabstandes von 20m	Begründung für Mindestabstand: LfU (2004:40)
Siedlungsgebiete einschließlich eines Mindestabstandes von 20m	Begründung für Mindestabstand: LfU (2004:40)
Hochwasserdämme einschließlich eines Mindestabstandes von 39m	Begründung für Mindestabstand: LfU (2004:40)
Bundesautobahn einschließlich eines Mindestabstandes von 40 m	Anbauverbot gemäß § 9 I Bundesfernstraßengesetz, LfU (2004:40)
Bundes-, Landes- und Kreisstraße einschließlich eines Mindestabstandes von 20 m	Anbauverbot gemäß § 9 I Bundesfernstraßengesetz und § 22 I Straßengesetz B.-W.; LfU (2004:40)
Einrichtungen für Freizeit und Erholung einschließlich eines Puffers von 20m	Bestandsschutz, Begründung für Puffer: LfU (2004:40)
Schienenstrecke einschließlich eines Mindestabstandes von 20m	Freihaltung der Verkehrsstrasse und eines Abstandes von 20 m gemäß LfU (2004:40)

**Tabelle 3: Ausschlusskriterien**

<b>Ausschlusskriterien</b>	<b>Begründung</b>
Naturschutzgebiet	Zerstörungen bzw. Beeinträchtigungen sind gemäß § 23 II BNatSchG nicht zulässig.
Flächenhaftes Naturdenkmal	Zerstörungen bzw. Beeinträchtigungen sind gemäß § 28 II BNatSchG nicht zulässig.
Bannwald	Rohstoffabbau ist laut Einzelverordnungen verboten.
Wasserschutzgebiet Zone 1 und 2	Gemäß Verordnungsmuster der VwV-WSG, § 8 Nr.2 ist das oberirdische Gewinnen von Steinen und Erden in Wasserschutzgebieten verboten.

## **2. Schritt (Erweiterung): Ausschluss von Suchräumen, die kleiner als 2 ha sind**

Von den verbleibenden Flächen wurden die ausgeschlossen, die kleiner als 2 ha sind, da dies im Maßstab des Regionalplans 1:50.000 eine Fläche ist, die gerade noch darstellbar ist. Diese Fläche entspricht auch der Grenze der Raumbedeutsamkeit der Flächen.

### 3. Schritt (Erweiterung): Abgrenzung von möglichen Vorranggebieten im Anschluss an bestehende Abbaustellen im Hinblick auf eine sinnvolle Abbaugeometrie und möglichst geringes Konfliktpotenzial

In diesem Schritt wurden mögliche Vorranggebiete im Hinblick auf eine weitere Betrachtung abgegrenzt. Die Flächen grenzen direkt an bestehende, in Betrieb befindliche Abbaustellen. Ziele waren eine sinnvolle Abbaugeometrie und ein möglichst geringes Konfliktpotenzial. Die optimale Abbaugeometrie ist eine Kreisform. Bei dieser Form können Verluste durch Böschungen möglichst gering gehalten werden. Die gewinnbare Rohstoffmenge ist in Relation zur beanspruchten Fläche größer. Die Kreisform ist auch aus limnologischer Sicht optimal, da sie die Durchmischungsfähigkeit des Baggersees positiv beeinflusst (HOPPE UND SCHNURR 2007: 5).

Zusätzlich wurden die im Regionalplan 2003 festgelegten Schutzbedürftigen Bereiche für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe und die Bereiche zur Sicherung von Rohstoffvorkommen, die noch nicht abgebaut, konzessioniert oder im Verfahren sind und bei denen keine Erkenntnisse vorliegen dass ein Abbau den Schutz- und Erhaltungszielen eines FFH-Gebietes widerspricht, in die Betrachtung einbezogen.

In gleicher Weise wurde mit den vom Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg e.V. (Iste) am 10.11.2009 überreichten Vorschlägen für Vorrang- und Vorbehaltsgebiete verfahren, so fern sie in Suchräumen gemäß Schritt 1 und 2 liegen.

### 4. Schritt (Erweiterung): Priorisierung der möglichen Vorranggebiete durch Verknüpfung von Konfliktdichte und Rohstoffmächtigkeit

Innerhalb der 167 möglichen Vorranggebiete wird das Konfliktpotenzial anhand der in Tabelle # genannten Kriterien ermittelt und mit der Rohstoffmächtigkeit verknüpft (Tabelle #). Das Ergebnis sind Prioritäten von 1 bis 5. Je geringer der Zahlenwert, desto höher die Priorität. Flächen mit der Priorität 1 werden beispielsweise im weiteren Verlauf vorrangig geprüft.

