

## Kiesabbau im Kanton Zug 2018



Bericht Juni 2019

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

## Impressum

---

Herausgeber  
Baudirektion des Kantons Zug  
Amt für Raum und Verkehr  
Aabachstrasse 5  
6301 Zug  
T 041 728 54 80  
info.arv@zg.ch  
www.zg.ch/arv

---

Verfasser  
Ingenieurbüro  
Beat Sägesser  
Grabenstrasse 1e  
6340 Baar  
T 041 740 11 69  
info@saegesser-zug.ch

---

Juni 2019

© Kanton Zug

Dieser Bericht kann im Internet unter  
[www.zg.ch/arv](http://www.zg.ch/arv) 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 2018	5
1.3.	Grundlagen	5
<b>2.</b>	<b>Kiesabbau, Kiesreserven</b>	<b>6</b>
2.1.	Kiesabbaumege 2018 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 2018	7
3.2.	Umsatzentwicklung in den letzten 20 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>12</b>
<b>6.</b>	<b>Auffüllungen in Kiesgruben</b>	<b>14</b>
6.1.	Auffüllung pro Jahr	14

## **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 (heutiges Amt für Raum und Verkehr) 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 2017 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 2018**

Auch der vorliegende Kurzbericht für das Jahr 2018 richtet sich nach der Systematik im Kieskonzept 2008, d.h. es wird nur 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 2018 sind wie in den Vorjahren die folgenden Grundlagen ausgewertet:

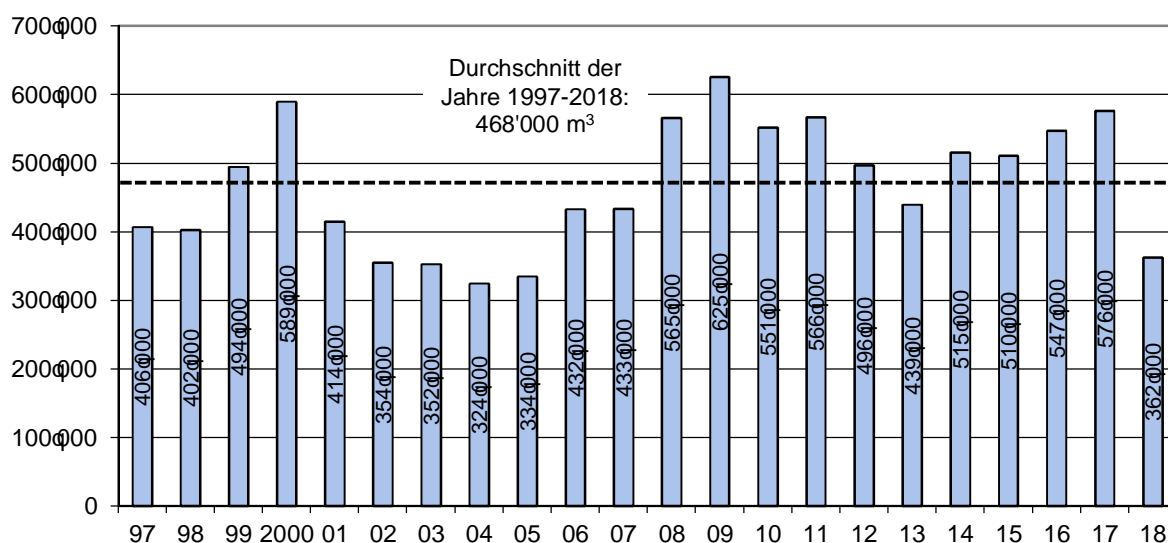
- . Fragebogen an die 5 Zuger Kieswerke zum Kiesabbau, zu Kiesimporten und -exporten sowie zu den Reservevolumen von Abbau und Auffüllung im Jahr 2018.
- . Erfassung der mineralischen Bauabfälle für das Jahr 2018 (Auswertung durch das Amt für Umwelt).
- . Fragebogen zum Kiesimport und zur Verwertung von Aushub in Hinterfüllungen durch regionale Bauunternehmungen im Jahr 2018.

## 2. Kiesabbau, Kiesreserven

### 2.1. Kiesabbaumenge 2018 im Vergleich zu den Vorjahren

Im Kanton Zug wurden gemäss Angabe der Kiesabbauunternehmen im Jahr 2018 rund 362'000 m<sup>3</sup> Kies abgebaut (Material zum Verkauf, m<sup>3</sup> lose). Damit lag der Abbau deutlich tiefer als in den Vorjahren und auch rund 20 % unter dem langjährigen Mittel. Die deutliche Abnahme ist primär auf das Auslaufen der Kiesreserven in Neuheim (ehemals Sand AG) zurückzuführen.

#### Kiesabbau im Kanton Zug 1997 ÷ 2018 (Material zum Verkauf, m<sup>3</sup> lose)



Mit 362'000 m<sup>3</sup> lag der Abbau im Kanton Zug im Berichtsjahr auch knapp 10 % unter dem im Richtplan anvisierten Wert von 400'000 m<sup>3</sup>. Seit dem Abschluss des Kieskonzeptes 2008 beträgt die Abweichung etwa +30 % (Mittelwert über 10 Jahre).

### 2.2. Kiesreserven

Die Kiesreserven im Kanton Zug weisen per 31. Dezember 2018 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)	1'000'000 m <sup>3</sup> lose
<b>mittelfristig</b> (Abbaugelände sind im kantonalen Richtplan für den Kiesabbau festgesetzt; Nutzungsplanung und Bewilligungsverfahren laufen)	3'400'000 m <sup>3</sup> lose
<b>Total Kiesreserven Kanton Zug, im Richtplan festgesetzt</b> <sup>1)</sup>	<b>4'400'000 m<sup>3</sup> lose</b>

Die im Richtplan festgesetzten Reserven reichen bei einer Abbauintensität entsprechend dem langjährigen Mittel für weitere 9 bis 10 Jahre.

