REGIONALVERBAND
HOCHRHEIN-BODENSEE

Fortschreibung Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe für die Region Hochrhein-Bodensee

Entwurf zur 2. Anhörung
gem. § 10 Raumordnungsgesetz (alt)
i.V.m. § 12 Landesplanungsgesetz

Stand: 8. Juli 2020

Im Wallgraben 50
D-79761 Waldshut-Tiengen

Telefon +49 (0) 77 51/91 15-0
Telefax +49 (0) 77 51/91 15-30

info@hochrhein-bodensee.de
www.hochrhein-bodensee.de

A Plansätze

1. Grundsätze und Vorschläge zum Rohstoffabbau

G1 Die Entwicklung der Region Hochrhein-Bodensee richtet sich am Prinzip der Nachhaltigkeit aus. Daher sind auch bei der vorsorgenden Sicherung und Gewinnung von oberflächennahen Rohstoffen die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen, ein hohes Maß an Lebens- und Umweltqualität anzustreben und eine langfristige Gewährleistung der Versorgung auch für künftige Generationen zu sichern. Die Erhaltung und nachhaltige Sicherung der Funktionsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen und der Nutzungsfähigkeit der natürlichen und insbesondere der nicht erneuerbaren Ressourcen stehen im Mittelpunkt.

G2 Für den Rohstoffabbau sollen zunächst vorhandene Reserven am Standort in bestehenden Konzessionen ausgeschöpft und die Möglichkeit, den vorhandenen Standort zu vertiefen, genutzt werden soweit dies genehmigungsfähig und wirtschaftlich vertretbar ist. Werden darüber hinaus weitere Abbauflächen benötigt, sollen die Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) herangezogen werden. Wenn diese nicht zur Verfügung stehen, sollen die Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete) herangezogen werden. Ein regionalbedeutsamer Rohstoffabbau ist jedoch in begründeten Einzelfällen im Rahmen der erforderlichen Verfahren außerhalb der Vorranggebiete möglich, unter der Voraussetzung, dass keine weiteren Festlegungen des Regionalplans entgegenstehen.

G3 Zur Reduzierung des Flächenverbrauchs hat die Erweiterung bestehender Abbaustandorte in die Fläche und in die Tiefe, unter Berücksichtigung konkurrierender Raumnutzungsansprüche, Vorrang vor der Erschließung neuer Lagerstätten (Erweiterung vor Neuaufschluss). Soweit es wasserwirtschaftlich vertretbar ist, sollen bestehende Abbaustandorte möglichst in ihrer gesamten Mächtigkeit abgebaut und dazu in Fläche und Tiefe erweitert werden, bevor in neue Rohstoffvorkommen eingegriffen wird. Dies schließt im Einzelfall nach eingehender hydrogeologischer und wasserwirtschaftlicher Untersuchung die Freilegung des Grundwassers (Nassabbau) ein. Die Erschließung neuer Standorte soll grundsätzlich bei hoher Mächtigkeit und Qualität des Rohstoffvorkommens und bei möglichst geringen Abraummächtigkeiten erfolgen.

G4 Bei der Erweiterung bestehender und der Erschließung neuer Abbaustandorte sind die Belange des Grundwasserschutzes zu berücksichtigen.

G5 Die Abbaustandorte sollen nach Beendigung des Rohstoffabbaus grundsätzlich möglichst zeitnah rekultiviert und renaturiert werden sowie die Einbindung in die Landschaft sichergestellt werden. Abbau und Rekultivierung sollen sich der Eigenart der Landschaft und den Erfordernissen der Ökologie anpassen. Für Abbau, Renaturierung, Rekultivierung und Folgenutzung sollen Gesamtkonzepte entwickelt werden, die den Anforderungen des Natur- und

Landschaftsschutzes, des Biotopverbunds, des Boden- und Wasserschutzes sowie der Land- und Forstwirtschaft entsprechen. Eine Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen ist, soweit technisch möglich und nach den Maßgaben der Rekultivierungs- und Renaturierungsplanung gewollt, anzustreben. Bauliche Anlagen sollen zurückgebaut werden. Eine bauliche Nutzung der Flächen für die Betriebsanlagen und der Regieflächen soll nach Beendigung des Abbaus in der Regel ausgeschlossen werden.

G6 Zum Schutz der Landschaft und des Bodens soll auf Eingriffe in Lagerstätten mit einer Mächtigkeit von im Mittel unter 5 m verzichtet werden. Das Verhältnis von Mutterboden und Abraum zu gewinnbarer Lagerstätte soll im Mittel 1:3 nicht unterschreiten.

G7 Im Hinblick auf die Nichtregenerierbarkeit mineralischer Rohstoffe ist ein sparsamer und verantwortungsvoller Umgang mit den in der Region vorhandenen Bodenschätzen anzustreben. Der Substitution von oberflächennahen mineralischen Rohstoffen durch wieder aufbereitetes Bauschuttmaterial (Bauschuttrecycling), die Verwertung von geeignetem Bodenaushub, nachwachsenden Rohstoffen sowie Schlacken kommt in Anbetracht der Endlichkeit der Rohstoffvorkommen wegen Erschöpfung der Lagerstätten und besonders wegen nicht gegebener Verfügbarkeit aufgrund konkurrierender Nutzungen in Zukunft immer größere Bedeutung zu. Die Substitution von Primärrohstoffen soll daher durch gezielte Maßnahmen, wie entsprechende Ausschreibungen im Hoch-, Tief- und Straßenbau und Abfallentsorgungsvorschriften gefördert werden. Zur Förderung der Substitution von Kies und Sand und zur Streckung der Kies- und Sandvorräte sind für die Region Standorte für stationäre oder mobile Bauschuttrecycling-Anlagen und entsprechende Lagerflächen für Bauschutt zu sichern. Die Substitutionsmöglichkeiten von Kies und Sand durch gebrochene Natursteine sind ebenfalls zu berücksichtigen.

V1 Insbesondere soll hochwertiges Material nicht für Zwecke verwendet werden, zu denen Material mit geringeren Qualitätsanforderungen verwendbar wäre.

G8 Bei der Ausweisung von neuen Bauflächen, insbesondere von Gewerbeflächen, soll geprüft werden, ob eine Auskiesung der Fläche vor der baulichen Nutzung möglich ist, um den Rohstoff nicht auf Dauer der Nutzung zu entziehen. Die Abbau- und Rekultivierungsplanung ist auf dieses Ziel hin auszurichten.

G9 Verlagerungspotenziale, insbesondere der überregionalen Rohstofftransporte, auf die Schiene sollen geprüft werden. Bei der Verkehrserschließung über die Straße ist möglichst der direkte Anschluss an das übergeordnete Straßennetz sicherzustellen, die Belastung von Ortsdurchfahrten ist soweit wie möglich zu vermeiden.

2. Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete)

Z1 Für die Versorgung mit oberflächennahen mineralischen Rohstoffen werden die nachfolgend aufgeführten Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) festgelegt und in der Raumnutzungskarte des Teilregionalplans dargestellt:

Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete)

Landkreis Konstanz

Nr.	*Name*	*Standortgemeinde(n)*
KN-01 AG	Büsingen	Büsingen
KN-02 AG	Büsingen (Unterreckingen)	Büsingen
KN-03 AG	Eigeltingen (Dunzenberg)	Eigeltingen
KN-04 AG	Engen (Anselfingen Nord, Breite)	Engen
KN-05 AG	Engen (Anselfingen Süd, Langenhag)	Engen
KN-08 AG	Mühlhausen-Ehingen (Dohlen)	Mühlhausen-Ehingen
KN-11 AG	Mühlingen (Zoznegg)	Mühlingen/Stockach
KN-12 AG	Orsingen-Nenzingen (Im unteren Bann)	Orsingen-Nenzingen
KN-14 AG	Singen (Friedingen, Stadtwald)	Singen
KN-16 AG	Steißlingen	Steißlingen
KN-18 AG	Stockach (Frickenweiler)	Stockach
KN-19 AG	Stockach (Hoppetenzell)	Stockach

Landkreis Lörrach

Nr.	*Name*	*Standortgemeinde(n)*
LOE-01 AG	Efringen-Kirchen (NE Istein)	Efringen-Kirchen
LOE-02 AG	Kleines Wiesental (Tegernau, Schweizermühle)	Kleines Wiesental
LOE-03 AG	Malsburg-Marzell (Gritzeln)	Malsburg-Marzell
LOE-04 AG	Rheinfelden (Herten)	Rheinfelden
LOE-05 AG	Schliengen (Grien)	Schliengen
LOE-06 AG	Schliengen (Obereggenen)	Schliengen

Landkreis Waldshut

Nr.	*Name*	*Standortgemeinde(n)*
WT-01 AG	Bad Säckingen (Wallbach)	Bad Säckingen
WT-02 AG	Bernau (Auf der Wacht)	Bernau
WT-03 AG	Görwihl (Niederwihl, Albhalde Nord)	Görwihl
WT-05 AG	Hohentengen (Herdern)	Hohentengen
WT-06 AG	Klettgau (Geißlingen)	Klettgau
WT-08 AG	Küssaberg (Dangstetten, Breitenfeld)	Küssaberg
WT-09 AG	Küssaberg (Dangstetten)	Küssaberg
WT-10 AG	Küssaberg (Rheinheim)	Küssaberg
WT-12 AG	Lottstetten	Lottstetten
WT-13 AG	Ühlingen-Birkendorf (Steinatal)	Ühlingen-Birkendorf

Z2 In den Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) ist der Abbau von Rohstoffen aus raumordnerischer Sicht möglich; er hat Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Raumnutzungen, die dem Abbau entgegenstehen oder diesen erschweren sind unzulässig. Dabei ist in den Vorranggebieten zur Sicherung von Wasservorkommen ein Abbau nur

zulässig, wenn bei Abbau und Rekultivierung der Schutz des Grundwassers gewahrt bleibt.

3. Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete)

Z1 Zur Sicherstellung der langfristigen Versorgung mit oberflächennahen mineralischen Rohstoffen werden die nachfolgend aufgeführten Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete) festgelegt und in der Raumnutzungskarte dargestellt:

Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete)

Landkreis Konstanz

Nr.	*Name*	*Standortgemeinde(n)*
KN-01 SG	Büsingen	Büsingen
KN-02 SG	Büsingen (Unterreckingen)	Büsingen
KN-03 SG	Eigeltingen (Dunzenberg)	Eigeltingen
KN-04 SG	Engen (Welschingen, Ertenhag)	Engen
KN-05 SG	Hohenfels (Liggersdorf, Heide)	Hohenfels
KN-09 SG	Mühlingen (Zoznegg)	Stockach
KN-11 SG	Radolfzell (Markelfingen)	Radolfzell
KN-12 SG	Singen (Friedingen, Stadtwald Nord)	Singen
KN-13 SG	Singen (Friedingen, Stadtwald Ost)	Singen/Radolfzell
KN-15 SG	Singen (Überlingen a.R., Birkenbühl)	Singen
KN-16 SG	Stockach (Frickenweiler)	Stockach

Landkreis Lörrach

Nr.	*Name*	*Standortgemeinde(n)*
LOE-03 SG	Kleines Wiesental (Niedertegernau)	Kleines Wiesental
LOE-04 SG	Kleines Wiesental (Tegernau, Schweizermühle)	Kleines Wiesental
LOE-05 SG	Malsburg-Marzell (Gritzeln)	Malsburg-Marzell
LOE-06 SG	Malsburg-Marzell (Lütschenbach)	Malsburg-Marzell
LOE-07 SG	Rheinfelden (Herten)	Rheinfelden
LOE-08 SG	Schliengen (Grien)	Schliengen

Landkreis Waldshut

Nr.	*Name*	*Standortgemeinde(n)*
WT-01 SG	Albbruck (Albstraße)	Albbruck
WT-02 SG	Bad Säckingen (Wallbach)	Bad Säckingen
WT-03 SG	Bernau (Auf der Wacht)	Bernau
WT-04 SG	Görwihl (Niederwihl, Albhalde Süd)	Görwihl
WT-05 SG	Hohentengen (Herdern)	Hohentengen
WT-06 SG	Klettgau (Erzingen)	Klettgau
WT-11 SG	Küssaberg (Dangstetten)	Küssaberg
WT-12 SG	Lottstetten (Ost)	Lottstetten
WT-13 SG	Lottstetten (West)	Lottstetten
WT-14 SG	Rickenbach (Wickartsmühle)	Rickenbach
WT-15 SG	Ühlingen-Birkendorf (Steinatal)	Ühlingen-Birkendorf

Z2 Die Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete) dienen der Deckung des langfristigen Bedarfs. Sie sind von Nutzungen freizuhalten, die einem späteren Rohstoffabbau entgegenstehen oder diesen erschweren.

Z3 Bei Sicherungsgebieten, die im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit einem Vorranggebiet für den Abbau (Abbaugebiet) oder einer genehmigten und betriebenen Abbaustelle stehen, kann ein vorzeitiger Rohstoffabbau

vor Ende des Planungszeitraums ausnahmsweise in besonders gelagerten und besonders begründeten Einzelfällen zugelassen werden.

4. Berücksichtigung nachgewiesener und wahrscheinlich bauwürdiger Rohstoffvorkommen

G Die in den „Karten der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1:50.000" (KMR 50) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) in der Region Hochrhein-Bodensee dargestellten nachgewiesenen Rohstoffvorkommen mit wahrscheinlicher Bauwürdigkeit und regionaler sowie überregionaler Bedeutung für die Versorgung mit mineralischen Rohstoffen sollen bei raumwirksamen Planungen und Standortentscheidungen berücksichtigt werden.

5. Änderung von Gebieten für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) im Regionalplan 2000

Z Die in der Begründung zu diesem Plansatz dargestellten, im Regionalplan 2000 festgelegten Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) (Plansatz 3.2.1 des Regionalplans 2000 und Raumnutzungskarte) werden aufgrund der Festlegungen der Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe des Teilregionalplans „Oberflächennahe Rohstoffe" geändert und in der Raumnutzungskarte des Teilregionalplanes dargestellt.

Die textlichen Festlegungen zu den Gebieten für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) (Plansatz 3.2.1 des Regionalplans 2000) bleiben davon unberührt.

B Begründung

Zu 1. Grundsätze und Vorschläge zum Rohstoffabbau

Zu G1: Die Ausrichtung der Entwicklung des Landes Baden-Württemberg am Prinzip der Nachhaltigkeit ist oberstes Leitbild des Landesentwicklungsplanes 2002 Baden-Württemberg (LEP 2002). Daher müssen auch die Sicherung und Gewinnung von oberflächennahen mineralischen Rohstoffen als Teil der regionalen Entwicklung dem Grundsatz der Nachhaltigkeit in seinen als gleichrangig anzusehenden Teilaspekten genügen, d. h. sie muss ökologisch, ökonomisch und sozialverträglich sein.

Die Aspekte nachhaltiger Rohstoffgewinnung umfassen:
- Aufrechterhaltung und dauerhafte Sicherung der Rohstoffversorgung,
- Art und Vorgehensweise der Rohstoffgewinnung,
- Verträglichkeit der Rohstoffnutzung mit den sie berührenden Belangen.

Eine nachhaltige Versorgung der Bevölkerung mit Rohstoffen ist nur möglich, wenn die Rahmenbedingungen für wirtschaftliche Rohstoffnutzung gegeben sind. Lagerstätten müssen abbauwürdig (wirtschaftlich gewinnbar) und verfügbar sein. Oberflächennahe mineralische Rohstoffe sind natürliche Ressourcen, die aufgrund ihrer geologischen Entstehung standortgebunden auftreten. Sie sind mengenmäßig begrenzt und nicht vermehrbar. Durch die regionalplanerische Sicherung der Rohstoffvorkommen soll einerseits die Versorgung mit Rohstoffen und andererseits deren sparsame Verwendung gewährleistet werden. Einer unkoordinierten und übermäßigen Inanspruchnahme des Raumes wird so entgegengewirkt und ein nachhaltiger Umgang mit Rohstoffen angestrebt.

Rohstoffabbau bedeutet immer einen Eingriff in die Natur und Landschaft sowie eine Belastung von Mensch und Umwelt und führt daher häufig zu Interessenskonflikten. Die Konfliktlinien zeigen sich in der Bauphase, im Betrieb und beim Umgang mit Folgenutzungen. Daher sollen Natur und Landschaft nur im unbedingt notwendigen Umfang durch den Rohstoffabbau in Anspruch genommen und deren Funktionen erhalten werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen müssen ausgeglichen werden. Bei Abbauverfahren soll darauf hingewirkt werden, dass Belastungen für die Bevölkerung möglichst geringgehalten werden.

Die Erhaltung und die nachhaltige Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Nutzungsfähigkeit der natürlichen und die Gewährleistung der Versorgung mit nicht erneuerbaren Ressourcen stellen übergeordnete Ziele dar.

Zu G2: In den meisten Fällen ist die Gewinnung von oberflächennahen Rohstoffen mit Raumnutzungskonflikten verbunden. Raumnutzungskonflikte können dabei insbesondere mit dem Grund- und Trinkwasserschutz, dem Hochwasserschutz und der Hochwasservorsorge, mit Natur- und Landschaftsschutz, der Siedlungsentwicklung oder mit der Land- und Forstwirtschaft entstehen. Daher soll die Erweiterung in neue Abbaugebiete durch Rohstoffabbauvorhaben erst erfolgen, nachdem die in Nutzung befindlichen Standorte (konzessionierte Flächen) soweit wie möglich abgebaut sind. In begründeten Einzelfällen soll eine vorzeitige Inanspruchnahme von Sicherungsgebieten ausnahmsweise möglich sein (siehe Plansatz 3, Z3). Außerhalb der Vorranggebiete soll hingegen ein Rohstoffabbau nur nachrangig und im Ausnahmefall im Rahmen der erforderlichen Verfahren möglich sein, sofern es für die Sicherstellung der Rohstoffversorgung in der Region erforderlich ist und unter der Voraussetzung, dass keine weiteren Festlegungen des Regionalplans entgegenstehen. Die Raumverträglichkeit wird dabei häufig in einem Raumordnungsverfahren zu beurteilen sein.

Zu G3 und G4: Die Erweiterung bestehender Lagerstätten soll vor der Erschließung neuer Lagerstätten erfolgen (Erweiterung vor Neuaufschluss). Ziel dabei ist, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich gehalten werden. Jedoch muss der Planungsgrundsatz „Erweiterung vor Neuaufschluss" in einzelnen Fällen im Hinblick auf eine langfristige Versorgung mit oberflächennahen Rohstoffen relativiert werden, wie die folgenden Ausführungen verdeutlichen:

Die 2016 dem Regionalverband zur Verfügung gestellten Ergebnisse aus den Erhebungen des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) zur Rohstoffgewinnung in der Region Hochrhein-Bodensee lassen erkennen, dass die Versorgungsbasis in der Region Hochrhein-Bodensee erheblich abgenommen hat. Der Druck auf die bestehenden Gewinnungsstellen in der Region hat sich deutlich erhöht. Mangels Erweiterungsmöglichkeiten ging die Anzahl der Gewinnungsstellen merklich zurück. 1992 gab es 99 Gewinnungsstellen in der Region, Ende 2015 waren es noch 53. Dies entspricht einem Rückgang an Abbaustätten von 46,5 % in 23 Jahren. Der Rückgang ist deutlich stärker als in den Nachbarregionen. In den benachbarten Regionen Südlicher Oberrhein und Bodensee-Oberschwaben ist die Zahl der Gewinnungsstellen im gleichen Zeitraum jeweils um 30 % zurückgegangen. Bis Ende 2015 betrug der landesweite Rückgang im statistischen Mittel rund 15 %. Hauptgründe für den Rückgang in der Region Hochrhein-Bodensee sind, dass die Lagerstätten vollständig abgebaut oder Erweiterungen nicht möglich sind.

Als Konsequenz nimmt die regionale Versorgungssicherheit ab, die Transportdistanzen und damit die Umweltbelastungen nehmen zu. Zudem sind die einzelnen Lagerstättenkörper aufgrund geologischer Gegebenheiten begrenzt. Hinzu kommen weitere Rahmenbedingungen, welche die wirtschaftliche Gewinnung mitbestimmen; dazu gehören insbesondere zunehmende Abraummächtigkeiten bei wachsender Entfernung des Abbaus vom Taleinschnitt und die geologisch bedingte Abnahme von Materialqualitäten. Bei zahlreichen Gewinnungsstellen gehen daher die Lagerstättenqualitäten und somit die „flächenbezogene Rohstoffergiebigkeit" deutlich zurück.

