

## Kiesabbau im Kanton Zug 2014



Bericht April 2015

Auswertung der jährlichen Erhebungen zu den Materialflüssen von Kies und Kiesersatzstoffen im Kanton Zug

## Impressum

---

Herausgeber  
Baudirektion des Kantons Zug  
Amt für Raumplanung  
Aabachstrasse 5  
6301 Zug  
T 041 728 54 80  
info.arp@zg.ch  
www.zg.ch/raumplanung

---

Verfasser  
Ingenieurbüro  
Beat Sägesser  
Sumpfstrasse 3  
6300 Zug  
T 041 740 11 69  
info@saegesser-zug.ch

---

April 2015

© Kanton Zug

Dieser Bericht kann im Internet unter  
[www.zg.ch/raumplanung](http://www.zg.ch/raumplanung) heruntergeladen  
werden.

---

## **Inhalt**

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>5</b>
1.1.	Bisherige Berichte zum Kiesabbau	5
1.2.	Definition der Kiesreserven im vorliegenden Kurzbericht für 2014	5
1.3.	Grundlagen	5
<b>2.</b>	<b>Kiesabbau, Kiesreserven</b>	<b>6</b>
2.1.	Kiesabbaumege 2014 im Vergleich zu den Vorjahren	6
2.2.	Kiesreserven	6
<b>3.</b>	<b>Umsatz von Kies und Kiesersatzstoffen</b>	<b>7</b>
3.1.	Umsatz im Jahr 2014	7
3.2.	Umsatzentwicklung in den letzten 18 Jahren	8
<b>4.</b>	<b>Materialflüsse</b>	<b>9</b>
4.1.	Zusammenstellung	9
4.2.	Import und Export von Kiesmaterial	10
4.3.	Mineralische Recyclingbaustoffe und verwerteter Aushub	11
<b>5.</b>	<b>Vergleich mit dem Richtplan bzw. mit dem Kieskonzept 2008</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Auffüllungen in Kiesgruben</b>	<b>13</b>
6.1.	Auffüllung pro Jahr	13

## **Anhang**

A1	Definitionen und Fachbegriffe	
A2	Karte mit Gebietsaufteilung zur Angabe der Importe und Exporte	
A3	Auszug aus dem Richtplantext	



## **1. Allgemeines**

### **1.1. Bisherige Berichte zum Kiesabbau**

Im Oktober 2002 publizierte das kantonale Amt für Raumplanung den Bericht über die Entwicklung des Kiesabbaus im Kanton Zug in den Jahren 1989 bis 2001. In diesem Gesamtbericht wurden umfangreiche Datenerhebungen zur Kieswirtschaft im Kanton Zug ausgewertet, grafisch dargestellt und beurteilt.

Mit der gleichen Systematik (Gliederung und Bezeichnung der Materialflüsse) wurden die Eckdaten zur Zuger Kieswirtschaft in den Folgejahren 2002 bis 2006 ausgewertet. Die Ergebnisse sind in je einem separaten Kurzbericht zusammengestellt und jeweils mit der Entwicklung in den Vorjahren verglichen.

In den Jahren 2007 bis 2013 wurden die Angaben zu den Kiesreserven nach einer leicht angepassten Systematik erhoben, welche sich nach dem Kieskonzept 2008 richtet.

### **1.2. Definition der Kiesreserven im vorliegenden Kurzbericht für 2014**

Auch der vorliegende Kurzbericht für das Jahr 2014 richtet sich nach der Systematik im Kieskonzept 2008, d.h. es wird nur noch das Kiesmaterial, welches in den Verkauf gelangt, als Kiesreserve bezeichnet. Das Volumen dieser Kiesreserve wird in m<sup>3</sup> lose angegeben. Die zugehörige Grafik sowie eine Erläuterung der übrigen verwendeten Definitionen und Fachbegriffe sind im Anhang A1 aufgeführt.

### **1.3. Grundlagen**

Im Kurzbericht 2014 sind wie in den Vorjahren die folgenden Grundlagen ausgewertet:

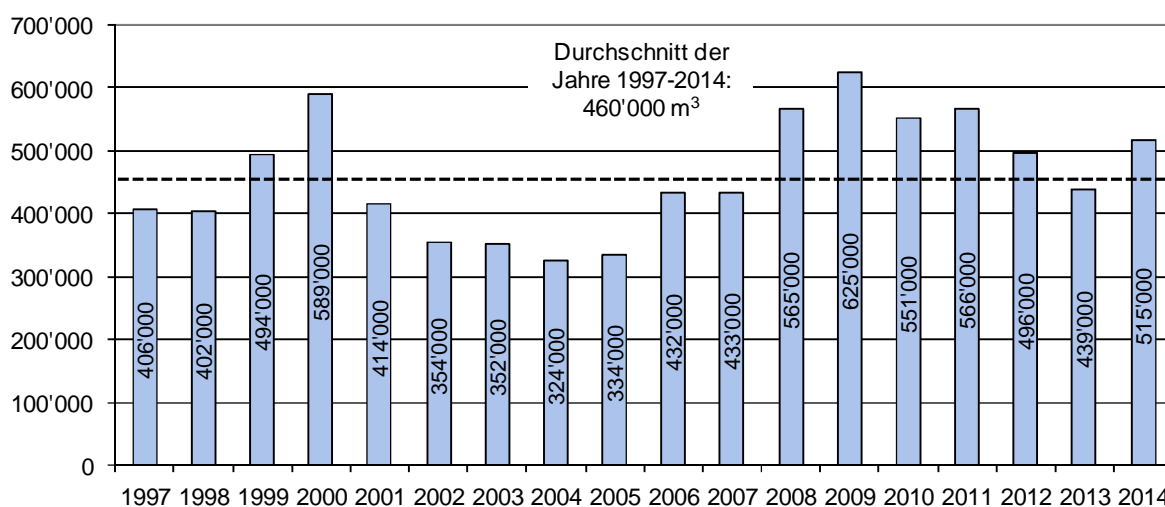
- . Fragebogen an die 5 Zuger Kieswerke zum Kiesabbau, zu Kiesimporten und -exporten sowie zu den Reservevolumen von Abbau und Auffüllung im Jahr 2014.
- . Erfassung der mineralischen Bauabfälle für das Jahr 2014 (Auswertung durch das Amt für Umweltschutz).
- . Fragebogen zum Kiesimport und zur Verwertung von Aushub in Hinterfüllungen durch regionale Bauunternehmungen im Jahr 2014.