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

### 3. Umsatz von Kies und Kiesersatzstoffen

#### 3.1. Umsatz im Jahr 2018

Der Abbau und der Umsatz von Kies und Kiesersatzstoffen im Jahr 2018 wurden durch das Amt für Raum und Verkehr und das Amt für Umwelt erhoben und ausgewertet. Nachfolgend sind die Abbaumengen bzw. Umsätze im Jahr 2018 den Werten der Vorjahre gegenüber gestellt:

#### Umsatz von Kies und Kiesersatzstoffen im Kanton Zug (2002 - 2018)

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

		02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kiesabbau im Kanton Zug	A	354	352	324	334	432	433	565	625	551	566	496	439	515	510	547	576	362
Aufbereitung von kiesigem Aushub (Kt. ZG)	B	52	12	54	33	21	20	65	64	127	58	35	35	21	13	56	47	48
Import von Kies aus ausserkant. Abbau	C	140	170	227	234	172	324	235	163	167	218	272	183	111	80	108	101	219
Import von Tunnelausbruchmaterial	D	101	104	28	0	5	0	6	24	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Import von kiesigem Aushub (Nachbar-Kt.)	E	3	30	36	28	12	25	11	2	24	32	51	46	23	37	34	78	55
Zwischentotal Rohstoffimporte (Nachbar-Kt.)	F	244	304	291	262	189	349	252	189	191	250	323	229	140	117	142	179	274
Kies: Haldenveränderungen 1)	G	+8	+21	-30	+46	+51	+8	+2	+9	+9	-9	-14	+34	-2	+16	+19	-3	+24
<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>	<b>656</b>	<b>764</b>	<b>799</b>	<b>708</b>
Umsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen	I	157	137	121	115	121	146	102	171	154	178	158	139	135	150	138	138	156
Verwerteter Aushub für Hinterfüllungen	J	54	56	102	65	228	29	82	80	45	37	59	56	56	112	149	79	78
<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>	<b>918</b>	<b>1051</b>	<b>1016</b>	<b>942</b>

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

Der Gesamtumsatz von Kies und Kiesersatzstoffen nahm gegenüber dem Vorjahr erneut leicht ab und lag mit 942'000 m<sup>3</sup> im Jahr 2018 rund 6 % unter dem Mittel der letzten 10 Jahre. Die grösste Differenz entstand beim Kiesabbau im Kanton Zug (-214'000 m<sup>3</sup>, Zeile A). Zwar wurde knapp die Hälfte dieser Differenz durch verstärkte Kiesimporte (+95'000 m<sup>3</sup>, Zeile F) kompensiert. Zusammen mit dem etwas grösseren Abbau von Lagerbeständen (Diff. +27'000 m<sup>3</sup>, Zeile G) resultierte aber insgesamt dennoch eine deutliche Abnahme (-91'000 m<sup>3</sup>, Zeile H) bei der Fraktion Kies.

Eine vertiefte Analyse zeigt, dass der Umsatzrückgang beim Kies vor allem auf eine sinkende Nachfrage im Kanton Zug zurückzuführen ist (-78'000 m<sup>3</sup>). Dagegen haben die Kies-Exporte gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig abgenommen (-13'000 m<sup>3</sup>, vgl. dazu Kap. 4.1).

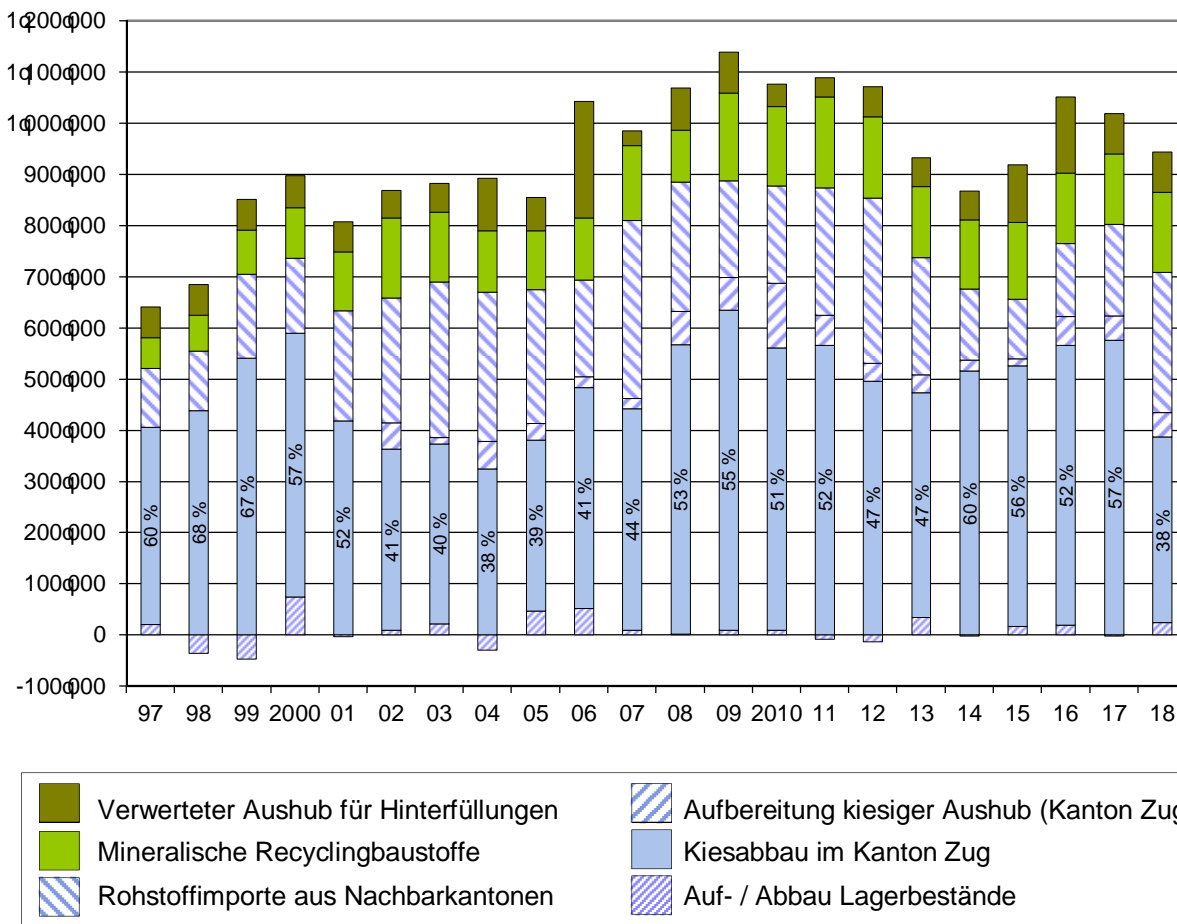
Der Umsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen hat um 19'000 m<sup>3</sup> zugenommen (Zeile I), während die Verwertung von Aushub für Hinterfüllungen praktisch konstant blieb (-1'000 m<sup>3</sup>, Zeile J).