Aufgrund der vorgenannten Entwicklungen empfiehlt das LGRB durchaus auch Neuaufschlüsse in besonders hochwertigen und mächtigen Lagerstätten (siehe hierzu auch G6). Die Lagerstättenerkundung und die betriebliche sowie regionalplanerische Rohstoffsicherung können dabei auf deutlich verbesserte rohstoffgeologische Grundlagen des LGRB zurückgreifen. Die Nutzung mächtiger und qualitativ hochwertiger Lagerstätten führt zu einer Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und des Energieverbrauchs. Neuaufschlüsse sollen eine möglichst langfristige Perspektive haben. Sie sind auch vor dem Hintergrund sinnvoll, dass Flächenfestlegungen nicht nur an vorhandenen Standorten vollzogen werden sollten, da sonst ein unmittelbarer und wettbewerbsverzerrender Eingriff in das Marktgeschehen erfolgt. Bei den festgelegten Vorranggebieten der Fortschreibung des Teilregionalplans handelt es sich überwiegend um Erweiterungen bereits bestehender Abbaugebiete bzw. um die Umwandlung von bisherigen Sicherungs- zu Abbaugebieten. Neuaufschlüsse in Gebieten, in denen bislang kein Rohstoffabbau stattgefunden hat, gibt es nur wenige; zumeist wurden zumindest im näheren Umkreis der festgelegten Gebiete bereits zuvor Rohstoffe abgebaut.

Die Festlegungen von Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe oder von Vorranggebieten zur Sicherung von Rohstoffen beziehen sich auf Standorte, für die in der Regel der Nachweis erbracht ist, dass eine Beeinträchtigung des Grundwassers bei einem Trockenabbau nicht zu erwarten ist. Vorhandene Auflagen sind zu beachten.

Gemäß LEP 2002 sollen Rohstoffvorkommen aus Gründen der Ressourcenschonung möglichst vollständig abgebaut werden, d.h. in ihrer gesamten Mächtigkeit und flächenhaften Ausdehnung. Damit ist grundsätzlich auch Abbau im Grundwasser (Nassabbau) möglich, soweit dies nach eingehender hydrogeologischer und wasserwirtschaftlicher Untersuchung vertretbar ist. In der Region Hochrhein-Bodensee gab es lange Zeit keinen Nassabbau. Inzwischen ist im Stadtwald Radolfzell auf Gemarkung Singen eine erste Phase des Nassabbaus genehmigt.

Dementsprechend ermöglicht der Teilregionalplan vom Grundsatz her den Nassabbau in Kiesgruben, wobei zu beachten ist, dass diese Abbauform eine Gefährdung der Gewässerqualität mit Auswirkungen auf die Sicherheit der Trinkwasserversorgung darstellen kann. So können zum Beispiel durch die Entfernung der schützenden Deckschichten und Offenlegung des Grundwassers Schadstoffe ungefiltert in das Grundwasser eindringen und damit die Trinkwassergewinnung beeinträchtigen. Ist der Kiesabbau in den durch Verordnung festgesetzten Wasserschutzgebieten nicht bereits verboten, sollte dort eine Genehmigung für den Kiesabbau nur dann erteilt werden, wenn im Einzelfall eine nachteilige Auswirkung für das Gewässer und das Trinkwasser auszuschließen ist.

In Bezug auf die Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) ist die voraussichtliche Abbauform mit Ausnahme einer Fläche durchgängig als Trockenabbau angegeben, was

sich wie folgt begründen lässt: Eine Auseinandersetzung auf regionalplanerischer Ebene mit der Möglichkeit eines kombinierten Trocken-/Nassabbaus bzw. reinen Nassabbaus ist vorab erfolgt. Im Ergebnis stehen jedoch in Bezug auf die Abbaugebiete, in denen ein kombinierter Trocken-/Nassabbau aus rohstoffgeologischer Sicht grundsätzlich möglich und aus Gründen der Ressourcenschonung sinnvoll wäre, bei einer nicht unerheblichen Anzahl wasserwirtschaftliche Aspekte dem Nassabbau entgegen. Aus Betreibersicht wird die Beantragung eines Nassabbaus und das im Vergleich zum Trockenabbau aufwändigere Genehmigungsverfahren vermutlich nur dann sinnvoll sein, wenn die Aussicht auf eine Genehmigung realistisch erscheint und sich der Aufwand für das nass gewinnbare Volumen lohnt. Bei den in der Region Hochrhein-Bodensee vorherrschenden durchschnittlichen im Nassabbau gewinnbaren Mächtigkeiten in Verbindung mit den Flächengrößen sowie fachrechtlichen/ regionalplanerischen Einschränkungen sind diese Voraussetzungen (in Bezug auf die potenziellen Abbaugebiete) nach derzeitiger Kenntnislage nicht gegeben.

Bei den langfristig angelegten Vorranggebieten zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete) wurde bei Flächen, auf denen ein kombinierter Trocken-/Nassabbau aus rohstoffgeologischer Sicht sinnvoll erscheint und auf denen derzeit auf regionalplanerischer Ebene keine erkennbaren wasserwirtschaftlichen Aspekte einem Nassabbau entgegenstehen, diese Möglichkeit entsprechend als später im Verfahren zu prüfende Abbauform mit aufgeführt.

Zu G5: Der Abbau oberflächennaher Rohstoffe greift in die Landschaft ein und kann sowohl das Landschaftsbild als auch die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes erheblich beeinträchtigen. Eingriffe in den Naturhaushalt durch die Rohstoffgewinnung sind von den Abbauunternehmen zu kompensieren. Hierfür sind landeseinheitliche gesetzliche Regelwerke einschlägig.

Gleichzeitig kann durch eine schonende Ausgestaltung des Rohstoffabbaus das Entstehen neuer wertvoller Naturräume befördert werden. So bergen z.B. aufgelassene Abbaustätten hohe Potenziale für den Arten- und Biotopschutz (Sekundärbiotope). Dementsprechend bieten neu entstehende Biotope in Sand-, Kies und Tongruben aufgrund ihrer spezifischen Substrate seltenen und bedrohten Tier- und Pflanzenarten neuen Lebensraum. Solche Potenziale sollten zukünftig verstärkt genutzt und entwickelt werden.

Die Beseitigung der gesamten Bodenzone bedingt erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Verluste der natürlichen Bodenfunktionen. Daher ist eine standortangepasste Abbau- und Rekultivierungsplanung, welche die verschiedenen konkurrierenden Aspekte der natürlichen Funktionen und Nutzungsansprüche, u.a. des Boden-, Grundwasser- und Naturschutzes, der Land- und Forstwirtschaft sowie gegebenenfalls der Bauleitplanung frühzeitig aufeinander abstimmt und in der Umsetzung räumlich und zeitlich koordiniert, von elementarer Bedeutung. Hierbei sollten auch die Entwicklungsmöglichkeiten im größeren naturräumlichen Zusammenhang und ihrer zeitlichen Dynamik betrachtet werden. Damit kann für Teilaspekte des Naturhaushaltes eine deutliche Verbesserung einzelner Funktionen erreicht werden, z.B. im Hinblick auf die Schaffung besonderer Lebensräume für Tier- und Pflanzengemeinschaften im Rahmen von Trittsteinen eines Biotopverbundsystems in stark überformten Landschaftsteilen. Um eine möglichst rasche Wiedereingliederung der Abbaustellen in das Landschaftsbild gewährleisten zu können, sollen Abbau- und Rekultivierungs- bzw. Renaturierungsabschnitte so gestaltet werden, dass die Rekultivierung/Renaturierung mit Ausnahme des erforderlichen Betriebsgeländes, dem Abbau Zug um Zug nachgeführt werden kann. Bereits bei Planungsbeginn sollen Rekultivierungs- bzw. Renaturierungsziele festgelegt und mit dem Naturschutz, der Wasserwirtschaft, dem Bodenschutz sowie allen übrigen Umweltbelangen abgestimmt werden. Als Ausgleich für den Eingriff soll ein angemessener Anteil der Fläche für die Belange des Naturschutzes reserviert werden. Dabei soll besonders das Umfeld der Abbaustelle mit in die Planung einbezogen werden.

Gegenüber vielen anderen flächenhaften Eingriffen ist die Besonderheit des Abbaus oberflächennaher Rohstoffe, dass nach dem Abbau eine Folgenutzung auf den Flächen installiert werden kann. Für die Folgenutzung soll eine Wiedereingliederung des Abbaubereichs in die Landschaft angestrebt werden, damit keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben. Die landschaftsgerechte Gestaltung soll auf die Besonderheiten und Eigenarten des jeweiligen Standorts abgestimmt werden. Dabei soll insbesondere auf die Belange des Arten- und Biotopschutzes sowie der Land- und Forstwirtschaft Rücksicht genommen werden. Dazu

gehört die Wiederherstellung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, die Schaffung von naturnahen Biotopen und ggf. der Erhalt von durch die Rohstoffgewinnung entstandenen Lebensräumen, um die landschaftliche Vielfalt und die Biotopvernetzung zu verbessern.

Grundsätzlich ist es sinnvoll, die Folgenutzung frühzeitig mit den lokalen und regionalen Akteuren abzustimmen und diese sowohl auf die örtlichen wie auch die regionalen Erfordernisse und Ziele der Raumentwicklung auszurichten. Zusätzlich wird auf den Leitfaden „Forstliche Rekultivierung: Auswirkungen der Rohstoffgewinnung; rechtliche und planerische Vorgaben; Anleitung zur technischen Rekultivierung; Wiederbewaldung" (2011) des Landesarbeitskreises Forstliche Rekultivierung von Abbaustätten verwiesen.

Von Seiten der höheren Forstbehörde wurde im Rahmen der 1. Anhörung darauf hingewiesen, dass in Teilregionen ein erhebliches Defizit an Erdaushubdeponien vorhanden ist. Daher sollte eine möglichst zeitnahe Wiederverfüllung und Rekultivierung des Abbaustandorts angestrebt werden, um einen weiteren zusätzlichen Bedarf an Erdaushubdeponien soweit wie möglich auszuschließen.