Zur Ermittlung der Konfliktdichte werden die in der jeweiligen Fläche vorkommenden Kriterien addiert. Hierbei wird zwischen zwei Stufen unterschieden. Kriterien, die großflächig ausgebildet sind und denen eine gesetzliche Einschränkung des Rohstoffabbaus zugrunde liegt, sowie Kriterien, denen aus planerischer Sicht eine hohe Bedeutung zugemessen wird, werden doppelt gewichtet, die anderen Kriterien einfach.

Mögliche Vorranggebiete an Seen, bei denen durch eine Erweiterung eine Verbesserung der Selbstreinigungskraft nach Beendigung des Abbaus zu erwarten ist (Einstufung der Eignung aus limnologischer Sicht als „vorteilhaft“), führten zu einer Minderung der Konfliktdichte um einen Punkt.

**Tabelle 4: Auswahl der Kriterien**

Abwägungskriterien	Begründung	Faktor
<i>Schutzgut Arten und Biotope</i>		
FFH-Gebiete	Veränderungen oder Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000 Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen, sind unzulässig. Ausnahmen sind unter bestimmten Umständen möglich. Eine Prüfung der Verträglichkeit mit den Zielen von Natura 2000 ist sowohl für die Darstellungen im Plan als auch für das	2

	konkrete Projekt notwendig (§ 33f BNatSchG).	
Vogelschutzgebiete	Veränderungen oder Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000 Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen, sind unzulässig. Ausnahmen sind unter bestimmten Umständen möglich. Eine Prüfung der Verträglichkeit mit den Zielen von Natura 2000 ist sowohl für die Darstellungen im Plan als auch für das konkrete Projekt notwendig (§ 33f BNatSchG).	2
Schonwälder	Rohstoffabbau ist laut Einzelverordnungen verboten, Befreiungen durch die höhere Forstbehörde sind möglich.	2
Gesetzlich geschützte Biotope	Handlungen, die zu einer Zerstörung oder Beeinträchtigung führen könnten, sind verboten (§ 30 II BNatSchG). Befreiungen können erteilt werden.	1
Boden als Standort für die natürliche Vegetation		1
<i>Schutzgut Wasser</i>		
Wasserschutzgebiete Zone IIIA und B	Gemäß Verordnungsmuster in der Anlage zur VwV-WSG (§ 8) ist das Gewinnen von Steinen und Erden verboten, wenn dadurch das Grundwasser angeschnitten wird. Gemäß § 11 des Verordnungsmusters kann das Landratsamt unter bestimmten Voraussetzungen eine Befreiung erteilen. Vorranggebiete können hier nur festgelegt werden, wenn die Untere Wasserbehörde eine Befreiung in Aussicht gestellt hat.	2
Lage im gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebiet oder innerhalb von Flächen des Integrierten Rheinprogramms	Gemäß § 1 I Nr. 2 BNatSchG sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die Regenerationsfähigkeit der auf Dauer gesichert ist. Seen in der Rheinaue sind durch die regelmäßigen Überschwemmungen sehr nährstoffreich. Solche Seen neigen aber dazu, sich nach Beendigung des Abbaus nicht mehr zu durchmischen. Dadurch können sich sauerstofffreie Tiefenwasserbereiche ausbilden. In diesen können giftige Stoffe entstehen, die das Leben im Baggersee gefährden (vgl. Hoppe & Schnurr 2007: 3, LfU 2004: 22ff). Zugrunde gelegt wird das gesamte Gebiet, welches bei Umsetzung des IRP überschwemmt wäre, sowie gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete. Im Leitfaden Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft (LfU 2004: 39) wird ebenfalls empfohlen, keine tiefen Baggerseen im rezenten Auebereich anzulegen.	1
Eignung aus limnologischer Sicht	Gemäß § 1 I Nr. 2 BNatSchG sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die Regenerationsfähigkeit der auf Dauer gesichert ist. Dementsprechend ist die Erweiterung von Seen, bei	1