Der Umsatz von Kiesmaterial aus Abbaugebieten (geogener Kies, 605'000 m<sup>3</sup>, Zeilen A, C und G) hat gegenüber dem Vorjahr um gut 10 % abgenommen. Der prozentuale Anteil am Gesamtumsatz lag mit 64 % etwas unter dem langjährigen Durchschnitt, er weist aber weiterhin auf eine relativ hohe Belastung der natürlichen Ressourcen in der Region hin.

### 3.2. Umsatzentwicklung in den letzten 20 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 ÷ 2018 (m<sup>3</sup> lose)**  
(inkl. prozentualer Anteil des Kiesabbaus im Kanton Zug am Gesamtumsatz)



Im Vergleich zu den Vorjahren ist einerseits die deutliche Abnahme des Kiesabbaus im Kanton Zug und andererseits der Anstieg bei den Rohstoffimporten aus den Nachbarkantonen zu erkennen.

Der Anteil Kies aus dem Kiesabbau im Kanton Zug am Gesamtumsatz der Zuger Kieswirtschaft lag mit 38 % deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt. Er entsprach damit erstmals seit über 10 Jahren wieder etwa dem Niveau der Jahre 2002 bis 2007 (38 bis 44 %), welches die Planungsgrundlage für das Kieskonzept 2008 bildete. Dies belegt im Berichtsjahr einen deutlich sparsameren Umgang mit den Kiesreserven aus dem Kanton Zug.