## 2. Kiesabbau, Kiesreserven

### 2.1. Kiesabbaumenge 2014 im Vergleich zu den Vorjahren

Im Kanton Zug wurden gemäss Angabe der Kiesabbauunternehmen im Jahr 2014 rund 515'000 m<sup>3</sup> Kies abgebaut (Material zum Verkauf, m<sup>3</sup> lose). Der Abbau lag damit rund 10 % über dem langjährigen Mittel. Nachfolgend ist der Abbau im Jahr 2014 im Vergleich zu den Vorjahren dargestellt.

#### Kiesabbau im Kanton Zug 1997 ÷ 2014 (Material zum Verkauf, m<sup>3</sup> lose)



Der Abbau im Kanton Zug lag im Jahr 2014 knapp 30 % über dem im Richtplan anvisierten Wert von 400'000 m<sup>3</sup>. Im Durchschnitt der letzten drei Jahre beträgt die Abweichung +21 % und seit dem Abschluss des Kieskonzeptes 2008 +34 % (Mittelwert über 7 Jahre).

### 2.2. Kiesreserven

Die Kiesreserven im Kanton Zug weisen per 31. Dezember 2014 den folgenden Stand auf:

Verfügbarkeit der Reserven	Material zum Verkauf
<b>kurzfristig</b> (Abbaugelände sind der Nutzungszone für den Kiesabbau zugeordnet und verfügen über eine rechtsgültige Abbaubewilligung)	2'900'000 m <sup>3</sup> lose
<b>mittelfristig</b> (Abbaugelände sind im kantonalen Richtplan für den Kiesabbau festgesetzt)	3'800'000 m <sup>3</sup> lose
<b>Total Kiesreserven Kanton Zug, im Richtplan festgesetzt</b> <sup>1)</sup>	<b>6'700'000 m<sup>3</sup> lose</b>

Die im Richtplan festgesetzten Reserven reichen bei einer Abbauintensität entsprechend dem langjährigen Mittel für weitere rund 15 Jahre. Bei langfristig gleich bleibender Abbauintensität wie im Mittel der vergangenen 5 Jahre reduziert sich diese Frist auf rund 13 Jahre.

<sup>1)</sup> Zusätzliche Kiesreserven bestehen im Gebiet Hatwil/Hublezen (Cham), welches im Richtplan als Zwischenergebnis ausgewiesen ist. Diese sind in den vorstehenden Angaben nicht enthalten.

### 3. Umsatz von Kies und Kiesersatzstoffen

#### 3.1. Umsatz im Jahr 2014

Der Abbau und der Umsatz von Kies und Kiesersatzstoffen im Jahr 2014 wurden durch das Amt für Raumplanung und das Amt für Umweltschutz erhoben und ausgewertet. In der folgenden Tabelle sind die Abbaumengen bzw. Umsätze im Jahr 2014 den Werten der Vorjahre gegenüber gestellt:

#### Umsatz von Kies und Kiesersatzstoffen im Kanton Zug

(alle Werte in 1'000 m<sup>3</sup> lose, Material zum Verkauf)

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kiesabbau im Kanton Zug (5 Kieswerke)	A	354	352	324	334	432	433	565	625	551	566	496	439	515
Aufbereitung von kiesigem Aushub (Kt. Zug)	B	52	12	54	33	21	20	65	64	127	58	35	35	21
Import von Kies aus ausserkant. Abbau	C	140	170	227	234	172	324	235	163	167	218	272	183	111
Import von Tunnelausbruchmaterial	D	101	104	28	0	5	0	6	24	0	0	0	0	6
Import von kiesigem Aushub (Nachbar-Kt.)	E	3	30	36	28	12	25	11	2	24	32	51	46	23
Zwischentotal Rohstoffimporte (Nachbar-Kt.)	F	244	304	291	262	189	349	252	189	191	250	323	229	140
Kies: Haldenveränderungen 1)	G	+8	+21	-30	+46	+51	+8	+2	+9	+9	-9	-14	34	-2
<b>Subtotal Kies</b>	<b>H</b>	<b>658</b>	<b>689</b>	<b>639</b>	<b>675</b>	<b>693</b>	<b>810</b>	<b>884</b>	<b>887</b>	<b>878</b>	<b>865</b>	<b>840</b>	<b>737</b>	<b>674</b>
Umsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen	I	157	137	121	115	121	146	102	171	154	178	158	139	135
Verwerteter Aushub für Hinterfüllungen	J	54	56	102	65	228	29	82	80	45	37	59	56	56
<b>Gesamtumsatz von Kies und Kiesersatzstoffen im Kanton Zug</b>	<b>K</b>	<b>869</b>	<b>882</b>	<b>862</b>	<b>855</b>	<b>1042</b>	<b>985</b>	<b>1068</b>	<b>1138</b>	<b>1077</b>	<b>1080</b>	<b>1057</b>	<b>932</b>	<b>865</b>

1) positive Werte bedeuten einen Abbau von Lagerbeständen (negative Werte: Lageraufbau)

Der Gesamtumsatz von Kies und Kiesersatzstoffen lag im Berichtsjahr knapp 70'000 m<sup>3</sup> unter dem Wert des Vorjahres (Zeile K). Die Differenz entstand grossmehrheitlich beim Umschlag von Kies (-73'000 m<sup>3</sup>, Zeile H). Dagegen blieb der Umsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen und die Verwertung von Aushub für Hinterfüllungen praktisch konstant.

Innerhalb der Fraktion Kies wurde mit 674'000 m<sup>3</sup> der tiefste Umsatz seit 10 Jahren registriert (Zeile H). Dabei lag der Kiesabbau 2014 im Kanton Zug nach dem deutlich tieferen Wert im Vorjahr wieder etwa auf dem Niveau der Jahre 2010 bis 2012. Hingegen haben die Importe im Berichtsjahr deutlich abgenommen (-89'000 m<sup>3</sup>, Zeile F). Zudem ging der Anfall von kiesigem Aushub leicht zurück und es fand kein Abbau von Lagerbeständen mehr statt.