Zu G6: In der Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1:50.000 (KMR 50) hat das LGRB Kriterien zur Ausweisung von Vorkommen oberflächennaher mineralischer Rohstoffe aufgeführt. Um die Flächeninanspruchnahme durch künftige Rohstoffgewinnung möglichst gering zu halten, werden vom LGRB nur Gesteinsvorkommen empfohlen, die eine bestimmte Mindestrohstoffmächtigkeit nicht unterschreiten. Ferner ist die Abraummächtigkeit, also die Mächtigkeit der nicht nutzbaren Ablagerungen über und/oder innerhalb des Rohstoffvorkommens (Deckschichten und nicht verwertbare Zwischenlagen) von Bedeutung. Dies hat zur Folge, dass auf die Darstellung von Flächen mit einer Mächtigkeit im Mittel unter 5 m (Kiese und Sande) verzichtet wird. Ebenso werden auch Lagerstätten nicht aufgenommen, bei denen im Mittel das Verhältnis von Mutterboden und Abraum zu gewinnbarer Lagerstätte (Nutzschicht) von 1:3 deutlich überschritten wird.

Aus Sicht der Raumordnung bestehen in der Regel schwere Bedenken gegen Kiesabbauplanungen, wenn die abzubauende Kiesmenge nicht in einem vertretbaren Verhältnis zur Abraummenge steht. In diesen Fällen ist der Grundsatz des vermeidbaren Landschaftsverbrauchs und des schonenden Umgangs mit der Ressource Boden verletzt. Deshalb gilt grundsätzlich bei Neuaufschlüssen eine durchschnittliche Mindestmächtigkeit der abzubauenden Kieslagerstätte von im Mittel unter 5 m als raumordnerisch nicht vertretbar.

Der Grundsatz zur Mindestmächtigkeit kann in Konflikt stehen mit den Grundsätzen zur vollständigen Ausschöpfung der Lagerstätte (G3) sowie zur Konzentration des Rohstoffabbaus auf die Abbaugebiete (G2), so dass eine Abwägung auch zwischen diesen Grundsätzen notwendig sein kann. Dies gilt insbesondere für Erweiterungen bestehender Abbaustätten.

Zu G7: Eine nachhaltige Rohstoffversorgung basiert auf einer schonenden und effizienten Nutzung „endlicher" Rohstoffvorkommen, der Substitution von Rohstoffen und dem Recycling von Bau- und Abbruchabfällen.

Aus Bauschutt gewonnene mineralische Sekundärrohstoffe können natürliche mineralische Rohstoffe wie Kies, Sand, Schotter etc. in einem gewissen Umfang ersetzen. Gemäß der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Neuauflage 2016) und dem Deutschen Ressourceneffizienzprogramm II (ProgRess II) soll die Rohstoffeffizienz bis zum Jahr 2030 kontinuierlich gesteigert werden, indem unter anderem auch die in großen Mengen anfallenden Bau- und Abbruchabfälle möglichst hochwertig verwertet werden.[1] Hierzu sind die Massenabfälle als wertvolle sekundäre Rohstoffe zu begreifen, die gemäß ihrer unterschiedlichen wertgebenden Eigenschaften zu Recyclingbaustoffen (RC-Baustoffe) verarbeitet und in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden. Derzeit gibt es noch keine bundeseinheitliche Regelung für die Nutzung mineralischer Abfälle als Ersatzbaustoffe. Dies soll durch die Einführung der

[1] Bezogen auf die Massenrohstoffe Kies und Sand hat bereits ProgRess II im Hinblick auf deren vorrangigen Einsatz einen eigenen übergreifenden Schwerpunkt für den Baubereich definiert. Fokus soll hierbei vorrangig die Steigerung des Sekundärrohstoffeinsatzes und die Nutzung des „anthropogenen" Lagers unter Schaffung der notwendigen wirtschaftlichen und regulativen Rahmenbedingungen sein. Nicht zuletzt der nach einem kurzzeitigen Rückgang der Bautätigkeit wieder deutlich erhöhte Bedarf an Wohnraum bei gleichzeitig fortschreitendem demographischem Wandel stellen hier neue Herausforderungen dar.

Ersatzbaustoffverordnung[2] geändert werden. Die bundeseinheitliche Regelung zur Herstellung und Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe soll die Verwendung von Sekundärrohstoffen fördern und somit die Kreislaufwirtschaft stärken. Gleichzeitig tragen hohe Ansprüche an die verwendungsfähigen Materialien zum Schutz der Ressourcen Boden und Grundwasser und der Ausschleusung umweltgefährdender Stoffe bei.

Die Einsatzmöglichkeiten von Sekundärrohstoffen sind bisher begrenzt. In zahlreichen industriellen Prozessen kann nur ein bestimmter Anteil des Sekundärrohstoffs in der Produktion eingesetzt werden. Neben der Quantität ist auch die Qualität des Sekundärrohstoffs von großer Bedeutung für die Industrie. Der Substitution sind dort Grenzen gesetzt, wo die Ersatzstoffe die geforderten und normierten Eigenschaften oder die strengen Umweltanforderungen (z.B. Grundwasser- und Bodenschutz) nicht erfüllen können. Kiese und Sande werden u.a. gerade wegen ihrer Kornform und Kornrundung, ihrer mechanischen Härte sowie wegen ihrer chemischen Stabilität und Zusammensetzung eingesetzt. Zudem sind Sekundärrohstoffe nicht unbegrenzt verfügbar, da die heute theoretisch zur Verfügung stehende Menge eines Sekundärrohstoffs abhängig ist von der durchschnittlichen Lebensdauer der Produkte bzw. der Bausubstanz, in denen der Rohstoff gebunden ist.

Gemäß der Abfallbilanz 2018 werden auf der Produktionsseite in Baden-Württemberg pro Jahr etwa 87 Millionen Tonnen für das Baugewerbe relevante Primärrohstoffe, hauptsächliche Kies und Sand, Naturstein, Ton und Gips der Natur entnommen und verbaut. Von der Entsorgungsseite her betrachtet, beträgt das Aufkommen an Bauschutt rund 11,4 Millionen Tonnen, von denen 10,8 Millionen Tonnen in Recyclinganlagen behandelt oder in Verfüllungen sowie im Deponiebau verwertet wurden. Dies entspricht einer Quote von rund 96 %. Seitens des Landes werden Anstrengungen unternommen, die Qualität des RC-Materials zu sichern und weitere Anwendungsfelder zu erschließen.

Die Substitutionsquote bei Gesteinskörnungen beträgt nach vorliegenden Zahlen der Bauwirtschaft in Baden-Württemberg etwa 10 %.[3] Das Umweltministerium geht davon aus, „dass der Materialbestand in der Infrastruktur des Landes weiter anwächst. Die künftige Entwicklung der Substitutionsquote hängt wesentlich davon ab, wieviel Bausubstanz neu erstellt wird und wieviel geeignetes Abbruchmaterial zur Verfügung stellt. Insoweit sind Steigerungspotenziale nicht prognostizierbar."

In der Planungsregion fällt als Sekundärrohstoff nur RC-Material aus der Bauschutt- und Asphaltaufbereitung an. Die Menge der in der Region Hochrhein-Bodensee in stationären Bauschuttrecycling- und Asphaltmischanlagen eingesetzter Bauabfälle betrug 2016 in Bauschuttrecyclinganlagen ca. 125.000 t und in Asphaltmischanlagen ebenfalls ca. 125.000 t. Mobile Bauschuttrecyclinganlagen hingegen werden teils überregional also auch außerhalb Baden-Württembergs in ganz Deutschland oder im benachbarten Ausland eingesetzt. Aus statistischen Gründen werden die in den mobilen Anlagen durchgesetzten Mengen an Bauabfällen jedoch ausschließlich dem Standort des jeweiligen Anlagenbetreibers zugeordnet. Ausländische Einsätze mobiler Anlagen werden mengenmäßig nicht berücksichtigt. Die Gegenüberstellung der Einsatzmengen in mobilen und stationären Anlagen baden-württembergischer Betreiber insgesamt macht deutlich, dass auf die mobilen Bauschuttrecyclinganlagen mehr als die Hälfte der so verwerteten Bauabfälle entfällt (Abfallbilanz Baden-Württemberg, 2018).

In der Region Hochrhein-Bodensee werden etwa 80% des anfallenden Bauschutts als RC-Baustoff recycelt, ein weiterer Anteil wird verwertet, wie Bodenaushub, im Sinne der Verfüllung. Grob ein Zehntel muss aufgrund technischer Nichteignung oder aufgrund seiner Umwelteigenschaften deponiert und aus dem Stoffkreislauf ausgeschleust werden. Das Aufkommen an Baurestmassen zur Verwertung in der Region im Durchschnitt der Jahre 2000 bis 2014 betrug rund 0,67 Mio.t/a. Daraus folgt, dass im nachfolgend genannten Zeitraum rund 11% des Bedarfs an mineralischen Rohstoffen durch die

[2] Die Ersatzbaustoffverordnung ist als Artikel 1 in der sog. Mantelverordnung als Neuregelung integriert. Das Bundeskabinett hatte die Mantelverordnung am 3. Mai 2017 beschlossen. Im Bundesrat hat die Befassung im September 2017 begonnen. Die Bundesländer arbeiten an Ihrer Positionierung zum von der Bundesregierung beschlossenen Entwurf der geplanten Mantelverordnung. Derzeit existiert ein Entwurf mit Stand März 2020.

[3] Im Vergleich dazu fallen in der Schweiz jährlich ungefähr 0,5 t Bauabfall pro Einwohner an. Ca. 80 Prozent der Bauabfälle werden heute bereits wiederverwertet. Der Anteil an rezykliertem Material beim Bauschutt ist dabei deutlich höher als beim Bausperrgut. Das so wiedergewonnene Material entspricht ungefähr 10 bis 15 Prozent der in der Schweiz abgebauten Kiesmenge, wobei sich regional große Unterschiede ergeben.

