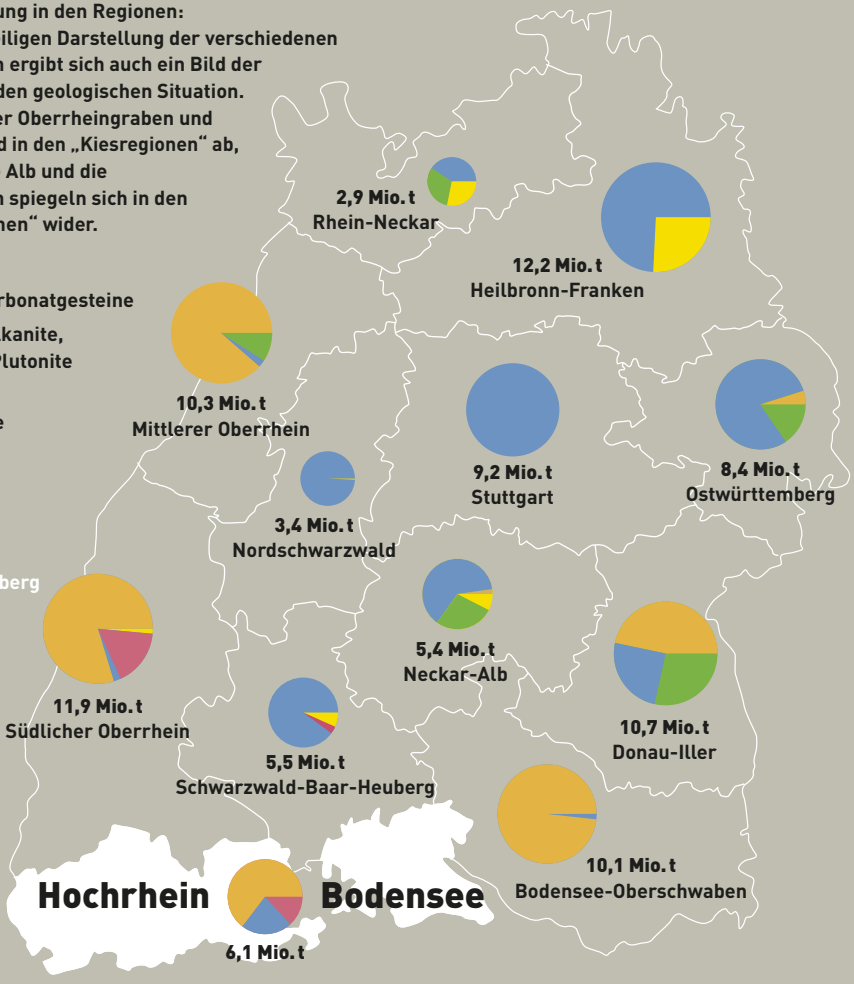
Industrieverband Steine und Erden
Baden-Württemberg e.V.
www.iste.de

Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung in **Baden-Württemberg**

Rohstoffgewinnung in den Regionen:
Anhand der anteiligen Darstellung der verschiedenen Rohstoffgruppen ergibt sich auch ein Bild der zugrundeliegenden geologischen Situation. So bilden sich der Oberrheingraben und das Alpenvorland in den „Kiesregionen" ab, die Schwäbische Alb und die Gäulandschaften spiegeln sich in den „Kalksteinregionen" wider.

- Kiese und Sande
- Natursteine / Karbonatgesteine
- Natursteine / Vulkanite, Metamorphite, Plutonite
- Zement- und Energierohstoffe
- Sonstige

Fördermengen Stand 2017 aus: Rohstoffbericht Baden-Württemberg 2019 (LGRB)



Ihr Steinbedarf: **1 kg pro Stunde**

In Baden-Württemberg liegt der Eigenversorgungsgrad bei Baumassenrohstoffen (Steine und Erden) bei nahezu 100 Prozent.
An etwa 500 Standorten – Steinbrüchen, Sand-, Kies- und Tongruben sowie Baggerseen – werden jährlich ca. 96 Mio. Tonnen mineralische Rohstoffe gewonnen.