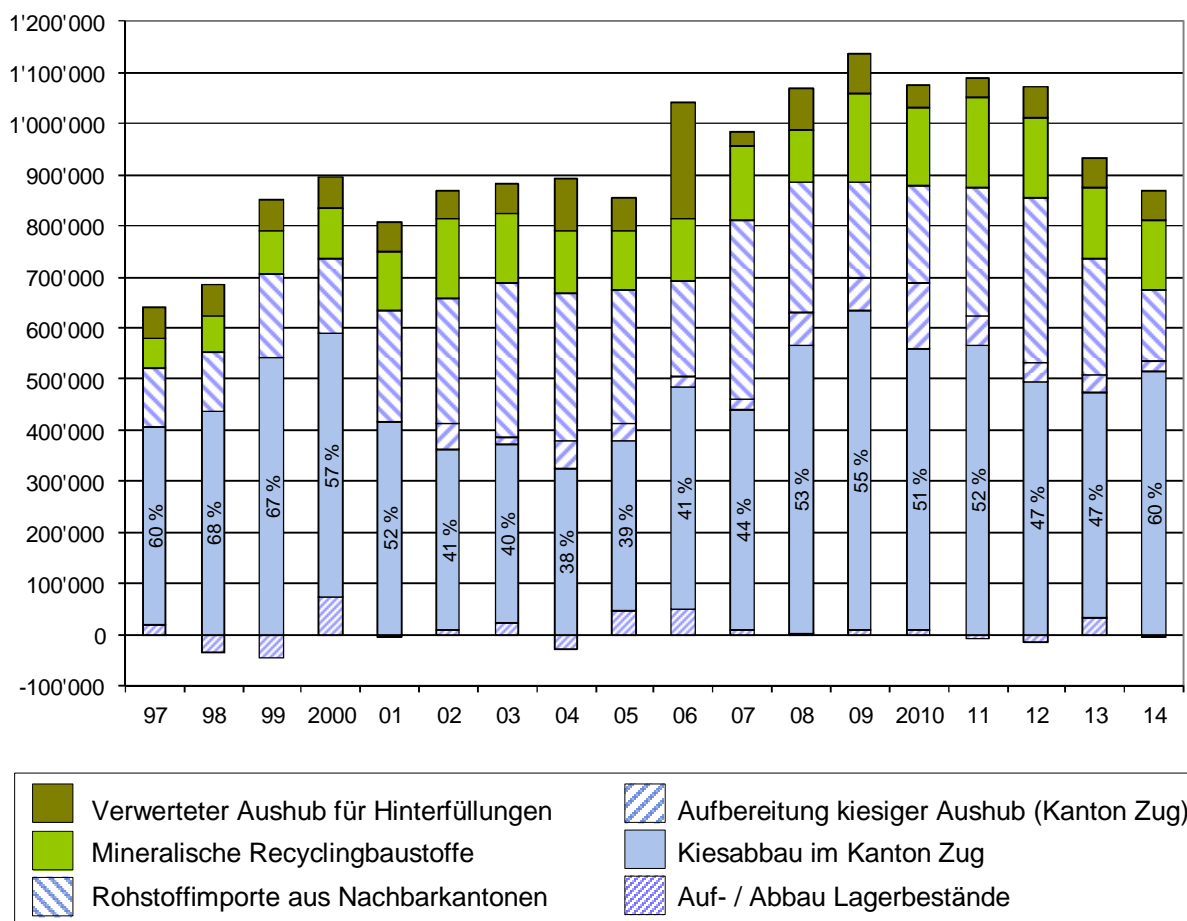
Eine vertiefte Beurteilung zeigt, dass die Nachfrage nach Kies vor allem innerhalb des Kantons Zug deutlich abgenommen hat. Dagegen war bei den Kies-Exporten in die Nachbarkantone eine deutliche Zunahme festzustellen (vgl. dazu Kap. 4.2).

Der Umsatz von Kiesmaterial aus Abbaugebieten (geogener Kies, Zeilen A, C und G) hat im Jahr 2014 im Vergleich zum Vorjahr leicht abgenommen. Der prozentuale Anteil am Gesamtumsatz lag aber mit 72 % weiterhin etwa im Durchschnitt der vergangenen 8 Jahre und bedeutet unverändert eine relativ hohe Belastung der natürlichen Ressourcen in der Region.

### 3.2. Umsatzentwicklung in den letzten 18 Jahren

In der folgenden Grafik sind die im Kanton Zug umgesetzten Kiesmengen, die Rohstoffimporte und die eingesetzten Kiesersatzstoffe im Vergleich zu den Vorjahren dargestellt. Erfasst ist die Herkunft aller verwendbaren Materialanteile, welche im Kanton Zug verkauft oder aus dem Kanton Zug exportiert wurden.

**Umsatzentwicklung von Kies und Kiesersatzstoffen im Kanton Zug 1997 ÷ 2014 (m<sup>3</sup> lose)**  
(inkl. prozentualer Anteil des Kiesabbaus im Kanton Zug am Gesamtumsatz)



Im Vergleich zu den Vorjahren ist nebst der Abnahme des Gesamtumsatzes der erneute Rückgang bei den Importen zu erkennen. Daneben ist das Fehlen von Lagerabbau und die Abnahme beim kiesigen Aushub ersichtlich.

Betrachtet man den Anteil Kies aus dem Kiesabbau im Kanton Zug am Gesamtumsatz der Zuger Kieswirtschaft, resultiert mit 60 % der höchste Wert seit Beginn der jährlichen Berichterstattung. Dies liegt auch deutlich über dem Niveau der Jahre 2002 bis 2007 (38 bis 44 %), welches die Planungsgrundlage für das Kieskonzept 2008 bildete, und bedeutet einen deutlich weniger sparsamen Umgang mit den Zuger Kiesreserven.