Verwertung von Baurestmassen gedeckt werden konnte. Dieser Berechnung zu Grunde gelegt ist der Gesamtbedarf an mineralischen Rohstoffen in der Region, der zwischen 2008 und 2014 im Durchschnitt bei rund 6 Mio. t/Jahr lag.

Auch die in der Region anfallenden Jahresmengen an Baureststoffen und Straßenaufbruch sind stark vom Umfang der jeweils erfolgten Rückbaumaßnahmen abhängig. Die jährlichen Mengen sind starken Schwankungen unterworfen und auf Grund vieler Einflussfaktoren, die nur zum Teil von der Wirtschaftsentwicklung abhängen, mit einer gewissen Unsicherheit zu prognostizieren. Die anfallenden Mengen haben aber in der Vergangenheit gezeigt, dass die Schwankungen nur einen untergeordneten Einfluss auf den Primärrohstoffbereich, sprich den Rohstoffbedarf in der Region haben.
Dennoch soll im Sinne der Ressourcenschonung und zur Erhaltung der Rohstoffvorräte - soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar - der Einsatz von Baustoffen, die in Anteilen auf sekundäre Baustoffe zurückgreifen, weiter erhöht werden. Die erzeugten RC-Baustoffe werden überwiegend im Straßen- und Wegebau sowie zur Verfüllung eingesetzt.[4] Obwohl für die verschiedenen Einsatzbereiche entsprechende Regelwerke existieren und in einer Vielzahl an umgesetzten Baumaßnahmen die Einsetzbarkeit von RC-Baustoffen nachgewiesen ist, stehen immer noch Akzeptanzfragen, v.a. im Straßenoberbau, im Raum. Durch einen vermehrten Einsatz in öffentlichen Bauvergaben soll ein Anschub geschaffen werden, um die Nachfrage nach qualitätsgesicherten RC-Baustoffen zu steigern und zu verstetigen.[5] Eine entsprechend gesetzlich verankerte Regelung findet sich bereits in § 2 des Landesabfallgesetzes (LabfG) Baden-Württemberg. Das Umweltministerium erarbeitet derzeit einen Entwurf für ein Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz, welches das derzeit bestehende LabfG ablösen wird. Der derzeitige Gesetzentwurf enthält weitreichende Vorbildregelungen für Baumaßnahmen der öffentlichen Hand zur Förderung von Recyclingbaustoffen.

Darüber hinaus soll die Verwendung natürlicher Substitute aus anderen Vorkommen und Rohstoffarten weiter erhöht werden. So besteht z.B. durch verstärkte Nutzung von Granitlagerstätten die Möglichkeit, einen Teil der regionalen Kiesförderung zu ersetzen, zumal bei letzterer weiterwachsende Nutzungskonkurrenzen und -konflikte (z.B. Grundwasserschutz) zu erwarten sind. Aufgrund der hohen Transportkosten und der dadurch entsprechend eingeschränkten Lieferradien ist diese Substitutionsmöglichkeit jeweils differenziert zu betrachten.

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der heute üblichen Bauaufgaben vom Wohn- bis zum Gewerbebau lässt sich mit Bauteilen aus nachwachsenden Rohstoffen umsetzen. Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen werden vielfältig eingesetzt: Von der Tragkonstruktion in Außen- und Innenwänden, Decken, Stützen und Dächern über Fassadenverkleidung, Sonnenschutz und Dämmung bis hin zum Innenausbau. Um das Bauen mit Holz zu fördern wurde die Landesbauordnung Baden-Württemberg 2015 novelliert und der Einsatzbereich von Holz als Baustoff damit deutlich erweitert. Deshalb ist es ein wichtiges Ziel, die Nachfrage für Bauprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen zu sichern und zu erweitern.

Zu V1: Zur Schonung hochwertiger Kiese, die sich als Betonzuschlagstoffe eignen, ist darauf hinzuwirken, dass diese möglichst nicht für Zwecke verwendet werden, bei denen geringere Qualitätsanforderungen ausreichen. Generell könnten neue Strategien im Rohstoffmanagement künftig einen Beitrag dazu leisten, dass bestimmte Rohstoffqualitäten nur für hochwertige Einsatzbereiche Verwendung finden sollen.

Zu G8: In der Region Hochrhein-Bodensee ist durch Flächenversiegelung unterschiedlicher Art die Gewinnung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe bereits heute an vielen Stellen langfristig oder dauerhaft ausgeschlossen. Im Rahmen von Planungsvorhaben auf Landes- und Kommunalebene sollte die Berücksichtigung der Rohstoffsicherung auch im Sinne einer nachhaltigen Nutzung heimischer

[4] Zur Förderung innovativer Formen des Baustoffrecyclings im Hochbau setzt sich das Land seit Jahren für die Nutzung von Recyclingbeton ein, um durch die Erschließung zusätzlicher Recyclingmöglichkeiten den Abfallanfall aus dem Abbruch von Betonbauten zu vermindern. In diesem Rahmen hat die Landesregierung Bauvorhaben als Pilotprojekte initiiert und gefördert, bei denen der Einsatz von Recyclingbeton am konkreten Beispiel getestet und so in der Öffentlichkeit beworben wurde. In zahlreichen Informations- und Schulungsveranstaltungen wurden Architekten, Planer, Auftraggeber und Bauausführende über die Möglichkeiten des Einsatzes von Recyclingbeton informiert und konkrete Planungen vorgestellt.

[5] Grundsätzlich kann ein öffentlicher Auftraggeber bei der Beauftragung von Bauleistungen im Rahmen der Leistungsbeschreibung vorgeben, welche Materialien bei der Durchführung der Baumaßnahme zu verwenden sind. Dazu gehört auch die Vorgabe, das Bauprojekt ganz oder teilweise unter Verwendung von rezyklierten Baumaterialien zu realisieren.

Rohstoffe optimiert werden. Daher sollte vor der Ausweisung von neuen Siedlungsflächen - insbesondere von Gewerbe- und Industrieflächen - geprüft werden, ob im Vorfeld eine temporäre Auskiesung möglich ist. Dadurch kann gegebenenfalls nicht nur die Rohstoffversorgung verbessert werden, sondern durch Tieferlegung der Gewerbeflächen eine bessere Eingliederung in das Landschaftsbild erreicht werden. Zudem trägt eine solche Doppelnutzung der zukünftigen Gewerbe- oder Infrastrukturfläche zum Flächensparen bei. Voraussetzung hierfür ist, dass hydrogeologische Belange nicht entgegenstehen. Der Grundsatz eines möglichst vollständigen Abbaus der vorhandenen Lagerstätte ist mit den Zielen der Siedlungsflächenentwicklung abzustimmen.

Zu G9: Die Herausforderung beim Transport von oberflächennahen Rohstoffen ist, die Güter möglichst kostensparend, leise und umweltfreundlich an ihren Bestimmungsort zu bringen. Der durch den Rohstoffabbau induzierte Verkehr - wie z.B. innerörtliche LKW-Fahrten - ist aufgrund der Lage der Vorkommen im Raum (Standortgebundenheit) ein häufig genannter Kritikpunkt. Die möglichst weitgehende Verlagerung der Rohstofftransporte, insbesondere der überregionalen Transporte, auf die Schiene ist daher eine grundsätzliche raumordnerische Zielsetzung. Sie lässt sich insbesondere bei großen Abbaustandorten und entsprechend langfristigen Materialströmen von der Abbaustelle zu Verbrauchsschwerpunkten verwirklichen. Für die Verteilung kleiner Mengen in der Fläche kommt eine Bahnverladung i.d.R. nicht in Frage.

In der Region Hochrhein-Bodensee hat sich aus verschiedenen Gründen Bahntransport von Kies bzw. Festgestein bisher nur in sehr wenigen Fällen realisieren lassen; dennoch wird an der grundsätzlichen Forderung festgehalten. Ersatzweise sollen neue Abbaustätten, wenn Bahntransport nicht möglich ist, möglichst direkt an das übergeordnete Straßennetz (Landes- und Bundesstraßen sowie Bundesautobahnen mit leistungsfähigen Ortsumfahrungen) der Region angebunden werden, um die Bevölkerung von den Verkehrs- und Immissionsbelastungen des Rohstofftransports möglichst weitgehend zu entlasten. Die Belastung von Ortsdurchfahren ist möglichst gering zu halten. Ein Abtransport über Straßen mit schlechtem Ausbauzustand soll soweit wie möglich vermieden werden. Darüber hinaus kann die Verkehrsbelastung durch eine entsprechende Anzahl und möglichst gleichmäßige bzw. dezentrale Verteilung von Abbaustellen im Raum reduziert werden, da die Transportentfernungen hierdurch abnehmen und die Verkehre sich besser verteilen.

Zu 2. Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete)

Zur Deckung des kurz- bis mittelfristigen Bedarfs an oberflächennahen Rohstoffen (Zeitraum 20 Jahre) werden Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) festgelegt. Die Bereiche werden in der Raumnutzungskarte flächenhaft dargestellt. Nach dem LEP 2002 enthält die Festlegung von Abbaugebieten im Regionalplan die verbindliche Aussage, dass aus Sicht der Regionalplanung und vorbehaltlich des Ergebnisses des fachgesetzlichen Zulassungsverfahrens (s.u.) in solchen Bereichen ein Rohstoffabbau innerhalb des Planungszeitraums ermöglicht und deshalb der Abbau innerhalb des Planungszeitraums planerisch gegenüber anderweitigen Raumnutzungsansprüchen sichergestellt wird.

Nach § 11 Abs. 3 LplG erfolgen Festlegungen im Regionalplan soweit es für die Entwicklung und Ordnung der räumlichen Struktur der Region erforderlich ist (Regionalbedeutsamkeit). Dazu sind im Regionalplan u.a. *Gebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe und Gebiete zur Sicherung von Rohstoffen* festzulegen. Eine Regionalbedeutsamkeit der Abbaustelle einschließlich der regionalplanerisch festzulegenden Vorranggebiete ist aus folgenden Gründen bereits ab einer Größe von 2 Hektar regelmäßig gegeben: „Kleinere" Vorranggebiete sind gerade im Hinblick auf eine Stärkung der mittelständischen Wirtschaft, einen dezentralen Abbau sowie eine verbraucher-/ortsnahe Versorgung u.a. mit Baurohstoffen grundsätzlich als regionalbedeutsam anzusehen. Die Beurteilung der Regionalbedeutsamkeit eines Vorhabens kann aus folgenden Gründen nur im konkreten Einzelfall beurteilt werden: Maßgeblich ist, dass nicht allein die Größenordnung bzw. Raumbeanspruchung oder die optische Wahrnehmbarkeit der Abbaustelle (und damit auch des Landschaftseingriffs) hier vorrangig für die Definition der "Regionalbedeutsamkeit" sein kann, sondern ggfs. auch der Aspekt der Knappheit und der Seltenheit eines Rohstoffes in Baden-Württemberg.