Mineralische Rohstoffe stehen in fast allen Produktionszweigen am Anfang der Wertschöpfungskette. Sie werden nicht nur zur Erzeugung von Gesteinskörnungen für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag eingesetzt, sondern auch bei der Herstellung von Papier, Glas, Farben und Medikamenten. Die Umsetzung wichtiger aktueller Handlungsfelder wie z. B. der Umbau der Energieversorgung (u. a. Windkraft), die Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur oder der Neubau und die Sanierung von Wohnungen ist ohne mineralische Primärrohstoffe nicht denkbar. Statistisch gesehen braucht so jeder von uns 10 Tonnen Natursteine, Kies, Gips oder Steinmehl pro Jahr bzw. 1 kg pro Stunde.

Regional, dezentral, nachhaltig

Die Gewinnung mineralischer Rohstoffe erfolgt in der Regel dezentral – also dort, wo sie gebraucht werden. Die mittleren Transportweiten liegen bei Steine- und Erdenrohstoffen derzeit bei 39 km.

Um längere Transportwege und damit verbundene höhere Emissionen zu vermeiden, ist eine Beibehaltung der Dezentralität sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvoll. Die stark rückläufige Anzahl an Abbaustätten (seit dem Jahr 2000 um fast 22 %) ist alarmierend und wird mit Sorge betrachtet.

0,15 Prozent Flächeninanspruchnahme

Nach Erhebungen des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) wurden 2018 auf rund 0,15 % der Landesfläche oberflächennahe mineralische Rohstoffe gewonnen – damit ist der Anteil offener Abbauflächen seit Jahren rückläufig.

Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch die Rohstoffgewinnung und der damit verbundene Eingriff in Landschaft und Natur geht fortwährend Hand in Hand mit einer zügigen Rekultivierung oder Renaturierung der Gebiete.

100 Prozent Renaturierung und /oder Rekultivierung

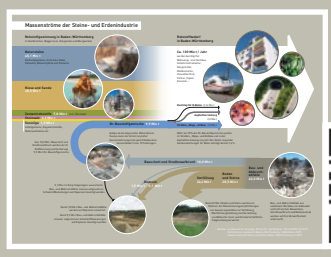
Schon während der Gesteinsförderung stellen Gewinnungsstätten wichtige Lebensräume für Tiere und Pflanzen dar und dienen so dem Erhalt der biologischen Vielfalt. Nach der Abbautätigkeit kann durch Renaturierungsmaßnahmen ein naturnaher Zustand bestimmter Lebensräume erreicht werden – es entstehen Rückzugsgebiete für seltene Arten. Diese leisten als Trittsteinbiotope einen wichtigen Beitrag zum landesweiten Biotopverbund.

Durch eine Rekultivierung wird das Gelände durch Verfüllung sowie Wiederherstellung eines Kulturbodens für den Menschen wieder nutzbar gemacht. So entstehen Wiesen, Äcker, Wälder, Hecken oder Erholungsflächen für die Bevölkerung. Weitere Folgenutzungen sind denkbar wie z. B. Wohngebiete, Gewerbegebiete oder Photovoltaikanlagen.

Ressourcenschonung durch Kreislaufwirtschaft

Die Schonung natürlicher Ressourcen durch den Einsatz von Recyclingrohstoffen ist ein erklärtes Ziel der Bauwirtschaft: 90 % der Bau- und Abbruchabfälle werden schon heute der Kreislaufwirtschaft zugeführt und ersetzen als RC-Baustoffgemische ca. 10 % der insgesamt benötigten mineralischen Rohstoffe.

Der Anteil an RC-Baustoffen lässt sich nicht beliebig vergrößern, weil er direkt an die Entstehungsprozesse (Abbruchtätigkeit) gekoppelt und zudem von der Industriestruktur abhängig ist (z. B. Wegfall von REA-Gips durch auslaufende Kohleverstromung).



Die Massenströme der Steine- und Erdenindustrie Baden-Württembergs auf einen Blick – einfach QR-Code scannen oder www.iste.de/hochrhein-bodensee aufrufen.