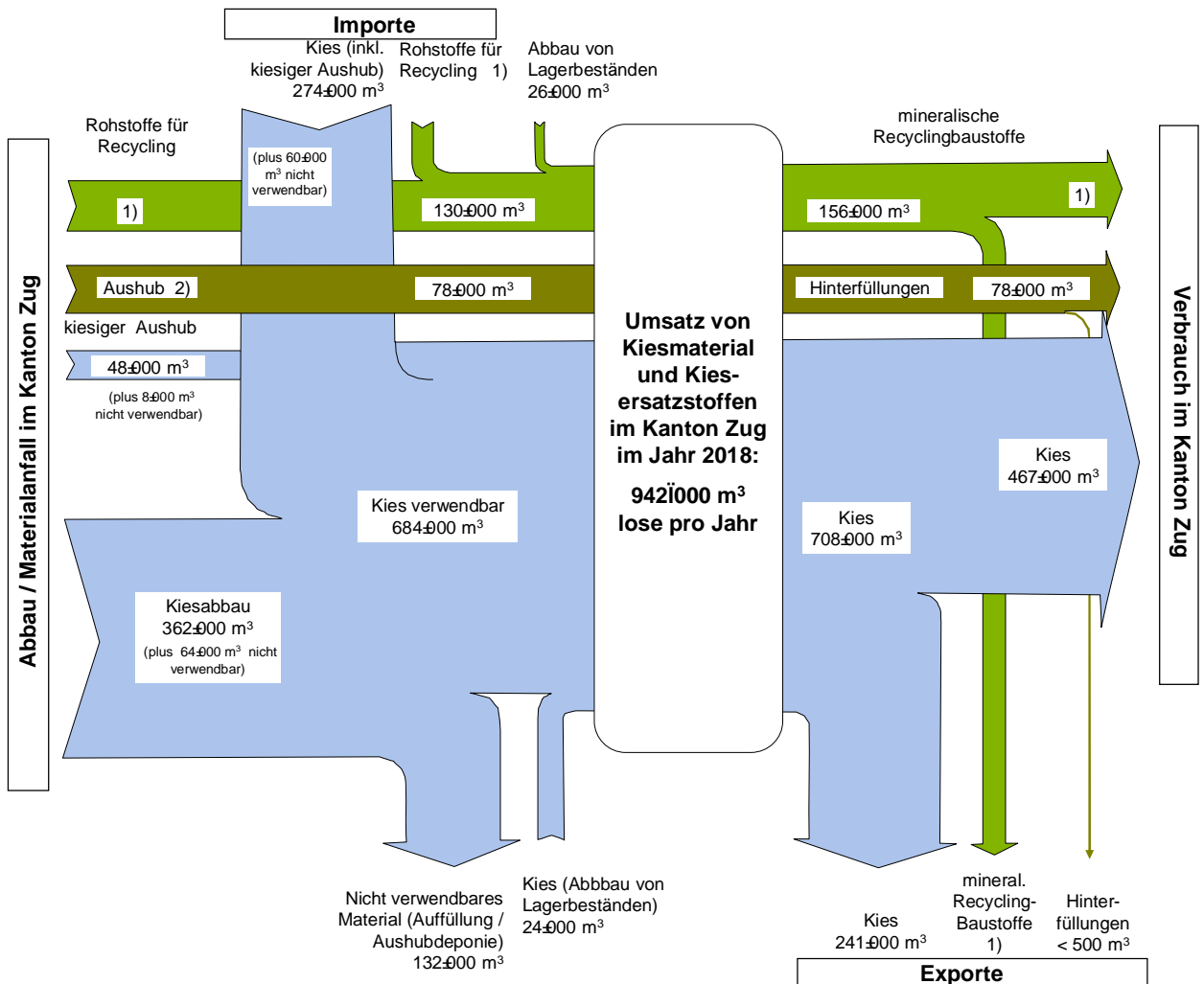


#### 4. Materialflüsse

##### 4.1. Zusammenstellung

Die Auswertung der Materialflüsse in den Segmenten Kies (inkl. kiesiger Aushub), Aushubmaterial für Hinterfüllungen und mineralische Recyclingbaustoffe ergibt für das Jahr 2018 das folgende Materialflussdiagramm.

**Materialflussdiagramm für das Jahr 2018 (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 Detailfassung)

Im Vergleich zwischen den Kiesimporten und -exporten resultierte erstmals seit 5 Jahren ein geringer Importüberschuss von 33'000 m<sup>3</sup>. In den 4 Vorjahren hatte sich jeweils ein deutlicher Exportüberschuss von durchschnittlich 124'000 m<sup>3</sup> pro Jahr ergeben.

#### 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 (708'000 m<sup>3</sup> verwendbares Kiesmaterial und kiesiger Aushub, ohne Recyclingbaustoffe und Aushub für Hinterfüllungen):

Importe und Exporte von Kiesmaterial für den Kanton Zug <sup>1)</sup>	Kies-Importe 2018 <sup>2)</sup>		Kies-Exporte 2018	
	Volumen	%-Anteil	Volumen	%-Anteil
Region B: Küssnacht - Arth - Schwyz (SZ)	ca. 70'000 m <sup>3</sup>	9.9 %	77'100 m <sup>3</sup>	10.9 %
Region C: Rothenturm - Einsiedeln (SZ)	ca. 5'000 m <sup>3</sup>	0.7 %	1'400 m <sup>3</sup>	0.2 %
Region D: Oberes linkes Zürichseeufer (ZH)	ca. 2'000 m <sup>3</sup>	0.3 %	16'800 m <sup>3</sup>	2.4 %
Region E: Unteres linkes Zürichseeufer (ZH)	ca. 15'000 m <sup>3</sup>	2.1 %	28'100 m <sup>3</sup>	4.0 %
Region F: Knonaueramt (ZH)	ca. 12'000 m <sup>3</sup>	1.7 %	16'300 m <sup>3</sup>	2.3 %
Region G: Freiamt (AG)	ca. 3'000 m <sup>3</sup>	0.4 %	16'000 m <sup>3</sup>	2.3 %
Region H: Rontal - Luzern - Seetal (LU)	ca. 111'000 m <sup>3</sup>	15.7 %	62'100 m <sup>3</sup>	8.8 %
Übrige Regionen	ca. 56'000 m <sup>3</sup>	7.9%	23'300 m <sup>3</sup>	3.3 %
<b>Total Kiesmaterial</b>	<b>274'000 m<sup>3</sup></b>	<b>39 %</b>	<b>241'000 m<sup>3</sup></b>	<b>34 %</b>

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

<sup>2)</sup> Die regionale Verteilung der Importe durch Baufirmen (gut 50 % der totalen Importe) wurde aufgrund älterer Erhebungen geschätzt. Die ausgewiesenen Importe pro Region weisen daher eine reduzierte Genauigkeit auf.