Grundlage für die Festlegung der Abbau- und Sicherungsgebiete in der Fortschreibung des Teilregionalplans Oberflächennahe Rohstoffe ist der Nachweis eines abbauwürdigen Vorkommens sowie eine Mindestgröße von 2 ha (Regionalbedeutsamkeit), die i.d.R. eine sinnvolle Abbaugeometrie ermöglicht; zudem lassen sich Flächen im Maßstab der Raumnutzungskarte des Regionalplanes (1:50.000) in etwa erst ab dieser Größenordnung darstellen.

Die Eignung der Flächen wurde durch die vom LGRB 2017/18 vorgenommene rohstoffgeologische und hydrogeologische Prüfung und Bewertung der potenziellen Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe sowie zur Sicherung von Rohstoffen oder durch entsprechende Gutachten der Abbauunternehmen nachgewiesen, die ebenfalls vom LGRB evaluiert wurden.

Grundlage für die Abgrenzung der Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) ist eine umfassende raumplanerische Abwägung zwischen der Eignung der Fläche für den Rohstoffabbau und den konkurrierenden Nutzungsansprüchen sowie sonstigen öffentlichen und privaten Belangen. Ziele waren neben der Abbauwürdigkeit eine möglichst sinnvolle Abbaugeometrie (s.o.) und ein möglichst geringes Konfliktpotenzial. Der Festlegung von Abbaugebieten im Teilregionalplan muss ein schlüssiges gesamträumliches Planungskonzept zugrunde liegen, in das auch die Ergebnisse der Umweltprüfung einfließen und das den allgemeinen Anforderungen des planungsrechtlichen Abwägungsgebots gerecht wird.

Hinsichtlich einer Nutzung durch Rohstoffabbau wurden die potenziellen Abbaugebiete auf der regionalplanerischen Ebene mit den dort erkennbaren und ausschlaggebenden raumrelevanten Belangen vertiefend geprüft und abschließend abgewogen. Daher ist auf nachgelagerten Verfahrensebenen kein zusätzliches Verfahren zur Einschätzung ihrer Raumverträglichkeit mehr notwendig, sofern sich der Abbau auf die dargestellte Flächenabgrenzung beschränkt bzw. eine etwaige "Überschreitung" des Abbaugebietes unter die Gebietsschärfe der Regionalplanung fällt. Mit Gebietsschärfe ist gemeint, dass die regionalplanerischen Festlegungen in der Raumnutzungskarte im Maßstab 1:50 000 nicht parzellenscharf ausgewiesen sind. Das bedeutet, dass die Gebietsgrenze bis zu einem gewissen Maß unscharf ist.

Ziel der Regionalplanung ist die raumordnerische Sicherung von Flächen für den gegenwärtigen oder künftigen Abbau von oberflächennahen Rohstoffen. Gegenstand der Regionalplanung sind Flächen, nicht konkrete Vorhaben. Gleichwohl ersetzt die Festlegung als Vorranggebiet nicht das für das Abbauvorhaben auf nachgelagerter Ebene notwendige Genehmigungsverfahren[6], ggf. obligatorische Umweltverträglichkeitsprüfungen bzw. weitere fachrechtliche Prüfungen. Dies gilt insbesondere für im Einzelfall erforderliche artenschutzrechtliche Prüfungen sowie FFH-Verträglichkeitsprüfungen, die mit den zuständigen Behörden abzustimmen sind. Der artenschutzrechtliche Prüfbedarf wird nach dem derzeitigen Erkenntnis-/Prüfstand im anliegenden Umweltbericht dargelegt.

Konkrete Schutzmaßnahmen und etwaige Entschädigungsfragen fallen nicht in die Regelungskompetenz des Teil-/Regionalplanes.

Bei der Abgrenzung der Vorranggebiete wurde neben den Belangen der Bevölkerung (Schutzgut Mensch) und der anderen Schutzgüter geprüft, ob sich die Standorte in das bestehende Gesamtkonzept des Regionalplans 2000 einfügen. Die Prüfung erfolgte insbesondere hinsichtlich der Vereinbarkeit mit Zielen des Freiraumschutzes. Die Festlegung eines Vorrangs für den Rohstoffabbau ist in diesen Bereichen vertretbar und raumordnerisch notwendig.

Die Festlegung von Abbaugebieten wird durch die Festlegung von Gebieten zur Sicherung von Rohstoffen (vgl. Plansatz 3) und die Darstellung der genehmigten Abbauflächen als nachrichtliche Übernahme ergänzt.[7] Als Abbauflächen werden dabei in der Raumnutzungskarte diejenigen Flächen dargestellt, für die eine Abbaugenehmigung vorliegt und wo der Abbau noch im Gange ist oder die als

[6] Die Vermeidung oder Minimierung konkreter Auswirkungen wie beispielsweise der Lärm/Staubimmissionen oder die Kompensation von nicht vermeidbaren Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind in der Regel Gegenstand nachgeordneter Genehmigungsverfahren. So können beispielsweise Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als Vorbehalte und Nebenbestimmungen im Zuge der Genehmigung erfasst werden.
[7] Genehmigungsstand: 01.07.2020

Betriebs- bzw. Regieflächen genutzt werden. Genehmigte Abbauflächen, in denen der Abbau noch nicht begonnen wurde, werden in die Abbauflächen einbezogen. Im Einzelfall ist die Zuordnung der Flächen aufgrund der unzureichenden Datenlage nicht immer eindeutig zu treffen. Ebenso kann aufgrund der Datenlage nicht komplett ausgeschlossen werden, dass bereits rekultivierte Flächen in die Darstellung mit einbezogen werden. Darüber hinaus sind - gemäß der Landesbergdirektion - die bergrechtlich zugelassenen Abbauflächen (Rahmenbetriebsplangrenzen) im Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe als genehmigte Abbauflächen darzustellen. Dazu zählen in der Region Hochrhein-Bodensee die Tongruben (Ziegeleirohstoffe).

Mit der Festlegung von Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) werden geeignete Flächen von entgegenstehenden Nutzungen freigehalten, konkurrierende Nutzungen werden auf andere Bereiche gelenkt. Vorranggebiete haben den Rechtscharakter von Zielen der Raumordnung. Mit der Festlegung von Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) wird der Rohstoffabbau vor dem Hintergrund des Bedarfs an oberflächennahen Rohstoffen planerisch auf die wirtschaftlich und raumplanerisch sinnvollsten Flächen gelenkt. In den Abbaugebieten soll der Abbau konzentriert werden, um eine raumverträgliche Nutzung der Rohstoffvorkommen in der Region sicherzustellen und für einen kurz- bis mittelfristigen Zeitraum Planungssicherheit zu geben.

Die Vorranggebiete zur Sicherung von Wasservorkommen im Regionalplan dienen der vorsorglichen Sicherung von Flächen, die eine besondere Bedeutung für die regionale und überregionale Wasserversorgung haben (RP 2000, PS 3.3.1 (Z)). Der Schutz dieser Grundwasservorkommen ist damit die zentrale Funktion der Vorranggebiete. Ziel ist es, mögliche Gefährdungspotenziale durch Eingriffe in den Grundwasserleiter, in die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung oder die Emission von grundwassergefährdenden Stoffen zu vermeiden. Dadurch sollen bereits auf Ebene der Regionalplanung Risiken für die Trinkwasserversorgung langfristig vermieden werden. Das oberirdische Gewinnen von Rohstoffen, das mit einem Anschnitt des Grundwassers verbunden ist (Nassabbau) oder bei dem keine ausreichende Grundwasserüberdeckung erhalten bleibt, ist i. d. R. nicht mit der Festlegung als Vorranggebiet zur Sicherung von Wasservorkommen vereinbar. In den Vorranggebieten soll daher i. d. R. nur Trockenabbau erfolgen, bei dem eine zeitnahe und sachgerechte Rekultivierung durchgeführt wird (siehe G5). Dazu sind überschaubare Abbaufenster zu schaffen und die Bodenfunktion, insbesondere als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium und zum Schutz des Grundwassers, wiederherzustellen.

Zu 3. Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete)

Oberflächennahe mineralische Rohstoffe stehen aufgrund der geologischen Gegebenheiten nicht flächendeckend in ausreichender Qualität und Quantität zur Verfügung. Demzufolge ist die Sicherung von Gebieten, in denen qualitativ und quantitativ hochwertige Lagerstätten vorhanden sind, eine wichtige Aufgabe, damit diese auch in Zukunft der Volkswirtschaft zugänglich bleiben.

Um den Rohstoffbedarf zukünftig decken zu können, bedarf es daher einer adäquaten Festlegung von Vorranggebieten zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete). Diese werden als Ergänzung zu den Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) festgelegt. Die Sicherungsgebiete decken den Rohstoffbedarf für weitere 20 Jahre ab. Die Festlegung von Sicherungsgebieten im Regionalplan enthält gemäß LEP 2002 die verbindliche Aussage, dass ein eventueller späterer Rohstoffabbau, über den zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht zu entscheiden ist, durch andere, konkurrierende Raumnutzungsansprüche nicht verhindert werden darf. Die Kombination von Sicherungsgebieten und Abbaugebieten führt dazu, dass sich sowohl Abbauunternehmen als auch Repräsentanten konkurrierender Nutzungsansprüche für einen Zeitraum von rund 40 Jahren darauf einstellen können, dass in den festgelegten Gebieten der Rohstoffabbau bzw. die Rohstoffsicherung Vorrang vor anderen Nutzungen hat. Die Sicherungsgebiete wurden aufgrund ihrer abgeschwächten Rahmensetzung auf der regionalplanerischen Ebene im Vergleich zu den Abbaugebieten weniger detailliert geprüft. Die Darstellung der Prüftiefe erfolgt im zugehörigen Umweltbericht.