	denen durch die Erweiterung eine Verbesserung der Selbstreinigungskraft nach Beendigung des Kiesabbaus zu erwarten ist, positiv zu beurteilen, eine Erweiterung von Seen, bei denen durch die Erweiterung eine Verschlechterung der Selbstreinigungskraft nach Beendigung des Kiesabbaus zu erwarten ist, negativ zu beurteilen. (vgl. HOPPE & SCHNURR 2007).	
Filter und Puffer für Schadstoffe und Schutzfunktion der Deckschicht		1
<i>Schutzgut Mensch und Erholung</i>		
Landschaftsschutzgebiete	In den Einzelverordnungen steht der Rohstoffabbau bzw. das Anlegen und Verändern von Gewässern unter Erlaubnisvorbehalt. Sollen Vorranggebiete für den Rohstoffabbau in LSG festgelegt werden, muss eine Aussage von der UNB vorliegen, dass Rohstoffabbau dort vom Grundsatz her möglich ist.	2
Gesetzliche Erholungswälder	§ 3 der Verordnungen und Satzungen: Wesentlicher Zweck ist die Erhaltung der Waldflächen für die naturnahe Erholung der Bevölkerung.	1
Verkehrsbelastung	Vermeidung von Verkehrsbelastung durch Lärm und Abgase für die Bewohner der Region: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nein: Abtransport mit Schiff oder Bahn (wenn jeweils <math>\geq 50\%</math> des Verkehrs darüber abgewickelt werden) (0 Punkte)</li> <li>• Mittel: Straße ortsdurchfahrtsfrei zur Autobahn (1 Punkt)</li> <li>• hoch: Ortsdurchfahrten notwendig (2 Punkte)</li> </ul>	2
<i>Schutzgut Boden</i>		
Hohe und sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit	Gemäß § 1 BBodSchG sollen Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen des Bodens so weit wie möglich vermieden werden. Zu den natürlichen Funktionen des Bodens zählt die natürliche Bodenfruchtbarkeit (§ 2 BBodSchG).	1
Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte	Gemäß § 1 BBodSchG sollen Beeinträchtigungen der Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- u. Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.	1
<i>Kultur- und Sachgüter</i>		
Hochspannungs-, Gas- und Ölleitungen		1

<i>Nutzungsinteressen</i>		
Eignung für die Siedlungserweiterung einschließlich eines Puffers von 50m (Regionalplanerisch abgestimmte Bereiche für Siedlungserweiterung)	Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003, Kap. 2.4.2 V (8): „Die Ausweisung von Wohn- und Gewerbeflächen außerhalb des Siedlungsbestandes soll innerhalb der in der RNK dargestellten, regionalplanerisch abgestimmten Bereiche für Siedlungserweiterungen erfolgen.“ Diese Bereiche sind aus Sicht des Regionalverbandes für eine Siedlungsentwicklung geeignet.	2
Vorbehaltsgebiete für Photovoltaikanlagen	Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003, Kap. 4.2.5.3 Z (1): „Der Nutzung von regionalbedeutsamen Photovoltaikanlagen soll ein besonderes Gewicht bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen beigemessen werden.“	2
Vorrangflur 1 (digitale Flurbilanz)	Die Vorrangflur 1 ist die aktuelle fachliche Abgrenzung der Landwirtschaftsbehörde für zukünftige Vorranggebiete für die Landwirtschaft (ehemals Schutzbedürftige Bereiche für die Landwirtschaft). Gemäß Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003, Kap. 3.3.2.2 sind diese für die landwirtschaftliche Nutzung zu sichern. Die Inanspruchnahme für Verkehrsanlagen oder Leitungen sowie für Vorhaben, die nur außerhalb des Siedlungsbestandes errichtet werden können, ist nur in begründeten Fällen möglich und nur, wenn keine Alternativen mit geringerer Belastung der Landwirtschaft zur Verfügung stehen. Andere bauliche Nutzungen sind ausgeschlossen.	1

**Tabelle 5: Prioritäten für die Berücksichtigung bei der Auswahl der Vorranggebiete**

<b>Mächtigkeit / Konfliktwert</b>	<b>Hoch (&gt;= 40m)</b>	<b>Mittel (20-&lt;40m)</b>	<b>Gering (&lt;20m)</b>
Gering (0-3)	1	2	3
Mittel (4-6)	2	3	4
Hoch (7-12)	3	4	5

Wesentliches Ergebnis ist, dass mit Flächen der Prioritätsstufen 1 und 2 der absehbare Bedarf gedeckt werden kann (vgl. nachstehende Tabelle).

