

## Aushubverwertung im Kanton Aargau

613

## Ergebnisse der Datenauswertung 2014

Horw, 25. Juni 2015

## Auftraggeber – Arbeitsgruppe – Beauftragte

---

---

### Auftraggeber

---

*Departement Bau, Verkehr und Umwelt  
Abteilung für Umwelt  
Entfelderstrasse 22  
5001 Aarau*

*VKB Aargau -Verband der Kies- und Betonproduzenten Aargau  
Jurastrasse 4  
5001 Aarau*

---

### Arbeitsgruppe

---

- » *Dr. Peter Kuhn*                      *Sektionsleiter Abteilung für Umwelt (AfU)*
- » *David Schönbächler*              *AfU, Kt. Aargau*
- » *Dr. Elizabeth Jacobs*              *AfU, Kt. Aargau*
- » *Markus Stähli*                      *AfU, Kt. Aargau (bis März 2015)*
- » *Lea Kiefer*                          *AfU, Kt. Aargau (ab März 2015)*
- » *Thomas Merz*                      *Präsident VKB*
- » *Dr. Andreas Röthlisberger* *Geschäftsführer VKB*
- » *Roland Bertschi*                  *Vice-Präsident VKB*
- » *Werner Kalt*                        *VKB*
- » *Hans Hubschmid*                  *Regionale Aushubunternehmer*
- » *Anton Notter*                      *bva*
- » *Ernst Müller*                      *ASTAG*
- » *Josef Wanner*                      *ilu AG*

---

### ilu AG, Horw

- » *Josef Wanner, dipl. Kulturingenieur ETH/SIA, Projektleiter*
- » *Juliana Aschwanden, M. Eng. Landschaftsarchitektur*

## Inhalt

Seite

---

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>5</b>
2.1	Gesamter Kanton	5
2.2	Regionen	6
<b>3</b>	<b>Datenauswertung 2014</b>	<b>8</b>
3.1	Aushubablagerung 2014	8
3.2	Schätzung verfügbares Auffüllvolumen von 2015 bis 2024	9
<b>4</b>	<b>Importe und Exporte bezogen auf den Gesamtkanton</b>	<b>10</b>
4.1	Importe Aushubmaterial aus anderen Kantonen (m <sup>3</sup> fest)	10
4.2	Exporte Aushubmaterial in andere Kantone und Deutschland	10
4.3	Exporte nach Deutschland	11
<b>5</b>	<b>Regionale Betrachtungen</b>	<b>12</b>
5.1	Region Aarau	13
5.2	Region Baden/Brugg	14
5.3	Region Freiamt	15
5.4	Region Oberes Fricktal	16
5.5	Region Unteres Fricktal	17
5.6	Region Suhrental	18
5.7	Region Wiggertal	19
5.8	Region Zurzach	20
<b>6</b>	<b>Ausblick</b>	<b>21</b>
Anhang A)	Fragebogen 2014 (Auszug)	22
Anhang B)	Erhebungsmethode / Umfrage / Erfahrungen 2015	23

Abbildung Titelseite: Ablagerung im Kanton Aargau 2014, differenziert nach Herkunft

# 1 Vorwort

---

Der Verband der Kies- und Betonproduzenten Aargau (VKB) und die Abteilung für Umwelt führen seit 2008 jährlich eine Befragung bei allen Betreibern von Abbaustellen im Kanton durch. Nachgefragt werden die Mengen des abgebauten Kieses, des abgelagerten Aushubs sowie eine Abschätzung des zukünftig verfügbaren Auffüllvolumens in den nächsten 10 Jahren. Die Datenauswertung erfolgt kantonal und regional, sodass auch klare regionale Aussagen vorliegen. Steinbrüche werden abgesehen von einer Ausnahme<sup>1</sup> nicht mit Aushubmaterial aufgefüllt und sind deshalb nicht berücksichtigt.

Die jährliche Umfrage ergibt Daten zur Importmenge aus anderen Kantonen. Die Exportmenge in andere Kantone kann nur ermittelt werden, wenn diese Kantone analoge Erhebungen durchführen. Für 2014 hat der Kanton Luzern diese Daten erhoben. Die Abteilung für Umwelt hat die Exporte nach Deutschland aus den bewilligten Exportmengen erfasst.