Sicherungsgebiete dienen der langfristigen Sicherstellung der Versorgung mit oberflächennahen mineralischen Rohstoffen. Sicherungsgebiete eignen sich im Rahmen einer Regionalplanfortschreibung in der Regel für eine Umwandlung zu einem Abbaugebiet. Ein vorzeitiger Rohstoffabbau in Sicherungsgebieten vor dem Ende des 20-jährigen Planungszeitraums ist nur in besonders gelagerten und besonders begründeten Einzelfällen möglich (wie z.B. atypische Sachverhalte, die vom vorgesehenen Normalfall abweichen und deshalb Ausnahmeregelungen oder -entscheidungen gerechtfertigt erscheinen lassen).

Eine Ausnahme ist als Einzelfall jedoch nur unter den folgenden Voraussetzungen und den weiter unten nicht abschließend aufgezählten Fallkonstellationen möglich:

Das vorzeitig in Anspruch genommene Sicherungsgebiet muss in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Abbaugebiet stehen. Der räumlich-funktionale Zusammenhang kann nicht in absoluten Größen, wie z.B. durch die Angabe von (maximalen) Abstandswerten, bestimmt werden. Es ist vielmehr eine Beurteilung des jeweiligen Einzelfalls erforderlich. Bezugspunkt ist der bestehende Abbaustandort.

Der Verweis auf die erforderliche funktionale Zuordnung betont hingegen, dass ein ausnahmsweise vorzeitiger Rohstoffabbau in einem Sicherungsgebiet auch in einem betriebstechnischen Zusammenhang mit der tatsächlich bereits vorhandenen Betriebsstruktur stehen muss.

Ist der räumlich-funktionale Zusammenhang gegeben, muss vom Antragsteller ausreichend und nachvollziehbar begründet werden, weshalb der Abbau im Sicherungsgebiet vorgezogen werden soll. In den folgenden, beispielhaft genannten Fallkonstellationen kann eine Einzelfallregelung - in Bezug auf das bereits bestehende Abbaugebiet - in Betracht gezogen werden:

- Mangelnde Materialqualität:
  z.B. nicht erfüllbare Qualitätsanforderungen bei der Gleisschotterproduktion
- Abgleiten größerer Erd- und Gesteinsmassen (Erdrutsch-, Hangrutschereignisse):
  Aufgrund der z.T. nach Hangrutschereignissen erforderlichen Abbau- und Abflachungsmaßnahmen müssen Abbauflächen neu abgegrenzt werden
- Optimierte Abbauführung (Änderung der Abbau- und Rekultivierungskonzeption aus logistischen Gründen)
- Fehlende Grundstücksverfügbarkeit:

Ob die in der Raumnutzungskarte festgelegten Flächen aus privatrechtlicher Sicht tatsächlich für die Rohstoffgewinnung zur Verfügung stehen können, ist auf regionalplanerischer Ebene nicht regelbar.

- Erschöpfung der abbauwürdigen Rohstoffe am Abbaustandort und Mangel an zumutbaren Alternativen in Abbaugebieten:
  Da aufgrund von Unwägbarkeiten hinsichtlich der Entwicklung auf dem Rohstoffmarkt nur eine überschlägige Abschätzung des zukünftigen Bedarfs erfolgen kann, kann auch für die potenzielle Förderleistung und die Laufzeit der abgegrenzten Abbaugebiete nur eine vorläufige Prognose getroffen werden. Daher ist der vorzeitige Rohstoffabbau in einem Sicherungsgebiet ausnahmsweise zulässig, wenn am Standort trotz nachweislich sparsamen Umgangs mit den Ressourcen alle Möglichkeiten zur vollständigen Gewinnung verfügbarer und abbauwürdiger Rohstoffe ausgeschöpft sind und keine zumutbaren Alternativen im Abbaugebiet verbleiben.

Zu 4. Berücksichtigung nachgewiesener und wahrscheinlich bauwürdiger Rohstoffvorkommen

Oberflächennahe Rohstoffe sind ein wichtiger Faktor für die lokale und regionale Wirtschaft und eine dezentrale Rohstoffversorgung ist u.a. zur Vermeidung langer Transportwege und aus Gründen des Umweltschutzes erstrebenswert. Aus diesem Grund ist eine Berücksichtigung der Rohstoffvorkommen bei raumbeanspruchenden Planungen und Nutzungen über die auf 40 Jahre begrenzten Vorranggebiete hinaus sinnvoll, um eine langfristige Versorgung mit regionalen Rohstoffen sicherzustellen. Die Karte der mineralischen Rohstoffe (KMR50) kann für Standortentscheidungen von Planungs- oder Genehmigungsbehörden als Grundlage dienen, um die Belange der Rohstoffsicherung in die Abwägung einzubeziehen.

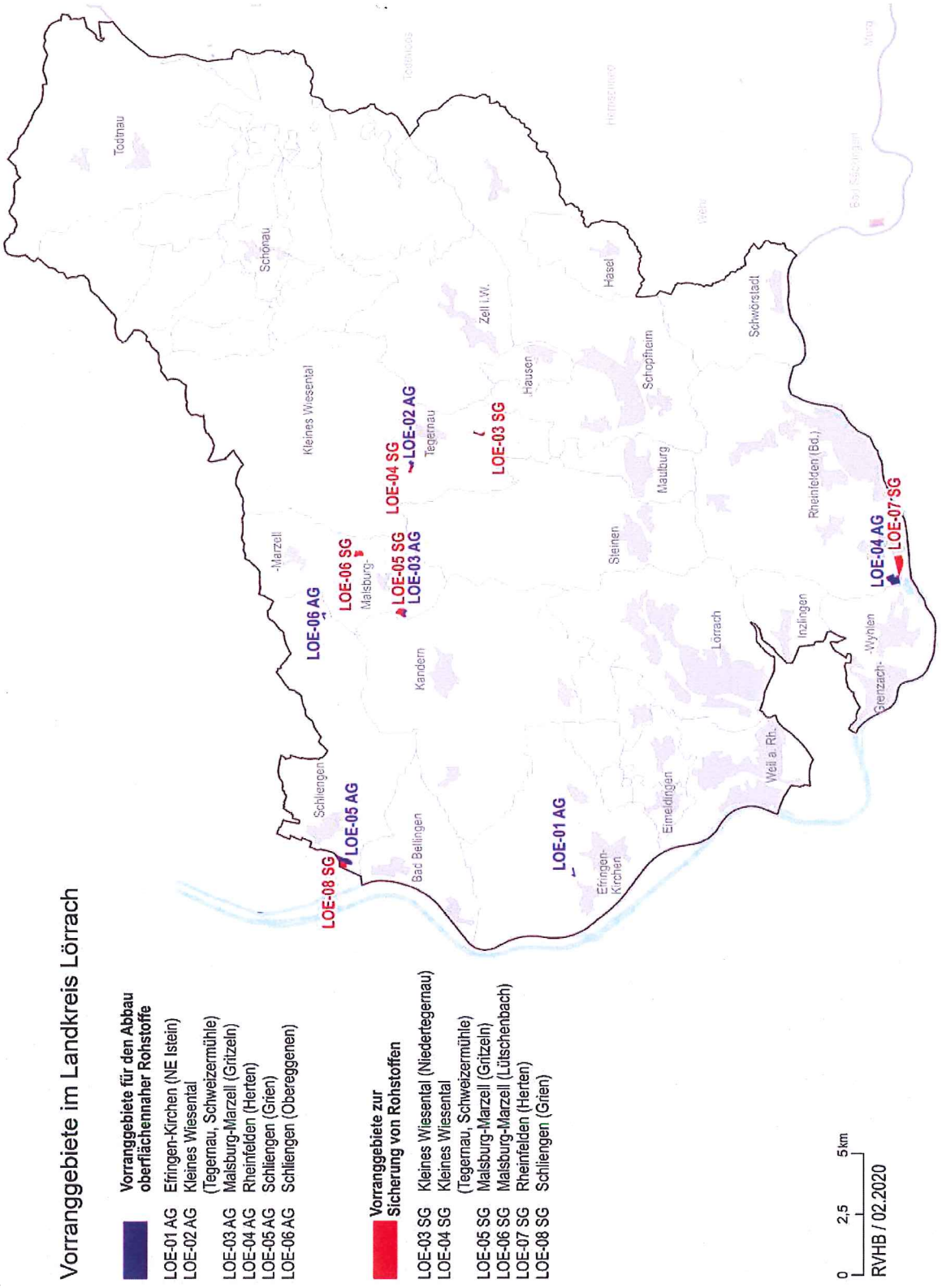
Zu 5. Änderung von Gebieten für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) im Regionalplan 2000

Gemäß dem im Regionalplan 2000 formulierten Plansatz 3.2.1 (Z) sind die in der Raumnutzungskarte ausgewiesenen Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (ehem. Bezeichnung: Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege/regionale Biotope) zu erhalten. Dem jeweils spezifischen Schutzzweck entgegenwirkende Maßnahmen sind zu vermeiden.
Die Erhaltung großflächiger Biotopbereiche hat gegenüber anderen konkurrierenden Nutzungen Vorrang. Dies schließt den Abbau von Rohstoffen aus [Begründung zu Plansatz 3.2.1 des Regionalplans 2000).

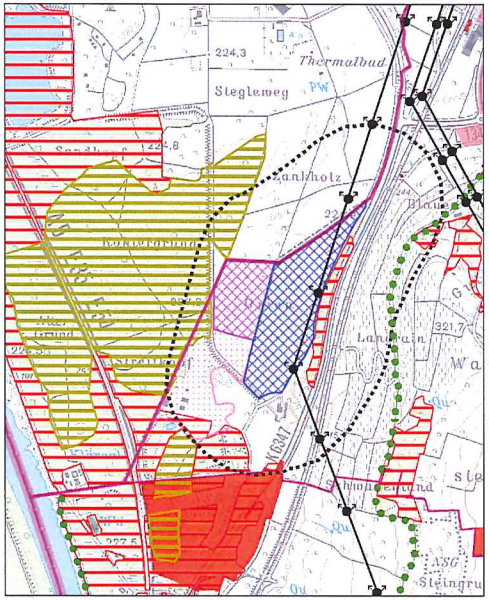
Somit ist eine Überlagerung von Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) mit den Gebieten für Naturschutz und Landschaftspflege nicht möglich.