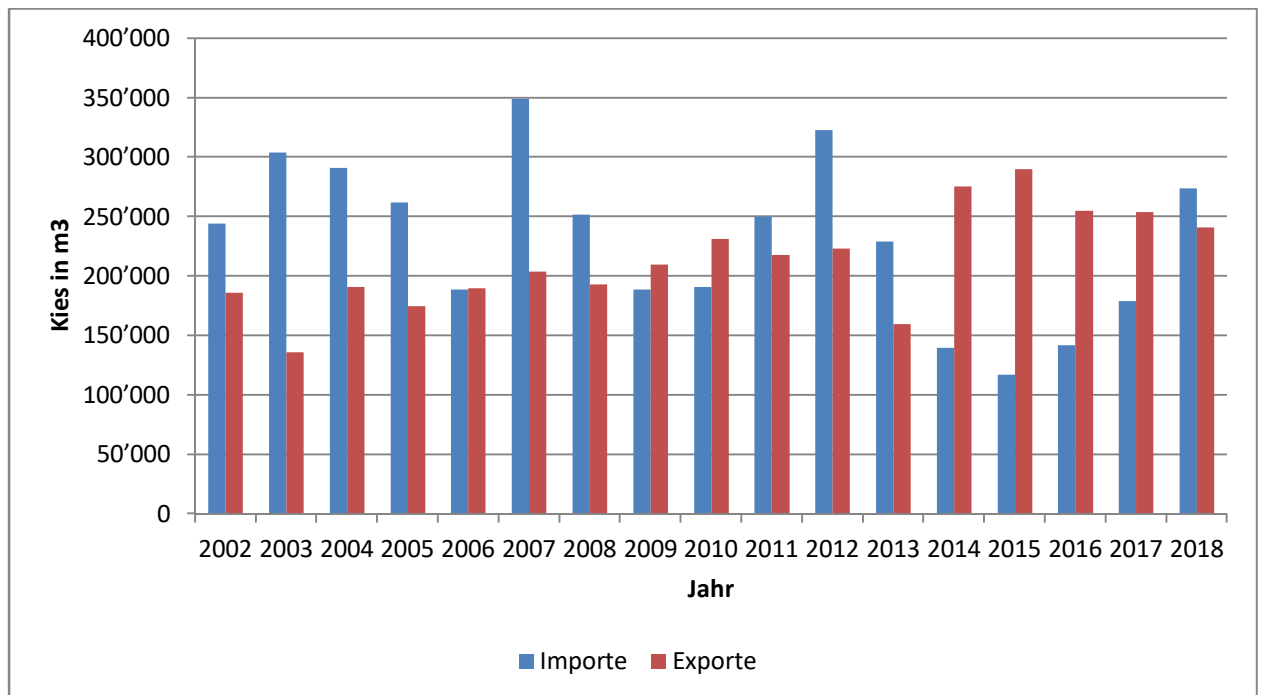
Die deutliche Zunahme der Importe (Vorjahr 179'000 m<sup>3</sup>) kam primär durch eine Steigerung der Zulieferung aus den Kantonen Luzern und Schwyz zustande. Dagegen haben sich die Importe aus dem Kanton Zürich gegenüber dem Vorjahr leicht reduziert.

Die totale Exportmenge nahm gegenüber dem Vorjahr (254'000 m<sup>3</sup>) leicht ab. Aufgrund des tieferen Gesamtumsatzes stieg der prozentuale Exportanteil dennoch leicht an und erreichte total 34 % (Vorjahr 32 %).

Bzgl. geografischer Verteilung haben die Exporte in die benachbarten Regionen der Kantone Schwyz und Luzern um rund 7'000 bzw. 17'000 m<sup>3</sup> abgenommen. Die Exporte in den Kanton Zürich haben sich nicht relevant verändert. Dagegen sind die Exporte in den Kanton Aargau um rund 11'000 m<sup>3</sup> angestiegen.

#### 4.3. Gegenüberstellung: Bisheriger Import und Export von Kiesmaterial

Die Importe und Exporte von Kiesmaterial sind, wie der gesamte Kiesmarkt im Kanton Zug, relativ starken Schwankungen unterworfen. In der folgenden Grafik ist die zeitliche Verteilung für die letzten 17 Jahre zusammengestellt:



Im Jahr 2018 zeigt die Bilanz nach 4 Jahren mit einem deutlichen Exportüberschuss (2014 - 2017) wieder einen geringen Importüberschuss.

#### 4.4. Mineralische Recyclingbaustoffe und verwerteter Aushub

Der Umsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen stieg im Jahr 2018 gegenüber dem Vorjahr um knapp 20'000 m<sup>3</sup> an. In diesem Umschlag enthalten ist der Abbau von Lagerbeständen im Umfang von 26'000 m<sup>3</sup>, d.h. der Anfall von verwertbaren Bauabfällen lag im Jahr 2018 wie schon im Vorjahr bei insgesamt 131'000 m<sup>3</sup>.

Bei der Beurteilung dieses relativ tiefen Umsatzes ist wie schon in den Vorjahren zu beachten, dass die Aufbereitung von Zuger Bauschutt in Nachbarkantonen und sowie allfällige Rückimporte von aufbereiteten RC-Baustoffen in der Datenerhebung des Kantons Zug nicht erfasst werden.

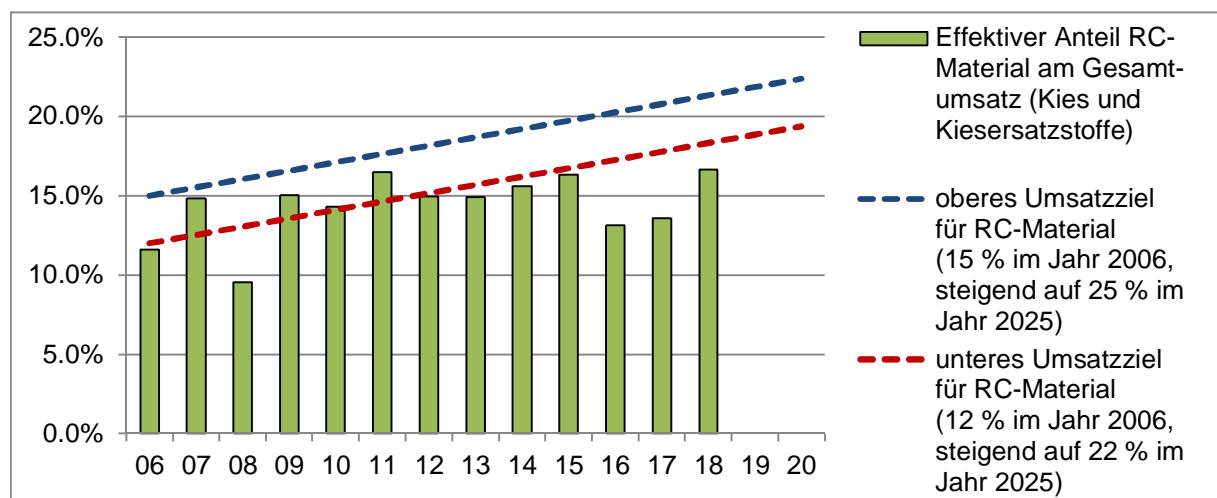
Die Verwertung von Aushub für Hinterfüllungen entsprach im Berichtsjahr mit 78'000 m<sup>3</sup> wie schon im Vorjahr etwa dem langjährigen Mittel.