**Tabelle 6: Ergebnis der Bewertung**

<b>Priorität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Oberfläche [ha]</b>	<b>Volumen [Mio t]</b>
1	47 Flächen	389	271
2	95 Flächen	1041	543
3	28 Flächen	226	86
4	15 Flächen	171	52
5	3 Flächen	40	21
<b>Gesamt</b>	<b>188 Flächen</b>	<b>1867</b>	<b>973</b>

## 5. Schritt (Erweiterung): Ausschluss von Flächen mit geringer Priorität und Auswahl der Flächen am Einzelstandort

Mögliche Vorranggebiete mit den Prioritäten 3 bis 5 werden im weiteren Verlauf aufgrund der hohen Konfliktdichte bzw. der geringen Rohstoffmächtigkeit nicht weiter betrachtet, so fern sie nicht bereits im Regionalplan 2003 als Abbau- oder Sicherungsflächen festgelegt sind (s.u.).

Auswahl der Flächen am Einzelstandort:

Bereits im Regionalplan 2003 gesicherte und noch nicht ausgekieste oder im Verfahren befindliche Gebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe oder zur Sicherung von Rohstoffvorkommen werden in den Fortschreibungsentwurf übernommen, so fern keine Erkenntnisse vorliegen, dass ein Kiesabbau auf den genannten Flächen den Schutz- und Erhaltungszielen eines FFH-Gebiets widerspricht (vgl. „Pauschale Berechnung des Mengen- und Flächenbedarfs“). Diese Flächen sind Ergebnis eines umfangreichen Abwägungsprozesses im Rahmen der Erarbeitung des Regionalplans 2003, und die betroffenen Akteure haben bereits ihre Planungen auf diesen Sachverhalt abgestimmt.

In den verbleibenden im Regionalplan 2003 gesicherten Flächen finden sich Reserven von 177 Mio t auf 334 ha (21 Flächen). Um die Zielgröße von 300 Mio t zu erreichen, fehlen damit noch 123 Mio t. Für diese müssen im Rahmen der Fortschreibung zusätzliche Vorranggebiete festgelegt werden.

Um zu gewährleisten, dass die ausgewählten Flächen auch realistischerweise innerhalb des Planungszeitraums von 30 Jahren abgebaut werden können, orientiert sich die Dimensionierung der ausgewählten Vorranggebiete an der bisherigen Förderleistung am jeweiligen Standort. Damit wird berücksichtigt, dass die Förderleistung nicht beliebig variabel ist, sondern beispielsweise durch die Förderanlagen bestimmt wird.

Hierzu werden schrittweise Flächen ausgewählt, bis die auf den gewählten Flächen gewinnbaren Kiesmengen zur Sicherung des zu erwartenden Bedarfs am Standort ausreichen. Kriterien für die Wahl der Flächen sind die Prioritäten aus Schritt 4 (s. Anlage 1). Im Hinblick auf eine geringe Konfliktdichte und eine möglichst geringe Flächeninanspruchnahme kommen für Erweiterungen nur Flächen der Prioritäten 1 und 2 in Betracht. Zwischen Flächen mit gleicher Priorität entscheidet der Konfliktwert. Es wurden nur Flächen ausgewählt, die einen direkten Anschluss an die Abbaustelle bzw. an bereits ausgewählte Flächen haben. Flächen, die gleichzeitig Standort des Kieswerks sind, gelten nur als Option, wenn danach der Standort aufgegeben werden soll.

Stufe	Gegenstand	Zusätzliche VRG
A	Für Standorte, bei denen die im Regionalplan 2003 bereits gesicherten Flächen zur Deckung des Bedarfs am Standort ausreichen, werden die restlichen Flächen am Standort gestrichen.	
B	Für Standorte, bei denen die im Regionalplan bereits gesicherten Flächen zur Deckung des Bedarfs am Standort nicht ausreichen, werden Flächen ausgewählt, die mit Priorität 1 bewertet wurden die den geringsten Konfliktwert aufweisen. So fern die in dieser Stufe gesicherten Flächen zur Deckung des Bedarfs am Standort ausreichen, werden die restlichen Flächen am Standort gestrichen.	17 Flächen 87 Mio t 136 ha
C	Sind die im Regionalplan bereits gesicherten Flächen zur Deckung des Bedarfs am Standort gemeinsam mit den in Stufe B gewählten Flächen nicht ausreichend, werden die Flächen ausgewählt, die mit Priorität 2 bewertet wurden die den geringsten Konfliktwert aufweisen.	62 Flächen 281 Mio t 574 ha
Summe		79 Flächen