Der lange Weg zur Rohstoffgewinnung – transparent und gesetzlich geregelt

Die Erarbeitung eines Regionalplans als Rechtsnorm setzt sich aus dem Planentwurf und dem Rechtsverfahren zusammen.

Bestimmung einer Gebietskulisse für die Rohstoffgewinnung – ein Abwägungsprozess

1. Stufe **Räumliche Eingrenzung der Eignungsflächen** (=Suchräume)
   Rohstoffgeologische Eignung / Keine Eignung

2. Stufe **Berücksichtigung flächendeckender Ausschlusskriterien**
   2.1 bzgl. Erweiterung bestehender Abbaustätten
   2.2 bzgl. Neuaufschlüssen

3. Stufe **Einzelfallbetrachtung möglicher Ausschlusskriterien**
   z. B. Natura 2000, Artenschutz ...

4. Stufe **Berücksichtigung aller Abwägungskriterien**
   Überprüfen der möglichen Standorte nach weiteren Eignungs- und Konfliktkriterien

siehe Karte rechts

↓

Gebietskulisse für Raumnutzungskarte

Strategische Umweltprüfung (SUP) / Umweltbericht

Zu prüfende Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen:
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft; Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Textliche Festlegungen zu den Abbau- und Sicherungsgebieten

↓

Auslegung – Einbeziehung der Öffentlichkeit sowie Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

↓

Abschließende Abwägung und Satzungsbeschluss durch Verbandsversammlung

↓

Genehmigung des Regionalplans durch die oberste Raumordnungsbehörde und öffentliche Bekanntmachung

nachfolgend:

Genehmigungsverfahren für jeden einzelnen Abbaustandort nach Fachrecht: Bergrecht, Immissionsschutzrecht, Wasserrecht, Baurecht, Naturschutzrecht

Öffentlichkeitsbeteiligung und Prüfung der Umweltauswirkungen nach fachgesetzlichen Vorgaben

Sie wollen detaillierte Informationen zu Inhalt und Ablauf des Regionalplanungsverfahrens?
Einfach QR-Code scannen oder www.iste.de/hochrhein-bodensee aufrufen.

Rechtliche Grundlagen

Die mittel- und langfristige Sicherung der für die Gewinnung von Kiesen, Sanden und Festgestein geeigneten Bereiche gegenüber anderen Nutzungsansprüchen ist eine zentrale Aufgabe der Regionalplanung. Die Regionalverbände sind verpflichtet, Gebiete für den Abbau und zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe im Regionalplan festzulegen. Alle Festlegungen müssen dabei einer nachhaltigen Raumentwicklung entsprechen.

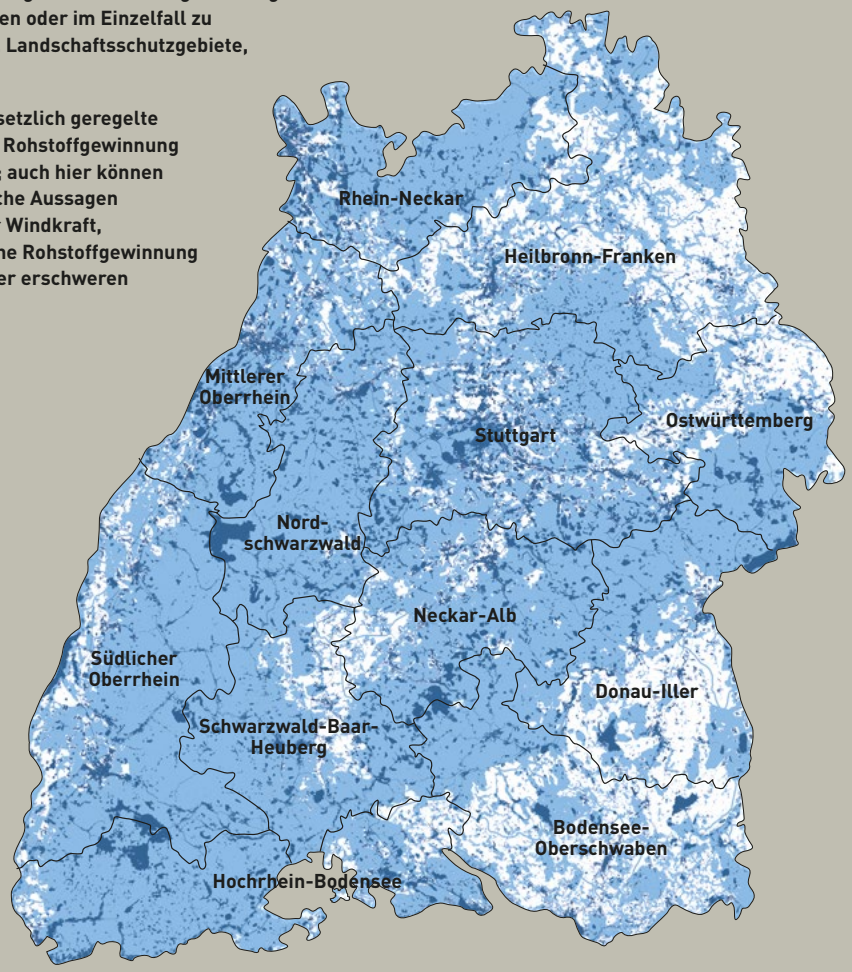
Festlegung von Flächen für den Rohstoffabbau