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

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

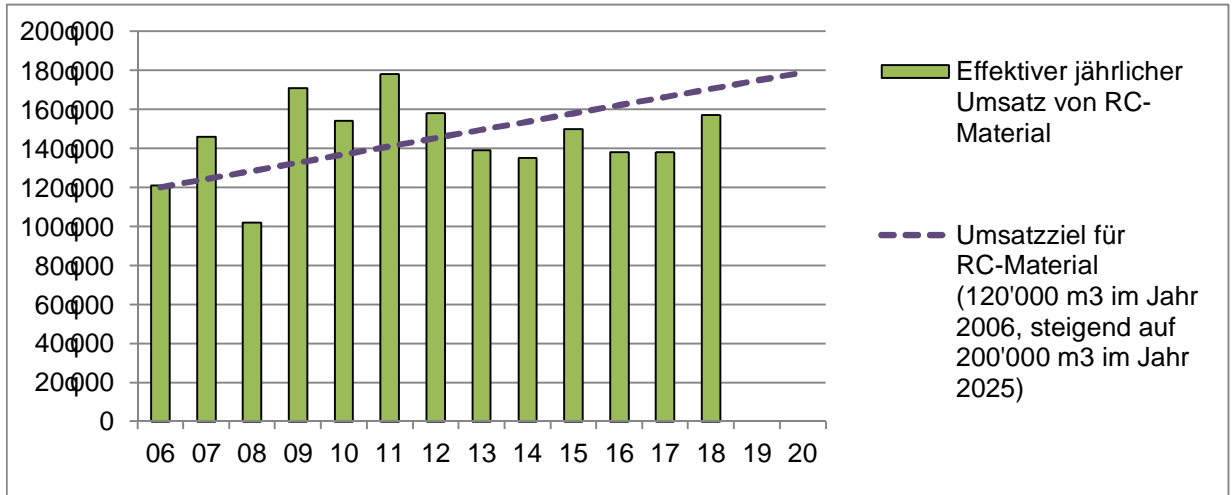
- Im Jahr 2018 lag der Gesamtumsatz von Kies und Kiesersatzstoffen mit 943'000 m<sup>3</sup> rund 10 % über dem Wert von 850'000 m<sup>3</sup>, welcher im Kieskonzept 2008 prognostiziert wurde.
- Beim Kiesabbau geht die kantonale Richtplanung von einem jährlichen Abbauvolumen von 400'000 m<sup>3</sup> im Kanton Zug aus (Richtplantext E 11.1.1). Der effektive Abbau betrug im Jahr 2018 rund 362'000 m<sup>3</sup>. Damit lag der Abbau erstmals seit mehreren Jahren knapp 10 % unter dem geplanten Wert gemäss Richtplantext. Aufgrund des Abbaus in den vergangenen 10 Jahren ist dennoch weiterhin davon auszugehen, dass die Kiesreserven im Kanton Zug schneller aufgebraucht sein werden, als im Kieskonzept 2008 veranschlagt (vgl. Kap. 2.2).
- Die Importe lagen im Jahr 2018 mit 274'000 m<sup>3</sup> deutlich höher als die Prognose im Kieskonzept von 200'000 m<sup>3</sup>. Auch der Anfall von kiesigem Aushub war mit 48'000 m<sup>3</sup> höher als die Planungsgrundlage von 30'000 m<sup>3</sup>. Zudem lag die Verwertung von Aushub für Hinterfüllungen lag mit 78'000 m<sup>3</sup> etwas über der Prognose von 60'000 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 12 Jahren mit der geplanten Entwicklung verglichen:



Im Jahr 2018 lag der prozentuale Anteil RC-Material zwar immer noch unterhalb des Zielbereichs aus dem Richtplan; die Abweichung war aber deutlich geringer als in den beiden Vorjahren.

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 2018 zum fünften Mal in Folge unter dem Umsatzziel der kantonalen Planung. Die Abweichung gegenüber den Vorgaben im Kieskonzept 2008 war aber mit rund 14'000 m<sup>3</sup> deutlich geringer als in den beiden Vorjahren.

Die Situation bei den mineralischen Recyclingbaustoffen wurde im Kiesbericht für das Jahr 2015 vertieft analysiert. Dabei hat sich gezeigt, dass die schleppende Umsatzentwicklung auf die schwache Nachfrage nach RC-Material und auf die teilweise fehlende Verfügbarkeit von qualitativ geeigneten RC-Baustoffen (für RC-Beton) zurückzuführen ist.