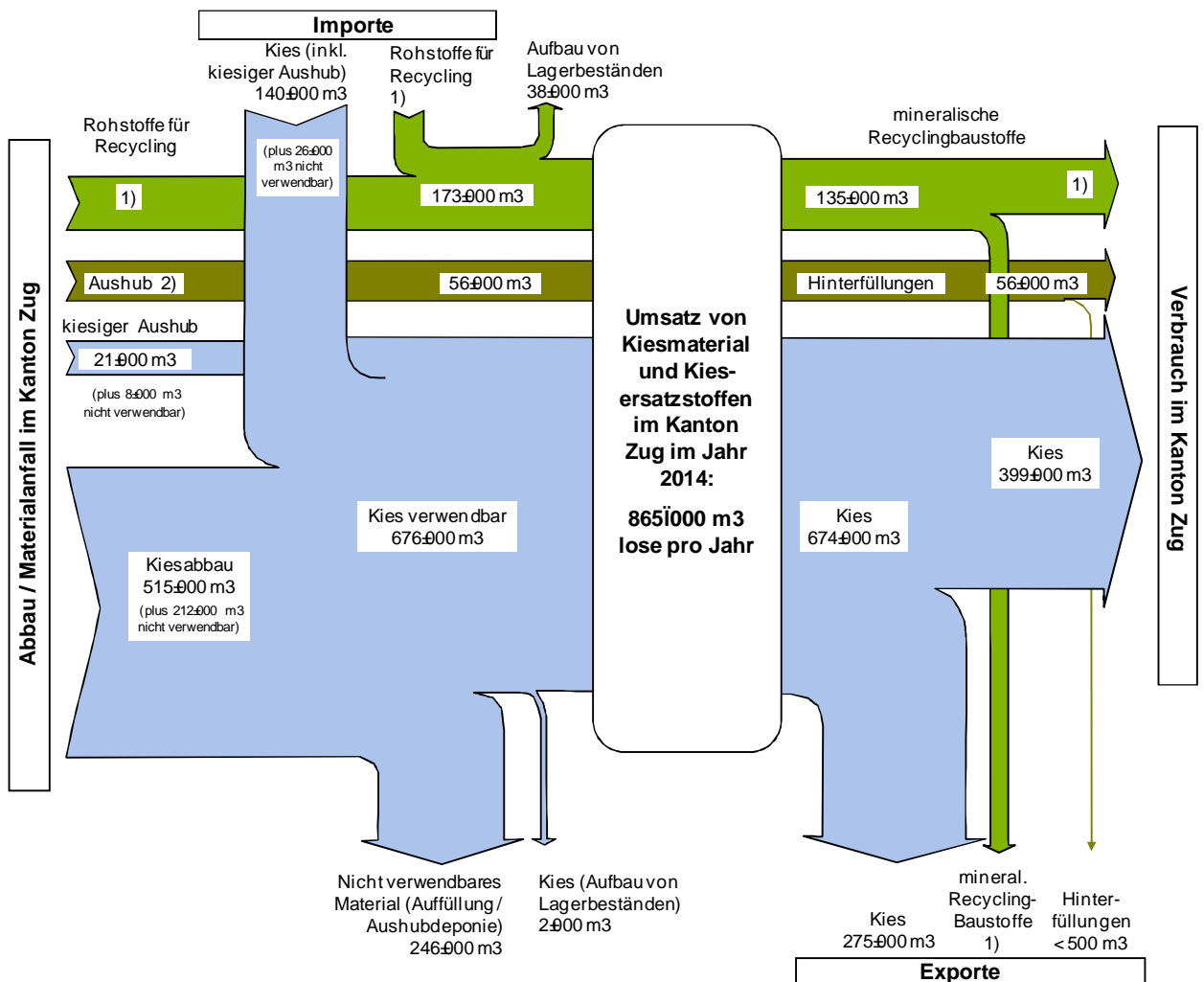


#### 4. Materialflüsse

##### 4.1. Zusammenstellung

Die Auswertung der Materialflüsse in den Segmenten Kies (inkl. kiesiger Aushub), Aushubmaterial für Hinterfüllungen und mineralische Recyclingbaustoffe ergibt für das Jahr 2014 das folgende Materialflussdiagramm.

##### Materialflussdiagramm für das Jahr 2014 (Material zum Verkauf, m<sup>3</sup> lose)



- 1) Bei den Importen von Rohstoffen für das Recycling und bei den Exporten von mineralischen Recyclingbaustoffen sind keine Daten verfügbar.
- 2) Beim verwerteten Aushubmaterial sind aufgrund des Überschusses beim Materialanfall im Kanton Zug keine relevanten Importe zu erwarten (keine Detailerfassung)

Der Vergleich zwischen den Kiesimporten und -exporten ergibt für das Jahr 2014 zum ersten Mal seit 3 Jahren wieder einen Exportüberschuss. Weil die Importe ein Minimum und gleichzeitig die Exporte ein Maximum erreichten, resultiert mit 135'000 m<sup>3</sup> der mit Abstand höchste Exportüberschuss seit Beginn der Datenerfassung (bisher maximal 40'000 m<sup>3</sup> im Jahr 2010).

#### 4.2. Import und Export von Kiesmaterial

In der folgenden Tabelle sind die Importe und Exporte von Kiesmaterial für den Kanton Zug zusammengestellt. Pro Region sind die umgesetzten Mengen in m<sup>3</sup> lose und die prozentualen Anteile am gesamten Kiesumsatz aufgeführt (674'000 m<sup>3</sup> verwendbares Kiesmaterial und kiesiger Aushub, ohne Recyclingbaustoffe und Hinterfüllungen):

Importe und Exporte von Kiesmaterial für den Kanton Zug <sup>1)</sup>	Kies-Importe 2014 <sup>2)</sup>		Kies-Exporte 2014	
	Volumen	%-Anteil	Volumen	%-Anteil
Region B: Küsnacht - Arth - Schwyz (SZ)	ca. 29'000 m <sup>3</sup>	4.3 %	80'800 m <sup>3</sup>	12.0 %
Region C: Rothenturm - Einsiedeln (SZ)	ca. 6'000 m <sup>3</sup>	0.9 %	15'200 m <sup>3</sup>	2.3 %
Region D: Oberes linkes Zürichseeufer (ZH)	ca. 2'000 m <sup>3</sup>	0.3 %	71'400 m <sup>3</sup>	10.6 %
Region E: Unteres linkes Zürichseeufer (ZH)	ca. 5'000 m <sup>3</sup>	0.7 %	23'300 m <sup>3</sup>	3.5 %
Region F: Knonaueramt (ZH)	ca. 11'000 m <sup>3</sup>	1.6 %	11'900 m <sup>3</sup>	1.8 %
Region G: Freiamt (AG)	ca. 33'000 m <sup>3</sup>	4.9 %	3'100 m <sup>3</sup>	0.5 %
Region H: Rontal - Luzern - Seetal (LU)	ca. 47'000 m <sup>3</sup>	7.0 %	69'300 m <sup>3</sup>	10.3 %
Übrige Regionen	ca. 7'000 m <sup>3</sup>	1.0 %	400 m <sup>3</sup>	0.1 %
<b>Total Kiesmaterial</b>	<b>140'000 m<sup>3</sup></b>	<b>21 %</b>	<b>275'400 m<sup>3</sup></b>	<b>41 %</b>

<sup>1)</sup> Bezeichnung und Abgrenzung der Regionen siehe Karte im Anhang A2

<sup>2)</sup> Die regionale Verteilung der Importe durch Baufirmen (rund 60 % der totalen Importe) wurde aufgrund älterer Erhebungen geschätzt. Die ausgewiesenen Importe pro Region weisen daher eine reduzierte Genauigkeit auf.

Die deutliche Abnahme der totalen Importe setzt sich primär aus einem Rückgang aus den Kantonen Schwyz (Regionen B und C) und Luzern (Region H) zusammen. Der Rückgang der Importe aus dem Kanton Zürich war im Vergleich etwas geringer. Die Importe aus dem Kanton Aargau (Region G) sind stark angestiegen und machten im Berichtsjahr erstmals einen relevanten Anteil am gesamten Import aus.