Planungsgrundlage bilden der prognostizierte Rohstoffbedarf und die Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg. Unter Berücksichtigung von nutzbaren Rohstoffmächtigkeiten, Materialdichte, Abbauverlusten und verschiedenen Sicherheitszuschlägen sowie dem Planungszeitraum von bis zu 45 Jahren wird der erforderliche Flächenbedarf ermittelt.

Die rohstoffgeologischen Eignungsflächen werden hinsichtlich entgegenstehender Ausschlusskriterien und Abwägungskriterien geprüft. Wesentlicher Teil ist hierbei der zu erstellende Umweltbericht.

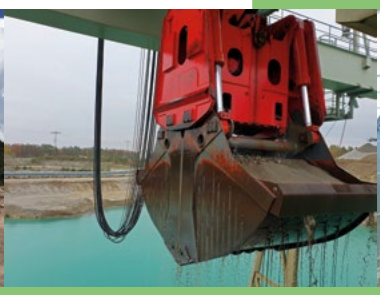
Zum Planentwurf samt Begründung und Umweltbericht können Träger öffentlicher Belange und die Öffentlichkeit Stellung nehmen. Diese Stellungnahmen werden geprüft und in einer Endabwägung berücksichtigt, bevor die raumverträglichsten Bereiche für Rohstoffabbau und -sicherung durch die Verbandsversammlung als Rechtsnorm beschlossen werden.

- **Gebiete mit Ausschlusswirkung für die Rohstoffgewinnung (z. B. Naturschutzgebiete, Siedlungsflächen)**
- **Gebiete mit gesetzlich geregelten Belangen, die in der Abwägung für die Rohstoffgewinnung zu berücksichtigen oder im Einzelfall zu prüfen sind (z. B. Landschaftsschutzgebiete, Biotopverbund)**
- **Gebiete ohne gesetzlich geregelte Belange, die der Rohstoffgewinnung entgegenstehen; auch hier können andere planerische Aussagen (z. B. Gebiete für Windkraft, Grünzäsuren) eine Rohstoffgewinnung ausschließen oder erschweren**



Industrieverband Steine und Erden
Baden-Württemberg e.V.
www.iste.de

Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung in der Region **Hochrhein-Bodensee**



Per Gletscher, Bach und Fluss von den Alpen in die Region **Hochrhein-Bodensee**

Große geologische Vielfalt

Geologisch betrachtet gehört die Region Hochrhein-Bodensee sicherlich zu einem der vielfältigsten und spannendsten Landstriche Baden-Württembergs. Hier haben sehr unterschiedliche geologische Ereignisse wie die Entstehung der Alpen (durch den „Zusammenprall" der afrikanischen mit der europäischen Platte), die Einsenkung des Oberrheingrabens mit der damit verbundenen Heraushebung des Schwarzwalds und der Bildung des Südwestdeutschen Schichtstufenlands, Vulkanismus sowie große quartärzeitliche Vergletscherungen die Landschaft geprägt und zur heutigen naturräumlichen Vielfalt geführt. Ein Blick auf die geologische Karte zeigt, dass hier auf relativ engem Raum Gesteine fast aller geologischer Zeitalter nebeneinander liegen – mit einem maximalen Alter von über 500 Millionen Jahren.