Die aktuelle Erhebung für den Kanton Aargau über die abgelagerte Aushubmenge und die abgebaute Kiesmenge von 2014 bestätigt den Trend der letzten Jahren. Die Aushubmenge übersteigt die Kiesabbaumenge mit 0.5 Mio. m<sup>3</sup> deutlich. Dadurch entstehen zunehmend regionale Engpässe bei der Aushubablagerung.

Im Leitfaden zur Standortevaluation für Aushubdeponien (Departement. BVU, Dez. 2014) ist der Prozess zur Schaffung von regionalen Aushubdeponien dargelegt. Der vorliegende Bericht ist eine wichtige Grundlage für den notwendigen Bedarfsnachweis.

Die im Kanton Aargau abgelagerte Aushubmenge hat gegenüber dem Vorjahr geringfügig (1.5 %) zugenommen. Pro Einwohner wurden 2014 durchschnittlich 4.55 m<sup>3</sup> Aushub abgelagert.

Die Aktivitäten in Wirtschaftsräumen und die damit verbundene Bautätigkeit mit dem anfallenden Aushub kennen keine Regions- und Kantons Grenzen. Darauf weisen die in den vergangenen Jahren grossen Mengen Aushub hin, die aus anderen Kantonen in Aargauer Abbaustellen abgelagert wurden. Im Jahr 2014 machen diese Importmengen rund 31 % (Vorjahr 33 %) der gesamten Ablagerungsmenge im Aargau aus.

Der Importüberschuss beträgt 2014 maximal 580'000 m<sup>3</sup> und ist gegenüber dem Vorjahr (ca. 660'000 m<sup>3</sup>) gesunken (Import in den Kanton Aargau 912'231 m<sup>3</sup>, Export in andere Kantone und Deutschland mindestens 332'000 m<sup>3</sup>).

Vom total anfallenden Aushubmaterial wurden 2014 4.2 % (Vorjahr 4%) wieder verwertet, im Sinne der Aufbereitung für die Kiesgewinnung.

Der **Kiesabbau** hat gegenüber dem relativ hohen Vorjahreswert um 3.5 % abgenommen und beträgt im 2014 rund 2.42 Mio. m<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Steinbruch Mellikon

## 2 Zusammenfassung und Fazit

### 2.1 Gesamter Kanton

Die Auffüllmenge übersteigt 2014 das Kiesabbauvolumen um eine halbe Million m<sup>3</sup>. Der Abbau liegt bei 2.42 Mio. m<sup>3</sup>, während die abgelagerte Aushubmenge 2.92 Mio. m<sup>3</sup> beträgt. Im Vergleich zu 2013 entspricht dies einer Erhöhung von 45'000 m<sup>3</sup> (ca. 1.5%).

Die Importmengen aus anderen Kantonen sind gegenüber dem Vorjahr um ca. 100'000 m<sup>3</sup> gesunken und betragen 912'000 m<sup>3</sup>. Sie machen etwa ein Drittel der gesamten Ablagerungen aus. Sie stammen zu 84 % aus dem Kanton Zürich, dessen Importmenge im 2014 um 12.6% abgenommen hat (Im 2013 war die Importmenge aus Zürich jedoch 50% höher als im 2012).

Die Abbildung 1 zeigt die Volumen des Kiesabbaus und der Auffüllung gemäss kantonomer Statistik. Pro Einwohner wurde 2014 im Aargau rund 4.55 m<sup>3</sup> Aushub abgelagert (2014, 640'192 Einwohner).