Die totale Exportmenge hat gegenüber dem Vorjahr stark zugenommen (von 159'600 m<sup>3</sup> auf 275'400 m<sup>3</sup>). Der Exportanteil am Kies-Umsatz der Zuger Kieswirtschaft erreichte im Jahr 2014 mit knapp 41 % den höchsten Wert seit Beginn der Erhebungen. Dieser hohe prozentuale Anteil ist nebst den gestiegenen Exportmengen auch eine Folge der gleichzeitig stark gesunkenen Nachfrage im Kanton Zug, welche zum ersten Mal seit dem Jahr 1997 knapp unter 400'000 m<sup>3</sup> lag (vgl. Materialflussdiagramm im Kap. 4.1).

Von den Exporten gingen je rund 15 % in die Kantone Schwyz und Zürich sowie rund 10 % in den Kanton Luzern. Insgesamt waren die Exporte praktisch in alle Regionen höher als im Vorjahr.

#### **4.3. Mineralische Recyclingbaustoffe und verwerteter Aushub**

Beim Umsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen wurde im Jahr 2014 mit 135'000 m<sup>3</sup> der tiefste Wert seit 6 Jahren realisiert. Zwar stieg der Anfall von verwertbarem Bauschuttmaterial im Kanton Zug gegenüber dem Vorjahr wieder leicht an, allerdings mussten wie schon in den beiden Vorjahren Recyclingbaustoffe an Lager genommen werden. Im Jahr 2014 betrug der Lageraufbau aufgrund von fehlenden Absatzmöglichkeiten rund 38'000 m<sup>3</sup>.

Ein Teil des Umsatzrückgangs könnte wiederum darauf zurückzuführen sein, dass eine bedeutende Zuger Baufirma seit 2013 einen Aufbereitungsplatz in einem Nachbarkanton betreibt und dort auch Bauschutt aus Baustellen im Kanton Zug aufbereitet. Es versteht sich von selbst, dass die entsprechenden Materialflüsse in der Datenerhebung des Kantons Zug nicht mehr erfasst und ausgewertet werden. Dieser Aspekt ist bei der Beurteilung der Grafiken auf der folgenden Seite zu berücksichtigen.

#### **5. Vergleich mit dem Richtplan bzw. mit dem Kieskonzept 2008**

Im Folgenden sind die aktuellen Zahlen zum Kiesabbau den Aussagen der kantonalen Richtplanung und den Planungsgrundsätzen des Kieskonzeptes 2008 gegenüber gestellt:

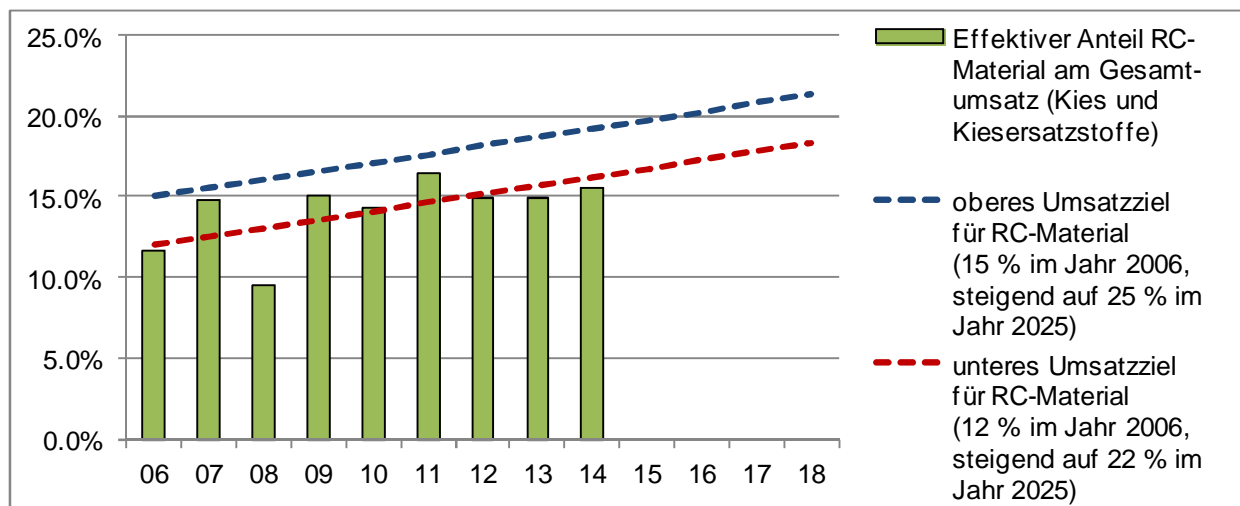
Im Jahr 2014 lag der Gesamtumsatz von Kies und Kiesersatzstoffen mit 865'000 m<sup>3</sup> nur geringfügig über dem Wert von 850'000 m<sup>3</sup>, welcher im Kieskonzept 2008 prognostiziert wurde.

Beim Kiesabbau geht die kantonale Richtplanung von einem jährlichen Abbauvolumen von 400'000 m<sup>3</sup> im Kanton Zug aus (Richtplantext E 11.1.1). Der effektive Abbau betrug im Jahr 2014 rund 515'000 m<sup>3</sup>. Damit lag der Abbau - nach einem Jahr mit geringerer Abweichung - wieder knapp 30 % über dem geplanten Wert gemäss Richtplantext. Aufgrund des Abbaus in den vergangenen 7 Jahren ist weiterhin davon auszugehen, dass die Kiesreserven im Kanton Zug schneller aufgebraucht sein werden, als im Kieskonzept 2008 veranschlagt.

Die Importe lagen im Jahr 2014 mit 140'000 m<sup>3</sup> deutlich tiefer als die Prognose im Kieskonzept von 200'000 m<sup>3</sup>. Die Verwertung von Aushub für Hinterfüllungen entsprach im Jahr 2014 mit 56'000 m<sup>3</sup> praktisch der Prognose von 60'000 m<sup>3</sup>. Der Anfall von kiesigem Aushub lag mit 21'000 m<sup>3</sup> geringfügig unter der Vorgabe von 30'000 m<sup>3</sup>.