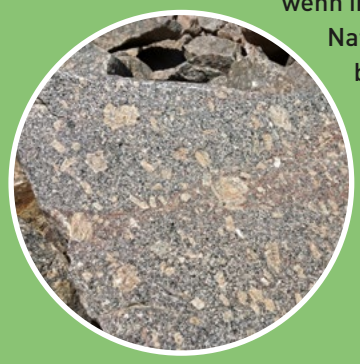
Kiese und Sande spielen aus rohstoffgeologischer Sicht für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag in der Region Hochrhein-Bodensee momentan die größte Rolle – anteilsmäßig liegt ihre Fördermenge bei knapp zwei Drittel der Gesamtfördermenge an mineralischen Rohstoffen. Während die Kies- und Sandvorkommen im Kreis Lörrach geologisch zu den Flussschottern des Oberrheingrabens gerechnet werden, gehören die Kiese und Sande am Hochrhein und im Bodenseeraum eiszeitlichen Schichtenfolgen an – die Sedimente wurden hier im Laufe mehrerer Kaltzeiten und Gletschervorstöße ab- und umgelagert. In beiden Fällen liegt der Ursprung der Rohstoffvorkommen im Alpenraum: das hier abgetragene Gesteinsmaterial wurde durch den Transport in Bächen und Flüssen sowie an der Gletscherbasis zerkleinert, geschliffen und gerundet – und bildet nun die Kies- und Sandlagerstätten der Region.

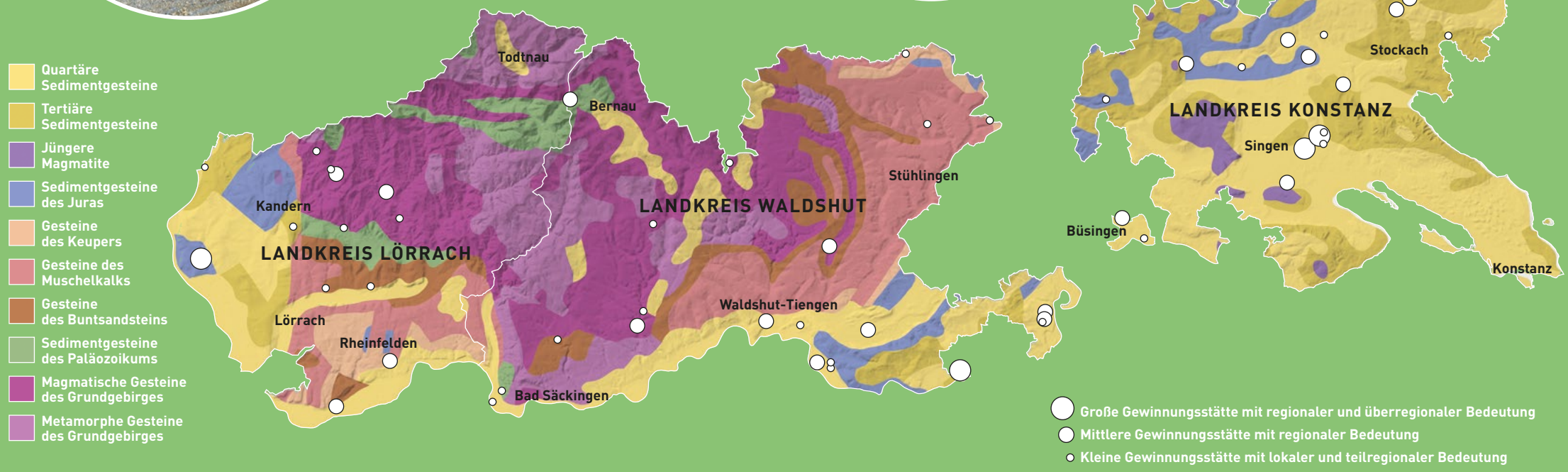
Natursteine des Grundgebirges (v.a. Granite und Gneise des Schwarzwalds) sowie Kalksteine des Oberen Muschelkalks sowie des Mittel- und Oberjuras werden zur Produktion von gebrochenen Gesteinskörnungen für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag gewonnen. Mengenmäßig stellen die Festgesteine neben Sand und Kies die wichtigsten Rohstoffgruppen der Region Hochrhein-Bodensee dar.