		368 Mio t 710 ha
--	--	---------------------

Ziel ist, an den Standorten so viele Flächen festzulegen, wie realistischer Weise in 30 Jahren ausgeküst werden können (Zielgröße). In die Anhörung wird eine umfangreichere Flächenkulisse gegeben. Einerseits soll so sichergestellt werden, dass im Verfahren noch Spielraum für Detailabgrenzungen und die Einzelfallbetrachtung gegeben ist. Andererseits erfolgt an Standorten, an denen die Flächen im Hinblick auf die genannten Kriterien gleichwertig sind, vorerst noch keine weitere Auswahl. Die endgültige Auswahl zwischen ansonsten gleichwertigen Flächen erfolgt nach der Anhörung im Rahmen der Einzelfallbetrachtung.

Wenn Flächen im Regionalplan 2003 in FFH-Gebieten liegen und keine gesicherten Erkenntnisse zur Verträglichkeit mit dem Kiesabbau vorliegen, werden weitere geeignete Flächen über den Bedarf von 30 Jahren hinaus in die Anhörung gegeben.

Durch das dargestellte Vorgehen wird es Standorte geben, an denen keine (ausreichenden) Vorranggebiete für die nächsten 30 Jahre festgelegt werden. Als Ausgleich hierfür sollen an Standorten, die aus raumordnerischer Sicht für einen Kiesabbau besonders geeignet sind, über den anhand der aktuellen Förderraten ermittelten Bedarf hinaus Flächen für den Rohstoffabbau gesichert werden. An diesen Standorten wird somit ein Puffer für eine Steigerung der Förderrate einkalkuliert. Hierfür kommen Standorte mit einer überdurchschnittlichen Mächtigkeit von über 40 Metern und mit umfangreichen konfliktarmen Optionen für die Erweiterung in Betracht. Sie dürfen keine doppelt gewichteten Konflikte aufweisen und müssen einen ortsdurchfahrtsfreien Anschluss an die Autobahn haben. Hier sollen ca. 30% mehr Flächen gesichert werden, damit auch in der Gesamtbilanz der regionale Bedarf gedeckt werden kann. Dies betrifft in der Region insgesamt vier Standorte (vgl. Tabelle 2).

6717-2	Kronau, Heidelberger
6717-9	Bad Schönborn, Philipp
7015-4	Durmersheim, Stürmlinger
7114-3	Iffezheim, Kern

**Tabelle 7: aus raumordnerischer Sicht für einen Kiesabbau besonders geeignete Standorte**

## **6. Schritt (Erweiterung): Feststellen der Befreiungslage**

Von den Flächen, die als Vorranggebiete in den Anhörungsentwurf aufgenommen werden sollen, liegen 26 innerhalb von Wasserschutzgebieten und 4 innerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Im Rahmen des Anhörungsverfahrens wird mit den zuständigen Landratsämtern geklärt, ob sie für diese Gebiete eine Befreiung in Aussicht stellen können (vgl. Schritt 6). Dies ist Voraussetzung dafür, dass in diesen Schutzgebieten Festlegungen für den Kiesabbau möglich sind.

## **7. Schritt (Erweiterung): Natura-2000-Prüfung**

Für Natura-2000-Flächen wird im Rahmen des Anhörungsverfahrens die Erforderlichkeit einer Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung geprüft (Vorprüfung). Ist eine verträgliche Lösung auf Vorhabensebene ausgeschlossen, werden die Flächen im weiteren Verlauf nicht mehr betrachtet.

---

## **2. Schritt (Neuaufschluss): Zusätzlicher Ausschluss von Flächen**

Neuaufschlüsse bieten die Möglichkeit, den Rohstoffabbau in die am besten geeigneten Flächen zu lenken. Dies sind zum einen Flächen mit einer hohen Mächtigkeit. Im Hinblick auf eine möglichst effiziente Ausnutzung der Flächen sollte die Tiefe von Neuaufschlüssen über der durchschnittlichen Tiefe von Kiesgruben in der Region liegen.