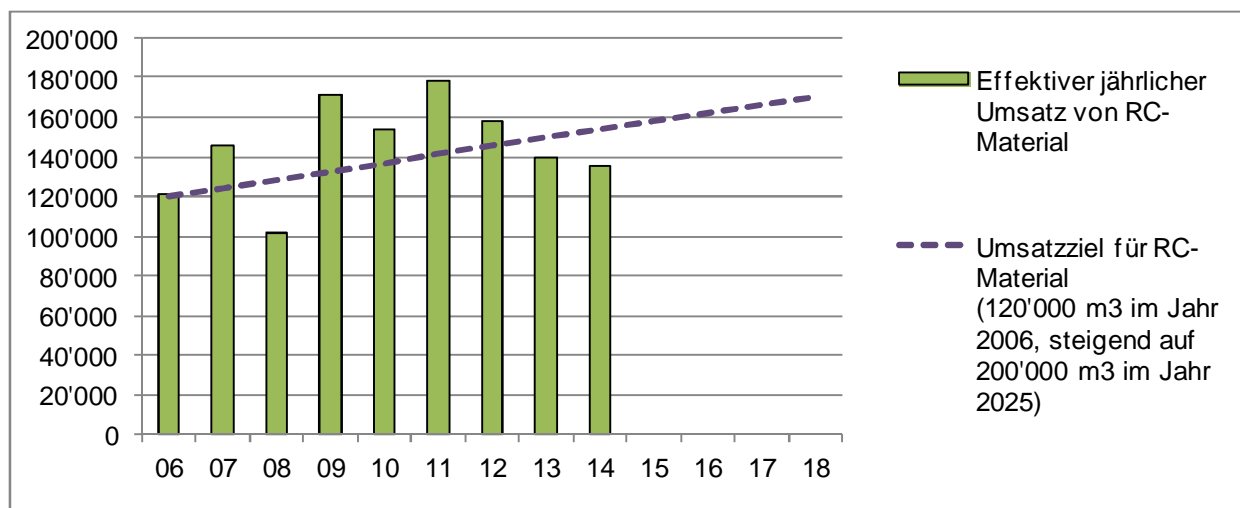
Der Kanton Zug strebt für die Zukunft eine Erhöhung des Anteils der mineralischen Recyclingbaustoffe am Gesamtumsatz von Kies- und Kiesersatzstoffen an. Im Richtplan wird als konkretes Ziel eine Steigerung des Anteils der mineralischen Recyclingbaustoffe von heute 12 bis 15 % auf 22 bis 25 % im Jahre 2025 ausgewiesen (Richtplantext E 11.1.3). Als Zeitpunkt "heute" ist entsprechend der Ausgangsdaten im Kieskonzept 2008, welches als Planungsgrundlage für den Richtplan diente, das Jahr 2006 einzusetzen.

Nachfolgend ist der prozentuale Anteil der mineralischen Recyclingbaustoffe (RC-Material) am Gesamtumsatz in den vergangenen 9 Jahren mit der geplanten Entwicklung verglichen:



Im Jahr 2014 lag der prozentuale Anteil RC-Material wie schon im Vorjahr unterhalb des Zielbereichs aus dem Richtplan. Wie im Kap. 4.3 erläutert, kann ein Teil der Abweichung durch den Standortwechsel eines Aufbereitungsbetriebs erklärt werden. Im Übrigen fehlen weiterhin die Absatzmöglichkeiten für die im Kanton produzierten Recyclingprodukte.

Der absolute Umsatz von RC-Material lässt sich anhand der Daten im Kieskonzept 2008 wie folgt beurteilen (der Richtplan weist zum absoluten Umsatz keine Zahlen aus):



Auch absolut betrachtet lag der Umsatz von RC-Material im Jahr 2014 unter dem Umsatzziel der kantonalen Planung. Die Abweichung gegenüber den Vorgaben im Kieskonzept 2008 betrug knapp 20'000 m<sup>3</sup> oder 12 % des total angestrebten Umsatzes.

Gemäss Richtplan überprüft der Kanton den Recyclinganteil alle vier Jahre und führt beim Nichterreichen der festgelegten Werte weitergehende Massnahmen ein.

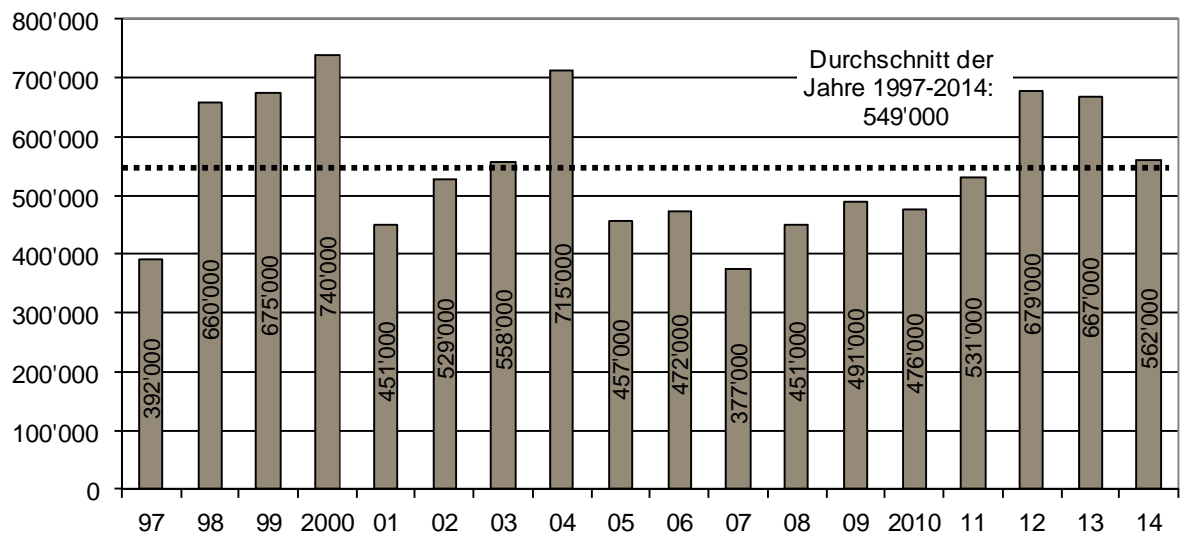
## 6. Auffüllungen in Kiesgruben

### 6.1. Auffüllung pro Jahr

In der folgenden Grafik sind die Auffüllmengen der letzten 18 Jahre dargestellt. Zum anschliessenden Vergleich mit dem offenen Auffüllvolumen werden die Daten in Festkubikmeter umgerechnet. Im Jahr 2014 betrug die mittlere Verdichtung gemäss Angabe der Kieswerke knapp 19 %.