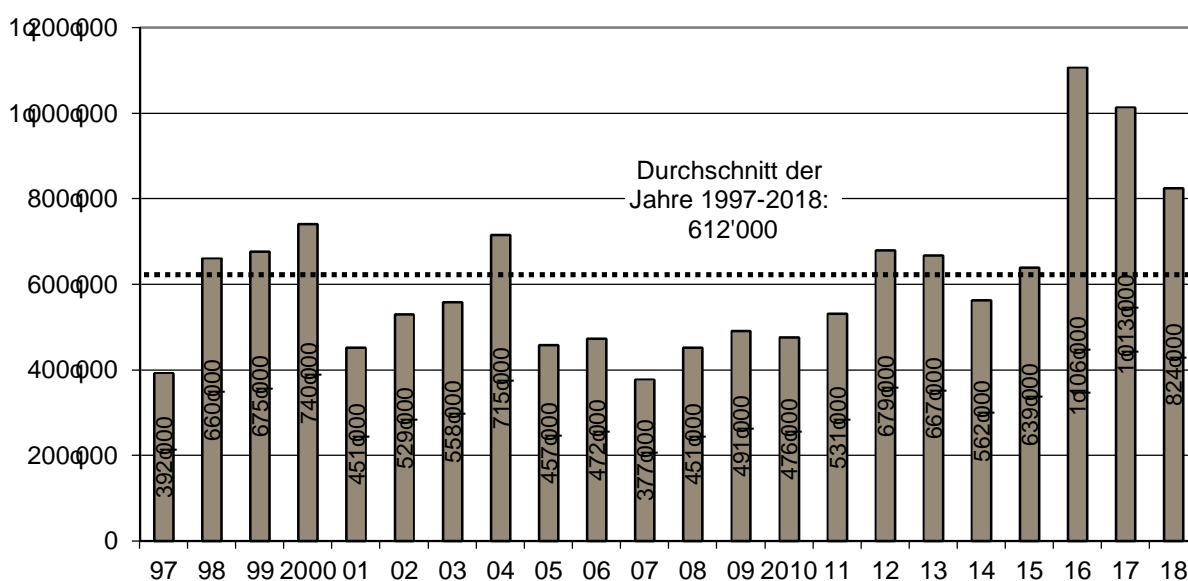
## 6. Auffüllungen in Kiesgruben

### 6.1. Auffüllung pro Jahr

In der folgenden Grafik sind die Auffüllmengen der letzten 22 Jahre dargestellt. Zum anschliessenden Vergleich mit dem offenen Auffüllvolumen werden die Daten in Festkubikmeter umgerechnet. Im Jahr 2018 betrug die mittlere Verdichtung gemäss Angabe der Kieswerke rund 16 %.

#### Jährliche Auffüllung in Zuger Kiesgruben 1997 - 2018

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



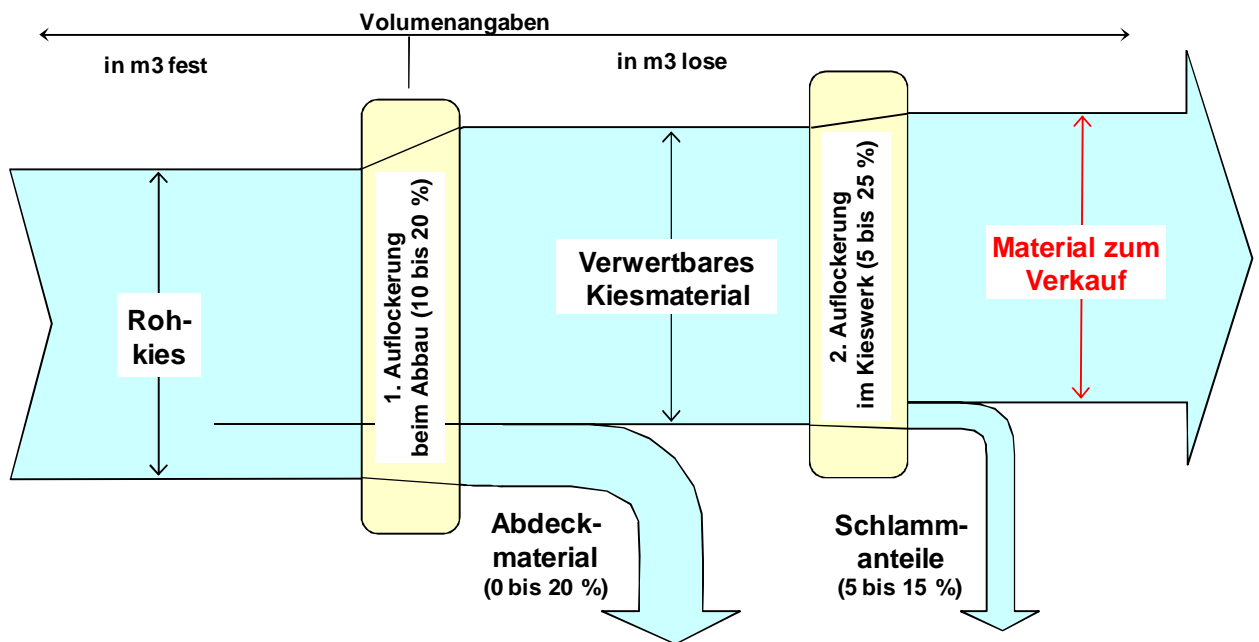
Die totale Auffüllmenge in Zuger Kiesgruben lag im Jahr 2018 deutlich tiefer als in den beiden Vorjahren. Die Differenz ist durch einen geringeren Materialanfall in den Kiesgruben sowie durch eine Reduktion der Aushubzufuhren aus dem Kanton Zürich begründet. Mit 824'000 m<sup>3</sup> (fest) lag die Auffüllmenge in Zuger Kiesgruben aber immer noch rund 35 % über dem langjährigen Mittel von 612'000 m<sup>3</sup>. Die seit 2016 deutlich höheren Auffüllmengen in Zuger Kiesgruben sind primär darauf zurückzuführen, dass seit Ende 2015 im Kanton Zug keine Aushubdeponie mehr zur Verfügung steht (vorher Langfeld Rotkreuz und Rüti Cham).