Die durchschnittliche Tiefe der Kiesgruben in Betrieb in der Region liegt bei 34 Metern. Da die Informationen über die Rohstoffmächtigkeit in 10m-Abständen aufgelöst vorliegen, werden Flächen mit einer Rohstoffmächtigkeit kleiner als 40 Meter im weiteren Verlauf für Neuaufschlüsse nicht betrachtet. Grundlage sind hier die Kiesmächtigkeitskarten der Karten der mineralischen Rohstoffe (RPF-LGRB 2007 und 2008b).

Auch aus limnologischer Sicht ist beim Nassabbau eine Vertiefung einer flächenhaften Ausdehnung vorzuziehen, so fern die geologischen, hydrochemischen und limnologischen Gegebenheiten dies zulassen (LFU 2004: 31, 37). Dies liegt zum einen an der Austauschrate des Baggerseewassers mit dem Grundwasser: Ein See mit großer Fläche weist im Vergleich zu einem See mit kleiner Fläche eine deutlich höhere Austauschrate mit dem Grundwasser auf. Abhängig von der Seetiefe jedoch ändert ein See seine Austauschrate mit dem Grundwasser nur relativ wenig (LfU 2004: 26). Auch auf die Einzugsgebietsbreite und -tiefe des Grundwassers wirkt sich die Auskiesungstiefe nur geringfügig aus (LFU 2004: 27).

Zum anderen sollen Neuaufschlüsse nur in Bereichen möglich sein, bei denen keine gesetzlichen Konflikte ausgeräumt werden müssen. Daher scheiden bei der weiteren Betrachtung Flächen aus, bei denen eine Befreiungslage hergestellt werden müsste (z.B. WSG, LSG) oder in denen eine Natura-2000-Vorprüfung oder – Erheblichkeitsprüfung erforderlich wäre.

Weiterhin scheiden Flächen aus, die in regelmäßig überschwemmten Bereichen liegen bzw. bei denen diese zukünftig geplant ist. Hierzu zählen alle Flächen, die innerhalb der Kulisse des Integrierten Rheinprogrammes oder in gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebieten liegen. Durch die regelmäßige Überflutung sind diese Seen in sehr nährstoffreich. Je mehr Nährstoffe sich anreichern, umso höher ist die Gefahr, dass in der Tiefe sauerstoffarme Wasserschichten entstehen können, da für Mineralisierungsprozesse Sauerstoff verbraucht wird. Hier können sich zudem giftige Stoffe bilden, die das Leben im Baggersee gefährden (LfU 2004: 39, Hoppe und Schnurr 2007: 3).

## **3. Schritt (Neuaufschluss): Ausschluss von Suchräumen, die kleiner als 30 Hektar sind und die schmaler als 600m sind**

Neuaufschlüsse sollten eine langfristige Lösung für den Rohstoffabbau darstellen. Daher ist eine Mindestgröße von 30 Hektar erforderlich. Bei einer für die Region durchschnittlichen Förderrate von 300.000t/Jahr würden die Vorräte bei 40m Abbautiefe für knapp 50 Jahre ausreichen, bei einer überdurchschnittlichen Förderung von 500.000t/Jahr würden die Vorräte für 30 Jahre ausreichen.

Außerdem sollte deren Geometrie so gewählt werden, dass eine effiziente Ausnutzung der Mengen und ein Erreichen der maximal nutzbaren Tiefe möglich ist. Ein näherungsweise kreisrunder, 30 ha großer See hat einen Radius von 310m. Daher ist eine Mindestbreite von rund 600 Metern erforderlich.

Suchräume, die kleiner als 30 Hektar sind oder die schmaler als 600 Meter sind, kommen im weiteren Verlauf für Neuaufschlüsse nicht in Betracht.

#### **4. Schritt (Neuaufschluss): Ausschluss von Suchräumen, von denen kein ortsdurchfahrtsfreier Transport zur Autobahn oder keine Schiffsverladung möglich sind**

Um die Verkehrsbelastung gering zu halten, kommen für Neuaufschlüsse nur Flächen in Betracht, bei denen ein ortsdurchfahrtsfreier Transport zur Autobahn oder eine Schiffsverladung möglich ist. Die anderen Suchräume werden von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen.