Hochreine Kalksteine bilden mit einem $CaCO_3$-Gehalt von mehr als 98,5 % eine besondere Untergruppe der Kalksteine. Diese „Weißkalke" zählen zu den Industriemineralen und sind für viele chemische Prozesse unverzichtbar. Sie werden z. B. in der Glas- und Papierindustrie, zur Wasseraufbereitung oder zur Herstellung von Farben und Lacken eingesetzt. In der Region wurden sie bisher in nur einem Steinbruch gewonnen – auf weitere interessante Vorkommen bei Kandern hat das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2016) in einer Untersuchung für den Regionalverband hingewiesen. Da hochreinen Kalksteinen eine besondere Bedeutung zukommt und hochwertige Lagerstätten relativ selten sind, sollten mögliche Vorkommen im Regionalplan auch bedarfsunabhängig gesichert werden.

Tonige Fest- und Lockergesteine treten in verschiedenen Formationen auf, werden jedoch heute nur noch in sehr geringem Umfang genutzt. Ein landesweit bedeutsames Vorkommen feinkeramischer Tone (sog. Weißerden) ist südlich von Kandern zu finden. Die kaolinreichen Tongesteine werden für die Herstellung feuerfester keramischer Erzeugnisse verwendet.

Naturwerksteine werden in der Region in einem kleinen Steinbruch bei Tengen (Randengrobkalk) sowie bei Wutach-Lembach (Kalktuff) zeitweise in sehr geringer Menge gewonnen und z. B. im Garten- und Landschaftsbau eingesetzt. Auch wenn im Rahmen größerer Bauprojekte bei der Verwendung von Naturwerksteinen häufig noch Billigimporte aus Übersee bevorzugt werden, ist in den letzten Jahren das Bewusstsein in Bezug auf Herkunft sowie soziale und ökologische Standards bei der Produktion gestiegen. Landesweit betrachtet spielen heimische Naturwerksteine gerade im Bereich der Baudenkmalpflege eine wachsende Rolle.





Vereinfacht nach Geologischer Übersichts- und Schulkarte 1:1 Mio. (2011), Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau im RP Freiburg (www.lgrb-bw.de); genehmigt unter Az. 2851.3//21_3627

Rohstoffsituation und Rohstoffsicherung in der Region **Hochrhein-Bodensee**

Der Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe 2005 zeichnet sich dadurch aus, dass die Rohstoffgewinnung weitgehend innerhalb der geplanten Gebiete umgesetzt werden konnte. Das zeigt, dass die Planung eine hohe Steuerungswirkung innerhalb des Planungshorizonts ausgeübt hat.

In der Region Hochrhein-Bodensee werden momentan an 53 Standorten Rohstoffe gewonnen – das sind rund ein Viertel Abbaustätten weniger als im Jahr 2005. Hier setzt sich ein langjähriger Trend fort: 1992 waren noch 99 Gewinnungsstellen in Betrieb, an denen eine ähnlich große Menge an Steine- und Erdenrohstoffen gefördert wurde wie heute. Durch fehlende Erweiterungsmöglichkeiten waren viele Gewinnungsbetriebe zur Schließung gezwungen und so müssen heute rund 47 % weniger Betriebe einen konstanten Rohstoffbedarf decken.