#### Jährliche Auffüllung in Zuger Kiesgruben 1997 - 2014

(inkl. betriebsinterne Umlagerungen in m<sup>3</sup> fest)



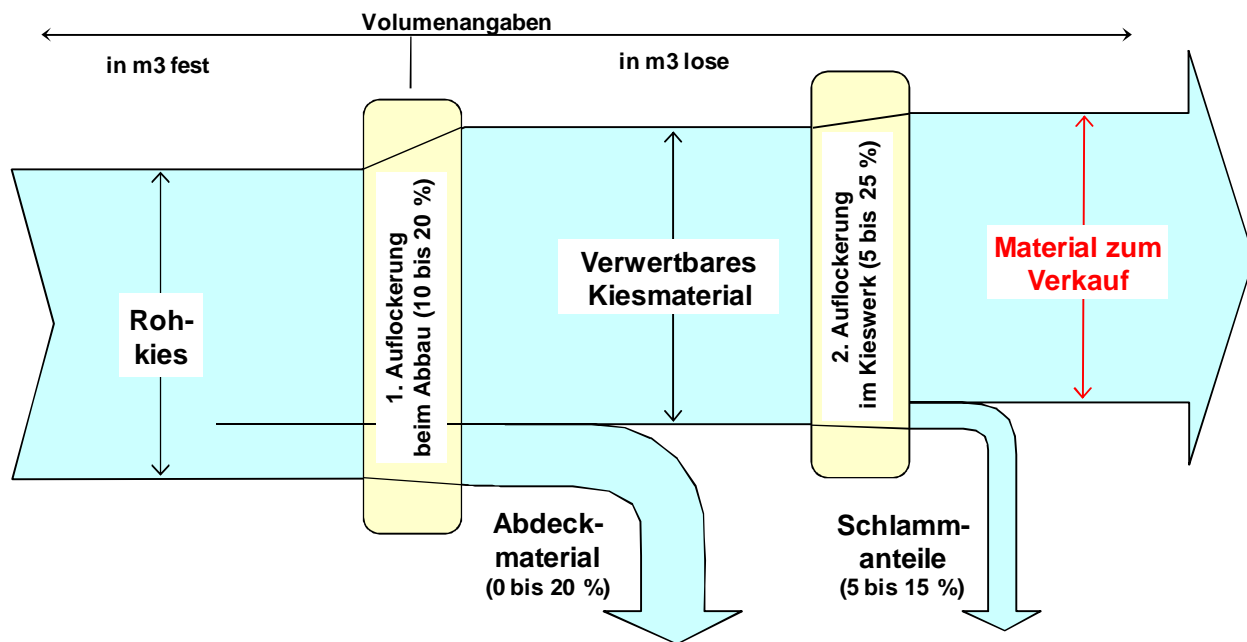
Die totale Auffüllmenge in Zuger Kieswerken hat gegenüber den beiden Vorjahren deutlich abgenommen. Sie lag mit 562'000 m<sup>3</sup> (fest) im Bereich des langjährigen Mittels.

Vom totalen Auffüllvolumen kamen rund 200'000 m<sup>3</sup> direkt aus den Zuger Kiesgruben bzw. Kieswerken (nicht verwertbares Abdeckmaterial und Schlammanteile). Vom zugeführten Aushubmaterial (362'000 m<sup>3</sup>) stammten rund 224'000 m<sup>3</sup> aus dem Kanton Zug. Die Importe von 138'000 m<sup>3</sup> kamen wie in den Vorjahren grossmehrheitlich (95 %) aus dem Kanton Zürich. Im Gegenzug wurden im Jahr 2014 rund 212'000 m<sup>3</sup> Aushub aus dem Kanton Zug in ausserkantonalen Deponien und Kiesgruben eingebaut (alle Angaben als Festmasse).

Per Ende Dezember 2014 war in den Zuger Kiesgruben gemäss Angaben an das Amt für Raumplanung ein offenes Auffüllvolumen von insgesamt rund 6'700'000 m<sup>3</sup> (fest) vorhanden. Davon sind aufgrund von betriebsbedingten Einschränkungen (Platzverhältnisse) zur Zeit der Erhebung rund 560'000 m<sup>3</sup> (fest) kurzfristig verfügbar.

## Anhang A1 Definitionen und Fachbegriffe

Im vorliegenden Bericht werden wie im Kieskonzept 2008 die folgenden Definitionen verwendet. Insbesondere werden die Kiesreserven nicht als Rohkies in Festkubikmetern sondern als Material zum Verkauf in m<sup>3</sup> lose angegeben:



### Rohkies

Rohmaterial der Kieswirtschaft, das Volumen von Rohkies im Boden wird als Festmass angegeben (m<sup>3</sup> fest). Beim Abbau wird das Rohkies aufgelockert, was einen Volumenzuwachs von 10 bis 20 % mit sich bringt. Nach dem Abbau wird die Kiesmenge daher in m<sup>3</sup> lose gemessen.

### Verwertbares Kiesmaterial

In der Kiesgrube wird das verwertbare Kiesmaterial vom Abdeckmaterial getrennt. Das verwertbare Kiesmaterial wird anschliessend im Kieswerk aufbereitet.

### Abdeckmaterial

In der Regel nicht verwertbares Material, welche über dem Kies liegt. Ebenfalls zu diesem Volumen werden nicht verwertbare Zwischenschichten aus Lehm oder Fels gerechnet. Das Abdeckmaterial wird üblicherweise für die Auffüllung der Kiesgrube eingesetzt.