---

#### **8. Schritt (Erweiterung und Neuaufschluss): Differenzierung zwischen Abbau- und Sicherungsgebieten**

Die ausgewählten Vorranggebiete wurden in Abbau- und Sicherungsgebiete differenziert. Bei Erweiterungen kommen als Abbaugelände nur diejenigen Flächen in Betracht, die direkt an die bestehenden Abbauflächen angrenzen. Die Abbaugelände wurden anhand der aktuellen Förderraten entsprechend des Planungshorizonts dimensioniert. Zusätzlich wurden 20% Spielraum einkalkuliert, um Rohstoffknappheit zum Ende des Planungszeitraums zu vermeiden. Die verbleibenden Flächen wurden als Sicherungsgebiete gekennzeichnet. Bei der Abgrenzung der Flächen wurde auf eine limnologisch und abbautechnisch möglichst günstige Form geachtet. Grenzen mehrere Vorranggebiete direkt an die bestehenden Abbaustellen, wurde bei der Auswahl wie unter Schritt 5 vorgegangen.

#### **9. Schritt (Erweiterung und Neuaufschluss): Einzelfallbetrachtung und Schlussabwägung**

Bei der Einzelfallbetrachtung werden kleinräumig oder selten auftretende Kriterien in die Abwägung einbezogen, wie beispielsweise der Standort des Kieswerks oder eines Strandbads, limnologische Kriterien oder kleinräumig betroffene Sachgüter.

Anhand der Erkenntnisse aus der Anhörung werden die Vorranggebiete für den Satzungsbeschluss auf den der Teilfortschreibung zugrunde gelegten Bedarf von ca. 300 Mio t reduziert.

Die Schlussabwägung erfolgt vor dem Hintergrund der im Rahmen der Anhörung vorgebrachten Anregungen und Bedenken.

#### **Vorgehen für Tieferbaggerungen**

An einem guten Dutzend der Abbaustellen gibt es Hinweise auf Tieferbaggerungsmöglichkeiten. Dadurch können zusätzliche Kies- und Sandmengen in der Größenordnung von 40 Mio t erschlossen werden. Da die Berechnungen aufgrund der Unschärfe der vorliegenden Daten nur näherungsweise erfolgen können (RPF-LGRB 2010: 4), wird bei der Berücksichtigung dieser Mengen mit einem Unsicherheitsabschlag von 50% gearbeitet. Die Tieferbaggerungspotenziale werden an den jeweiligen Standorten bei der Dimensionierung der Vorranggebiete berücksichtigt.

Identifizierte Tieferbaggerungspotenziale:

See Nr.	Seename	Tiefe ohne Tieferbaggerung [m]	Tiefe mit Tieferbaggerung [m]	Tiefebaggerungspotenzial [t]
6717-6	Bad Schönborn, Reimold	40	60	1.958.130
6717-9	Bad Schönborn, Philipp	42	60	8.811.734
6817-3	Karlsdorf-Neuthard, KRK	41	50	3.757.541
7015-1	Rheinstetten, Heidelberger	40	57	8.095.527
7015-4	Durmersheim, Stürmlinger	32	41	5.781.388
7214-3	Sinzheim-Leiberstung, Kern	38	70	13.808.027

### Umgang mit Neuaufschlüssen

In Schritt 5 wurde deutlich, dass der Bedarf an Kies und Sand für die nächsten 30 Jahre mit Erweiterungen vergleichsweise konfliktarm und Flächen sparend gedeckt werden kann. Eine Lenkung des Rohstoffabbaus auf Flächen mit hohen Mächtigkeiten gelingt ebenfalls durch Erweiterungen. Neuaufschlüsse hingegen sind mit umfangreichen Eingriffen in den Naturhaushalt, insbesondere in den Grundwasserhaushalt verbunden, und die Flächeninanspruchnahme ist zunächst höher. Bestehende Werksanlagen können bei Erweiterungen weiterhin genutzt werden. In der Regel ist durch die gewachsenen Strukturen von einer höheren Akzeptanz auszugehen, eine Verschlechterung des Wohnumfelds beispielsweise durch zusätzlichen Transportverkehr ist nicht zu befürchten. Auch der Einfluss auf das Grundwasser ist bei Erweiterungen geringer als bei Neuaufschlüssen. Aus diesem Grund wird in der Fortschreibung auf die Festlegung von Neuaufschlüssen verzichtet.