**Kiesabbau und Auffüllung 1996-2014 im Kanton Aargau**

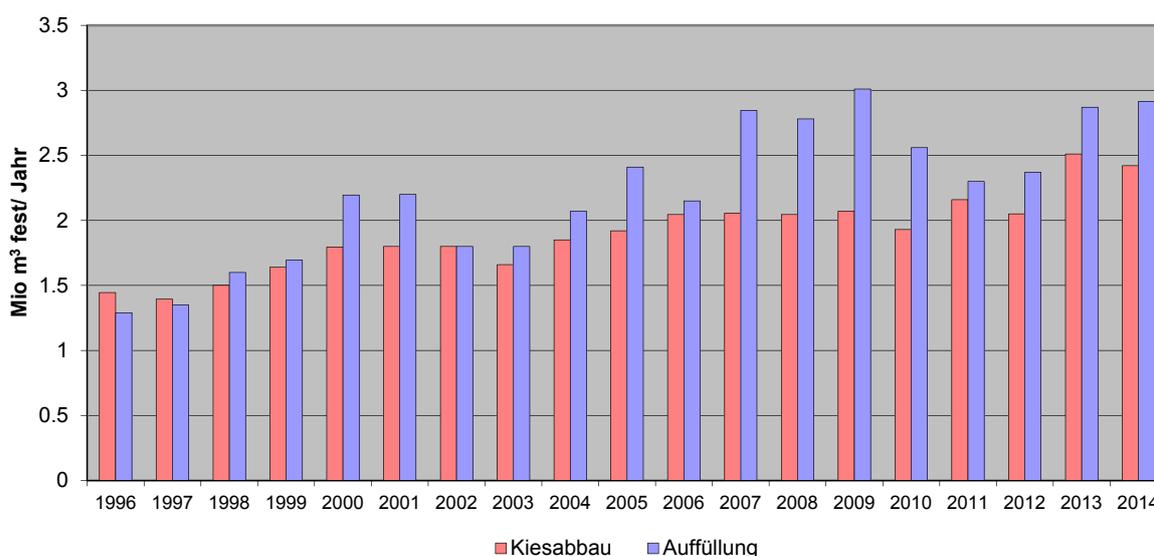


Abb. 1: Kiesabbau und Auffüllung 1996–2014 im Kanton Aargau (Quelle: Abt. für Umwelt, ilu AG).

Bedingt durch die stets grösseren Aushubmengen im Verhältnis zum Kiesabbauvolumen, werden die nutzbaren Auffüllvolumen zunehmend kleiner. Das bedeutet, dass in erster Priorität zusätzliche Volumenpotentiale in Materialabbauzonen optimal zu nutzen sind und in zweiter Priorität regionale Aushubdeponien realisiert werden müssen. Ansonsten werden die Transportrouten der Lastwagen immer länger mit all den negativen Auswirkungen auf Umwelt und Siedlung.

## 2.2 Regionen

Die regionale Analyse erfolgte auf der Basis der acht Regionen gemäss Rohstoffversorgungskonzept (RVK, siehe Abbildung 2). Die detaillierten Betrachtungen pro Region sind in Kapitel 5 beschrieben. Die Beurteilung der jeweiligen Situation basiert auf den aktuellen Daten der vorliegenden Befragungsergebnissen.