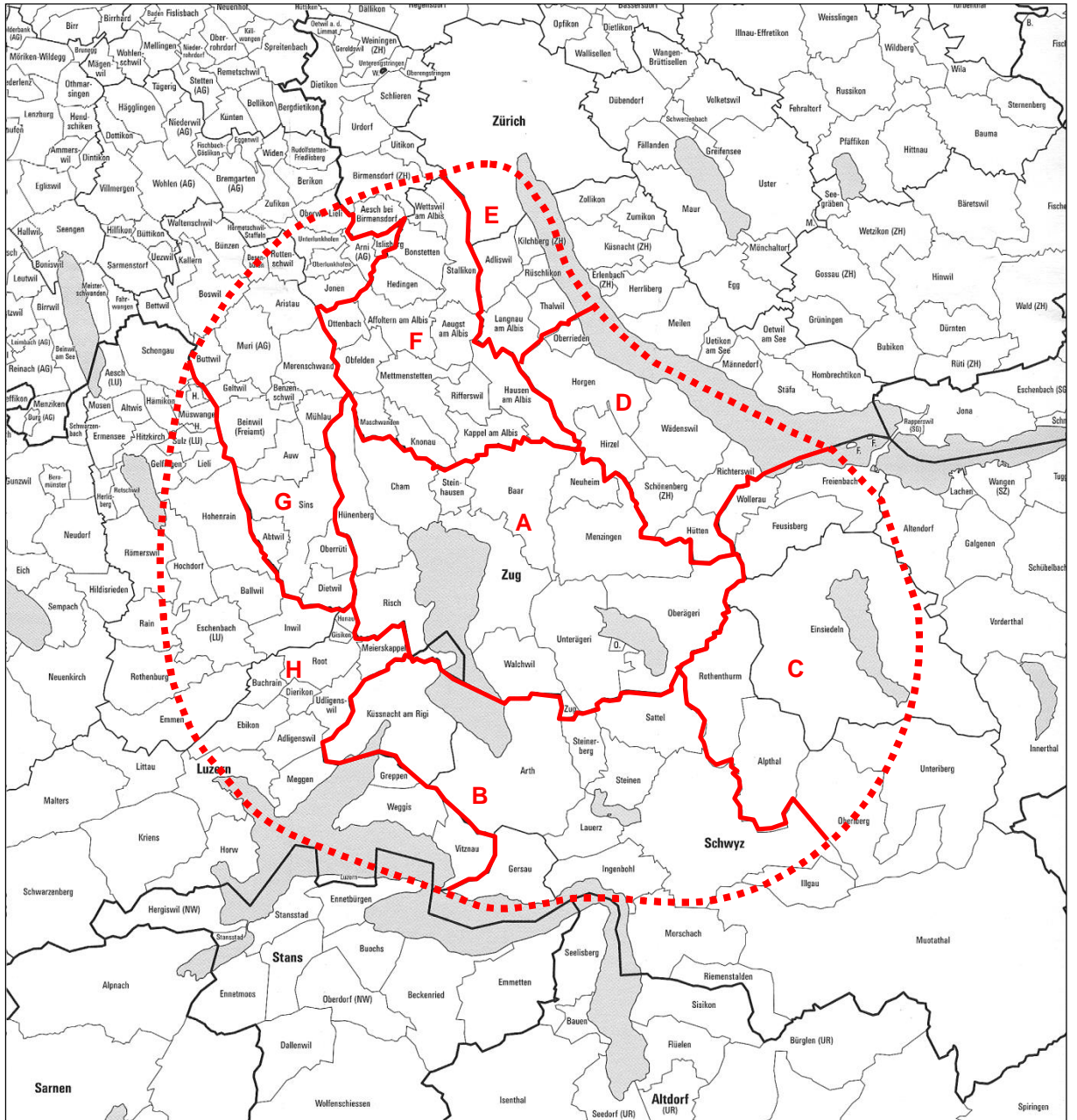
### Material zum Verkauf

Durch die Aufbereitung im Kieswerk (Waschen, Sortieren) entsteht das Kiesmaterial, welches in den Verkauf gelangt. **Angabe in m<sup>3</sup> lose, massgebende Grösse bei der Angabe der Reserven.**

### Schlammanteile

Bei der Aufbereitung im Kieswerk anfallendes Material, welches wie die Abdeckschichten nicht verwertbar ist und für die Auffüllung der Kiesgrube eingesetzt wird.

## Anhang A2 Karte mit Gebietsaufteilung zur Angabe der Importe und Exporte



## **Anhang A3 Auszug aus dem Richtplintext**

### **E 11 Abbau Steine und Erden**

#### **E 11.1 Planungsgrundsätze**

##### **E 11.1.1**

An der mittel- (2025) und langfristigen (2040) Sicherung der Versorgung des Kantons mit mineralischen Rohstoffen, Steinen und Erden besteht ein kantonales Interesse. Der Kanton geht bis 2025 von jährlich rund 400'000 m<sup>3</sup> Kiesabbauvolumen innerhalb des Kantons Zug aus.

##### **E 11.1.2**

Um die natürlichen Ressourcen zu schonen, unterstützt der Kanton die Verwendung von Holz und Recyclingmaterialien sowie die Wiederverwertung von Aushubmaterial.

##### **E 11.1.3**

Der Anteil des mineralischen Recyclingbaustoffes am jährlichen Gesamtumsatz von Kies- und Kiesersatzstoffen wird von heute 12 - 15% auf 22 - 25% im Jahr 2025 gesteigert.

Gemeinden und Kanton erreichen dieses Ziel mit folgenden Massnahmen:

- a. Öffentliche Ausschreibungen für Hoch- und Tiefbauten verlangen einen maximalen Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen.
- b. Der Kanton unterstützt die Entwicklung von neuen Methoden zur Optimierung der Verwendung von Aushubmaterial.
- c. Der Kanton überprüft den Recyclinganteil alle vier Jahre und führt beim Nichterreichen der festgelegten Werte weitergehende Massnahmen ein.

##### **E 11.1.4**

Der Kanton scheidet für die grundeigentümergebundene Sicherung dieser Abbaugelände kantonale Nutzungszonen aus. Im Rahmen dieses Verfahrens bezeichnet er die genaue Abgrenzung, legt den Zeitraum für den Abbau und die Wiederauffüllung sowie die Massnahmen für die Rekultivierung fest. Rekultivierte Flächen erfüllen nach 5 bis 10 Jahren die Kriterien der Fruchtfolgeflächen (FFF).



## **E 11.2 Vorhaben**

### **E 11.2.1**

Folgende Standorte werden als Festsetzung in den Richtplan aufgenommen:

Nr.	Gemeinde	Standort	Planquadrat
1	Menzingen	Bethlehem	K 14 - K 15
2	Menzingen, Neuheim	Hinterburg. Müli. Kuenz	H 14 - J 14
3	Cham	Oberwil. Hof. Boden	F 6
4	Cham	Äbnetwald	E 5 - F 6
5	Neuheim, Baar	Kreuzhügel	E 15 - F 15
6	Neuheim	Tal. Winkel. Hof. Hintertann. Winzenbach	G 16
7	Neuheim	Hintertann Ost	G 16
8	Neuheim	Hintertann West	G 16
9	Menzingen	Bethlehem Süd	L 15
10	Cham	Hof Süd	F 6
11	Cham	Äbnetwald West (Abbau max. zu bestehendem Feldweg, westlich des Feldweges nur Sichtschutzmassnahmen ohne Bodenveränderungen)	E 5 - F 6

### **E 11.2.2**

Für die langfristige Kiesversorgung wird in den kantonalen Richtplan folgender Standort als Zwischenergebnis aufgenommen:

Nr.	Ort	Standort	Planquadrat
1	Cham	Hatwil/Hubletzen	E 4 - F 4

Der Kanton nimmt in Zusammenarbeit mit der Standortgemeinde und den betroffenen Grundeigentümern die definitive Abgrenzung vor. Diese legt er dem Kantonsrat im Zeitraum zwischen 2015 und 2020 zur Festsetzung im Richtplan vor. Der dazugehörige raumplanerische Bericht weist den Bedarf nach und erläutert die wichtigsten raumplanerischen Fragen (Grundwasser, Landwirtschaft, Einbettung in die Landschaft, Einsehbarkeit, Erschliessung und notwendige technische Infrastrukturen). Der Kanton orientiert den Kanton Zürich sowie den Bund über diese Schritte.