Eine Überlagerung der Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete) mit den Gebieten für Naturschutz und Landschaftspflege ist hingegen möglich, da Sicherungsgebiete der Deckung des langfristigen Bedarfs dienen. Sollte in einem Sicherungsgebiet ein Rohstoffabbau vor Ende des Planungszeitraumes des Teilregionalplanes angestrebt werden (gemäß Plansatz 3, Z3 des Teilregionalplanes) und diese Fläche überlagert sich mit einem Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (Plansatz 3.2.1 des Regionalplans 2000), so ist über ein Regionalplanänderungsverfahren oder ggf. ein Zielabweichungsverfahren zu prüfen, ob dieser Zielkonflikt behoben werden kann.

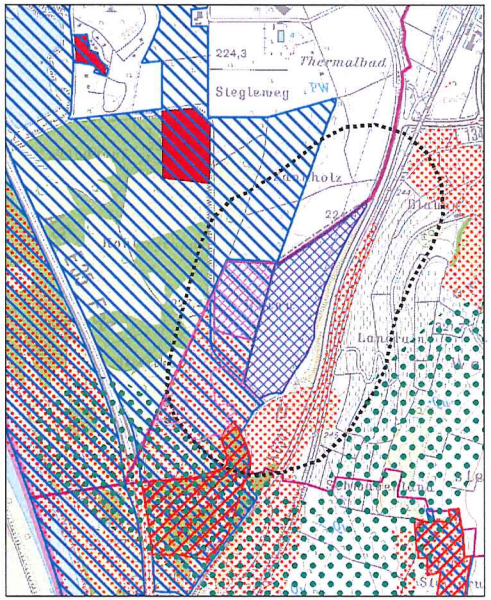
Die Festlegung der Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege im Regionalplan 2000 geht auf eine selektive Biotopkartierung und Bewertung (Eigenartigkeit und Schutzbedürftigkeit) der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU, jetzt LUBW) aus den Jahren 1984-1988 zurück, die in dieser Form nicht mehr aktuell ist. Inzwischen liegen neuere Biotopkartierungen vor, die in der Planung berücksichtigt wurden (vgl. Umweltbericht zum Teilregionalplan).


Vorranggebiete im Landkreis Lörrach
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe
LOE-01 AG Efringen-Kirchen (NE Istein)
LOE-02 AG Kleines Wiesental (Tegernau, Schweizermühle)
LOE-03 AG Malsburg-Marzell (Gritzeln)
LOE-04 AG Rheinfelden (Herten)
LOE-05 AG Schliengen (Grien)
LOE-06 AG Schliengen (Obereggenen)
Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen
LOE-03 SG Kleines Wiesental (Niedertegernau)
LOE-04 SG Kleines Wiesental (Tegernau, Schweizermühle)
LOE-05 SG Malsburg-Marzell (Gritzeln)
LOE-06 SG Malsburg-Marzell (Lütschenbach)
LOE-07 SG Rheinfelden (Herten)
LOE-08 SG Schliengen (Grien)
0 2,5 5km
RVHB / 02.2020
Todtnau
Schönau
Kleines Wiesental
Marzell
Schliengen
Bad Bellingen
Kandern
Malsburg-
Tegernau
Zell i.W.
Hausen
Hasel
Schopfheim
Steinen
Maulburg
Lörrach
Efringen-Kirchen
Eimeldingen
Weil a. Rh.
Inzlingen
Wyhlen
Grenzach-
Rheinfelden (Bd.)
Schwörstadt
Bad Säckingen
LOE-01 AG
LOE-02 AG
LOE-03 AG
LOE-03 SG
LOE-04 AG
LOE-04 SG
LOE-05 AG
LOE-05 SG
LOE-06 AG
LOE-06 SG
LOE-07 SG
LOE-08 SG

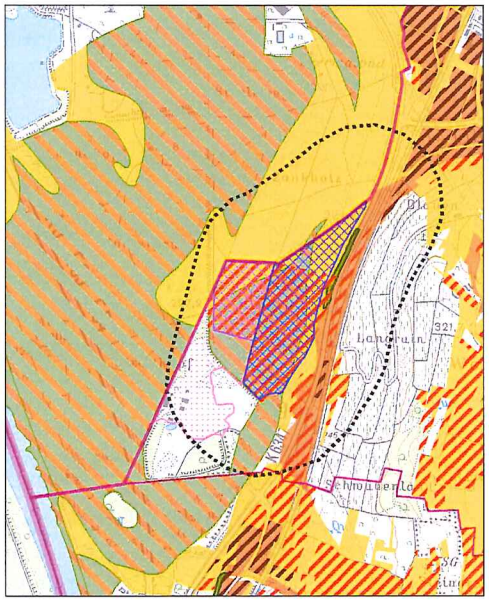
Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit / Schutzgut Kultur- und Sachgüter



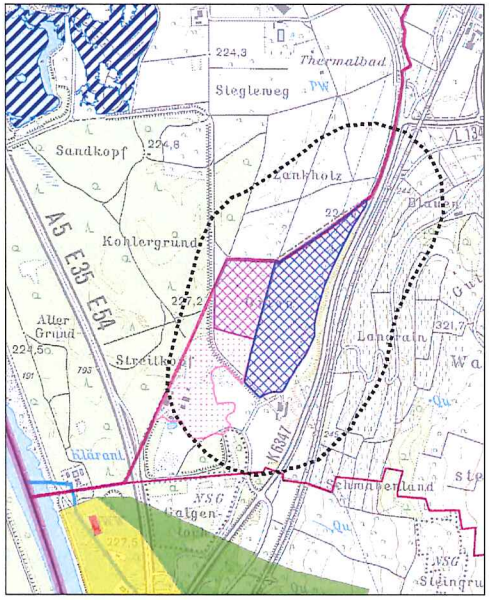
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt



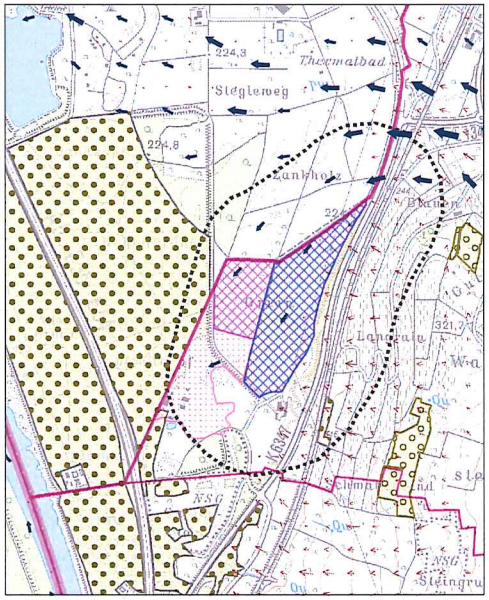
Schutzgut Boden



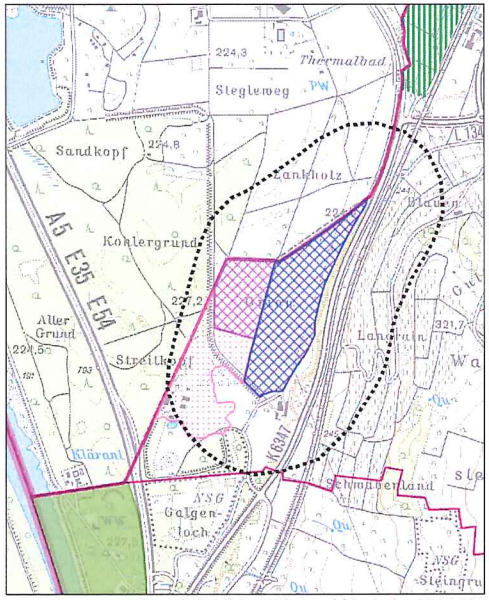
Schutzgut Wasser



Schutzgut Klima und Luft



Schutzgut Landschaft



Geobasisdaten ©LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19
Thematische Quellen: siehe Umweltbericht, Anhang 1

Legende

- Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiet)
- Vorranggebiet zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiet)
- Abbau oberflächennaher Rohstoffe (genehmigt / in Abbau), (nachrichtlich)
- Wirkzone, 300 Meter zum Eingriffsraum
- Gemeindegrenze
- Staatsgrenze

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit / Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Wohn- und Mischgebiet
- Gewerbegebiet
- Fernwanderweg
- Freileitung mit Stromleitungsmast

Erholungswald
- Stufe 1a, 1b
- Stufe 2

Kulturdenkmal
- Besonderes Kulturdenkmal (§ 12 DSchG)
- Einfaches Kulturdenkmal (§ 2 DSchG)

Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

- Naturschutzgebiet
- flächenhaftes Naturdenkmal
- Natura 2000 (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet)
- Biotopschutzwald
- Kernräume,Trittsteine und Verbundräume regionaler Biotopverbund

Waldschutzgebiete
- Bannwald
- Schonwald
- Wildtierkorridor überregionaler und regionaler Bedeutung

Schutzgut Boden

- Bodenschutzwald
- Geotop
- Sonderstandort für natürliche Vegetation
- Moorboden

Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- sehr hoch
- hoch

Bodenfunktionen, Gesamtbewertung
- sehr hoch
- hoch

Schutzgut Wasser

- HQ_{100}
- Überschwemmungsgebiet
- Wasserschutzwald
- Fließgewässer

Wasserschutzgebiete
- Zone I, festgesetzt
- Zone II/IIB, festgesetzt
- Zone III/IIIA/IIIB, festgesetzt
- Zone I, fachtechnisch abgegrenzt
- Zone II/IIB, fachtechnisch abgegrenzt
- Zone III/IIIA/IIIB, fachtechnisch abgegrenzt

Schutzgut Klima und Luft

- Immissionsschutzwald
- Klimaschutzwald (Stufe 2)

Luftaustausch
- Talabwinde
- Hangabwinde

Schutzgut Landschaft

- Sichtschutzwald
- Grünzäsur (VRG), RP2000
- Landschaftsschutzgebiet

0 500 m

RVHB / 03.2020