### Ermittlung von Ausschlussgebieten

Mit einem teilräumlichen Ausschluss soll zum einen der Rohstoffabbau auf die mächtigeren Bereiche gelenkt werden, zum anderen soll dazu beigetragen werden, dass nur Baggerseen entstehen, die sich auf lange Sicht selbst regenerieren können. Die folgende Tabelle stellt die Ausschlusskriterien und ihre Begründung dar.

Ausgewählt wurden nur Kriterien, die nicht von sich aus einen rechtlichen oder faktischen Ausschluss des Rohstoffabbaus begründen.

Ausschlusskriterium	Begründung
Flächen mit einer Rohstoffmächtigkeit unter 20m	Vor dem Hintergrund einer effizienten Flächenausnutzung wurden geringmächtige Flächen ausgeschlossen, da hier bei gleicher Oberfläche weniger Kies und Sand gewonnen werden können. Auch bei den ausgewählten Vorranggebieten, die noch nicht im Regionalplan 2003 gesichert waren, ist die Mächtigkeit durchweg größer als 20m. Dies ergibt sich durch die Konzentration auf Flächen der Prioritäten 1 und 2 (vgl. Vorgehen, 5. Schritt).
Regionalplanerisch abgestimmte Bereiche für Siedlungserweiterung gemäß Regionalplan 2003	Diese Bereiche sind aus Sicht des Regionalverbandes für eine Siedlungserweiterung geeignet. Diese Optionen sollten daher langfristig offen gehalten werden.
Flächen des Integrierten Rheinprogramms	Seen in der Rheinaue sind durch die

sowie gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete	regelmäßigen Überschwemmungen sehr nährstoffreich. Solche Seen neigen dazu, sich nach Beendigung des Abbaus nicht mehr zu durchmischen. Dadurch können sich sauerstofffreie Tiefenwasserbereiche ausbilden. In diesen können giftige Stoffe entstehen, die das Leben im Baggersee gefährden.
Böden aus der digitalen Flurbilanz mit dem Status Vorrangflur 1.	Diese stellen die aus Sicht der Landwirtschaft vorrangig zu sichernden Flächen dar. Im Hinblick auf eine dauerhafte Sicherung der Nahrungsgrundlagen sollen diese Flächen auch zukünftig erhalten bleiben.

In Ausschlussgebieten ist die Gewinnung von Rohstoffen ausgeschlossen.

## Darstellung des Abwägungsergebnisses

Die endgültige Abwägung erfolgt nach Auswertung der Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens.

## Schlussbetrachtung

Die Schlussbetrachtung erfolgt nach der endgültigen Abwägung.

## Literatur

HOPPE, ANDREAS UND TAMARA SCHNURR 2007: Fortschreibung des Regionalplankapitels „Oberflächennahe Rohstoffe“ – Berücksichtigung limnologischer Aspekte

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) 2004: Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft, Empfehlungen für die Planung und Genehmigung des Abbaues von Kies und Sand

MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (UM) 1995: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungen

VERWALTUNGSVORSCHRIFT DES UMWELTMINISTERIUMS ÜBER DIE FESTSETZUNG VON WASSERSCHUTZGEBIETEN (VwV-WSG) vom 14.11.1994, GABI. S. 881, geändert am 6.05.1996, GABI, S. 460

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hg.) (WM BW) 2004: Rohstoffsicherungskonzept des Landes Baden-Württemberg, Stufe 2

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (RPF-LGRB) 2008a: Email des LGRB vom 08.09.2008

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (RPF-LGRB) 2007: Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1:50.000, Blatt L 6716/L6916 Speyer/Karlsruhe-Nord

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (RPF-LGRB) 2008B: Rohstoffgeologische Bewertung der Kiesvorkommen im Gebiet südlich von Karlsruhe, Entwürfe zur KMR 50 Blätter Rastatt/Karlsruhe-Süd L 7114/L7116 und Rheinau/Baden-Baden L 7312/L 7314

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU  
BADEN-WÜRTTEMBERG (RPF-LGRB) 2008c: Böden als Archive der Naturgeschichte in der  
Region Mittlerer Oberrhein, Aktenzeichen: 4765//08 2344 vom 22.09.2008

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU  
BADEN-WÜRTTEMBERG (RPF-LGRB) 2010: Schreiben des LGRB vom 02.11.2010, Az.  
4763.4//10-8430