Im neuen Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe sind an 36 regional bedeutsamen Standorten Vorranggebiete festgelegt. Erfolgt hier keine zukunftsorientierte Überarbeitung, sind zum Ende der Laufzeit des Planes 2040 nur noch rund 17 regional bedeutsame Gewinnungsstätten in Nutzung – und dies auch nur, wenn alle vorgesehenen Neuaufschlüsse umgesetzt würden. Eine dezentrale Versorgung mit kurzen Transportwegen steht auf dem Spiel.

Für die Rohstoffgruppe der Sande und Kiese wird mit den festgelegten Vorranggebieten der erforderliche Bedarf langfristig nicht gedeckt. Somit müssen weitere Gebiete erschlossen werden, ohne dass eine Steuerung durch die Regionalplanung erfolgt. Die Raumverträglichkeit wird in diesen Fällen vor den fachrechtlichen Genehmigungsverfahren grundsätzlich in einem Raumordnungsverfahren geprüft.

Herausforderungen

Bestehende Standorte müssen langfristig gesichert werden.

Für in absehbarer Zeit auslaufende regionalbedeutsame Standorte sollen geeignete Neuaufschlüsse vorgesehen werden.

Weitere Rohstoffvorkommen sollen gesichert werden.

Die Entwicklung zu immer weniger Standorten trotz konstantem Rohstoffbedarf muss umgekehrt werden.

Die Planung muss flexibler die Erweiterung oder Neuerschließung von Gewinnungsstätten ermöglichen.

Mineralische Rohstoffe sind dauerhaft für die Gesellschaft erforderlich. Der hierfür erforderliche Raum sollte ihnen eingeräumt werden.

Raumnutzungskonflikte sollen durch intelligente Raumplanung entschärft werden.

Von der Rohstoffsicherung bis zum Abschluss des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens vergeht regelmäßig über ein Jahrzehnt, insbesondere aufgrund des erheblichen Prüfungsaufwands zur Ermittlung von Umweltauswirkungen. Daher müssen heute die Weichen für den Erhalt einer dezentral ausgerichteten Rohstoffsicherung gestellt werden, um morgen Rohstoffe für die anstehenden Aufgaben gewinnen zu können.

Sie möchten mehr Informationen zu Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung in der Region Hochrhein-Bodensee? Einfach QR-Code scannen oder www.iste.de/hochrhein-bodensee aufrufen.

	Regionalplan 2005	Regionalplan 2021	Entwicklung
Anzahl Gewinnungsstätten	68	53	↘
Rohstoffbedarf jährlich	7 Mio. t	6,9 Mio. t	→
Planungszeitraum	30 Jahre	40 Jahre	↗
Anzahl Vorranggebiete	64	58	↘
Fläche Vorranggebiete	992 ha	660 ha	↘

Bisheriger Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe 2005 versus neuer Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe 2021

	2000 / 2002	2018	Entwicklung
Offene Abbaufläche	0,14 %	0,12 %	↘
Naturschutzgebiete	4,7 %	4,9 %	↗
Wasserschutzgebiete	17,8 %	19,8 %	↗
Siedlungs- und Verkehrsfläche	11,8 %	12,7 %	↗

Entwicklung der Flächennutzung in der Region Hochrhein-Bodensee

Steinbrüche, Kiesgruben und Baggerseen sichern die Versorgung der Region mit dringend benötigten Rohstoffen. Hierfür werden nur 0,12% der Fläche vorübergehend in Anspruch genommen.

Rohstoffe und Baustoffe werden dezentral gewonnen und produziert (siehe Karte links). Die Steine- und Erdenindustrie ist deshalb die Branche mit den kürzesten Transportwegen.

Ohne den Einsatz von heimischen Steine- und Erdenrohstoffen nicht denkbar – der hochmoderne Zentrale Omnibusbahnhof in Singen, Drehscheibe des Öffentlichen Personennahverkehrs.

Hier ist die Rohstoffgewinnung bereits Vergangenheit – in Wiederaufforstung befindliche Fläche zwischen Stockach-Wahlwies und Orsingen-Nenzingen.