Vom totalen Auffüllvolumen kamen rund 114'000 m<sup>3</sup> (Vorjahr 190'000 m<sup>3</sup>) direkt aus den Zuger Kiesgruben bzw. Kieswerken (nicht verwertbares Abdeckmaterial und Schlammanteile). Vom zugeführten Aushubmaterial stammten rund 383'000 m<sup>3</sup> (Vorjahr 403'000 m<sup>3</sup>) aus dem Kanton Zug. Die Importe von 327'000 m<sup>3</sup> (Vorjahr 420'000 m<sup>3</sup>) kamen wie in den Vorjahren mehrheitlich aus dem Kanton Zürich.

Per Ende Dezember 2018 war in den Zuger Kiesgruben gemäss Angaben an das Amt für Raum und Verkehr ein offenes Auffüllvolumen von insgesamt rund 5'500'000 m<sup>3</sup> (fest) vorhanden. Davon sind aufgrund von betriebsbedingten Einschränkungen (Platzverhältnisse) zur Zeit der Erhebung rund 1'700'000 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.

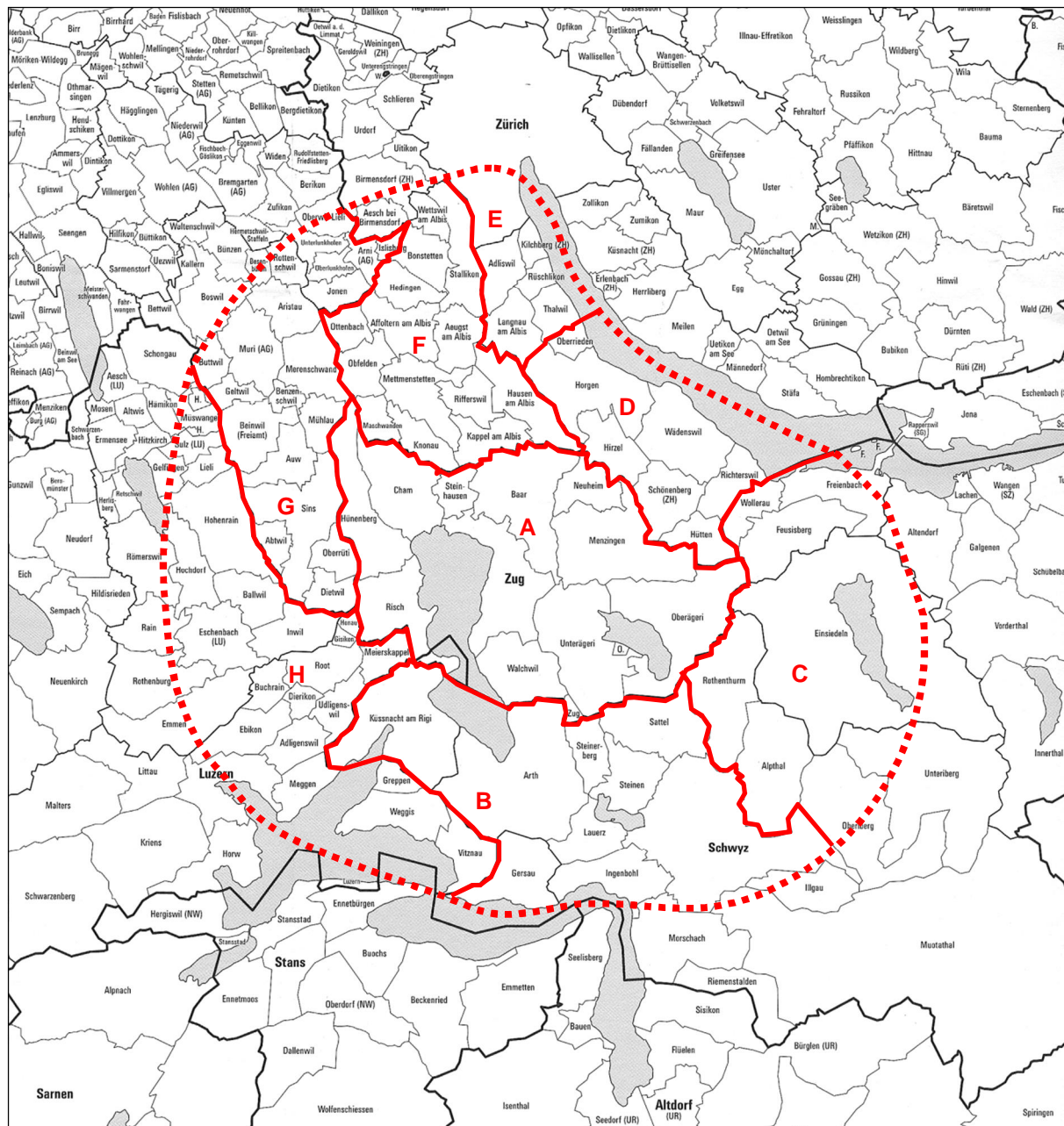
### Material zum Verkauf

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 Kiezersatzstoffen 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 2019 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.