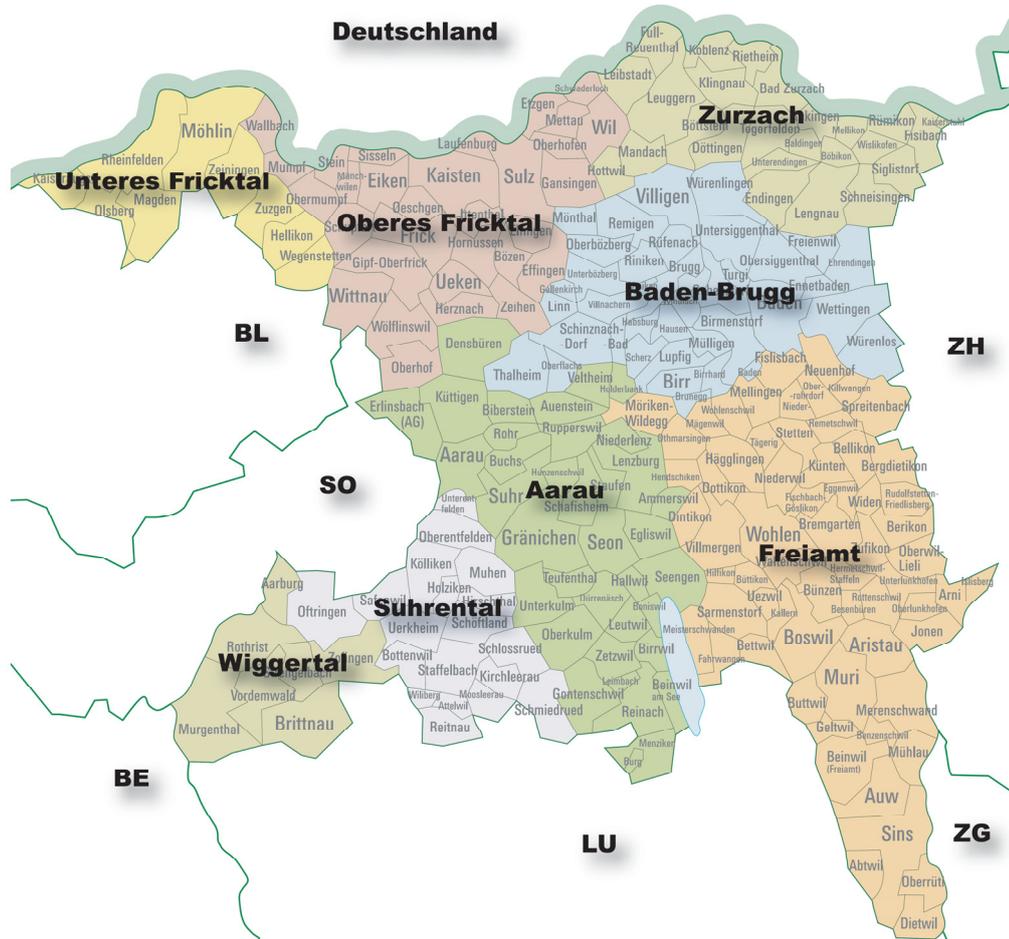


Abb. 2: Karte der Rohstoffversorgungsregionen (RVK = Rohstoffversorgungskonzept).

Regional betrachtet ist die Situation bezüglich verfügbarem Auffüllvolumen kurz- und mittelfristig sehr unterschiedlich (siehe Kap. 5). Speziell hervorzuheben sind die Regionen Freiamt, Oberer Fricktal, Aarau, Baden/Brugg und Wiggertal.

Aufgrund der Grösse und Struktur der **RVK-Region Freiamt** ist eine gesonderte Betrachtung für das Obere und das Untere Freiamt angezeigt. Im **Oberen Freiamt** hat sich die kritische Situation durch den Betrieb der neuen Aushubdeponie in Beinwil entspannt. Im **Unteren Freiamt** fehlen nach wie vor Ablagerungsstandorte. Zusätzliche notwendige Ablagerungsmöglichkeiten können hier mit der Realisierung von regionalen Aushubdeponien geschaffen werden. Dies ist ein langwieriger Planungs- und

Realisierungsprozess, der von behördlicher Seite positiv unterstützt wird. Die Realisierung erfordert ein Richtplan-, Nutzungsplanungs-, und Baubewilligungsverfahren.

Nach wie vor kennt der angrenzende Kanton Zürich (noch) keine Aushubdeponien, was unter anderem zu den relativ hohen Importmengen führt. Vorarbeiten zur Festlegung von regionalen Aushubdeponien auf Stufe Richtplan sind im Kanton Zürich gestartet worden.

Handlungsbedarf besteht auch in den Regionen **Oberes Fricktal** und **Aarau (Teil Seetal)**, wo notwendige Auffüllvolumen fehlen. Standorte für Aushubdeponien im Seetal sind im kantonalen Richtplan aufgeführt. In der Region Oberes Fricktal ist das Richtplanverfahren für Aushubstandorte aufgegleist.

In der Region **Baden/Brugg** zeichnet sich aufgrund der aktuellen Auswertung der Prognosen ab 2019 ein Engpass ab.

Im **Wiggertal** ist kein Auffüllstandort mehr ausgewiesen. Das Aushubmaterial gelangt deshalb vorwiegend in die Region Suhrental und die benachbarten Kantone.

### 3 Datenauswertung 2014

#### 3.1 Aushubablagerung 2014

Die folgende Darstellung zeigt die regionalen Ablagerungsmengen 2014, differenziert nach der Herkunftsregion. Die Grösse des Kreises ist proportional zum Volumen (fest). Die Farben kennzeichnen die Herkunftsregion, respektive den Herkunftskanton.

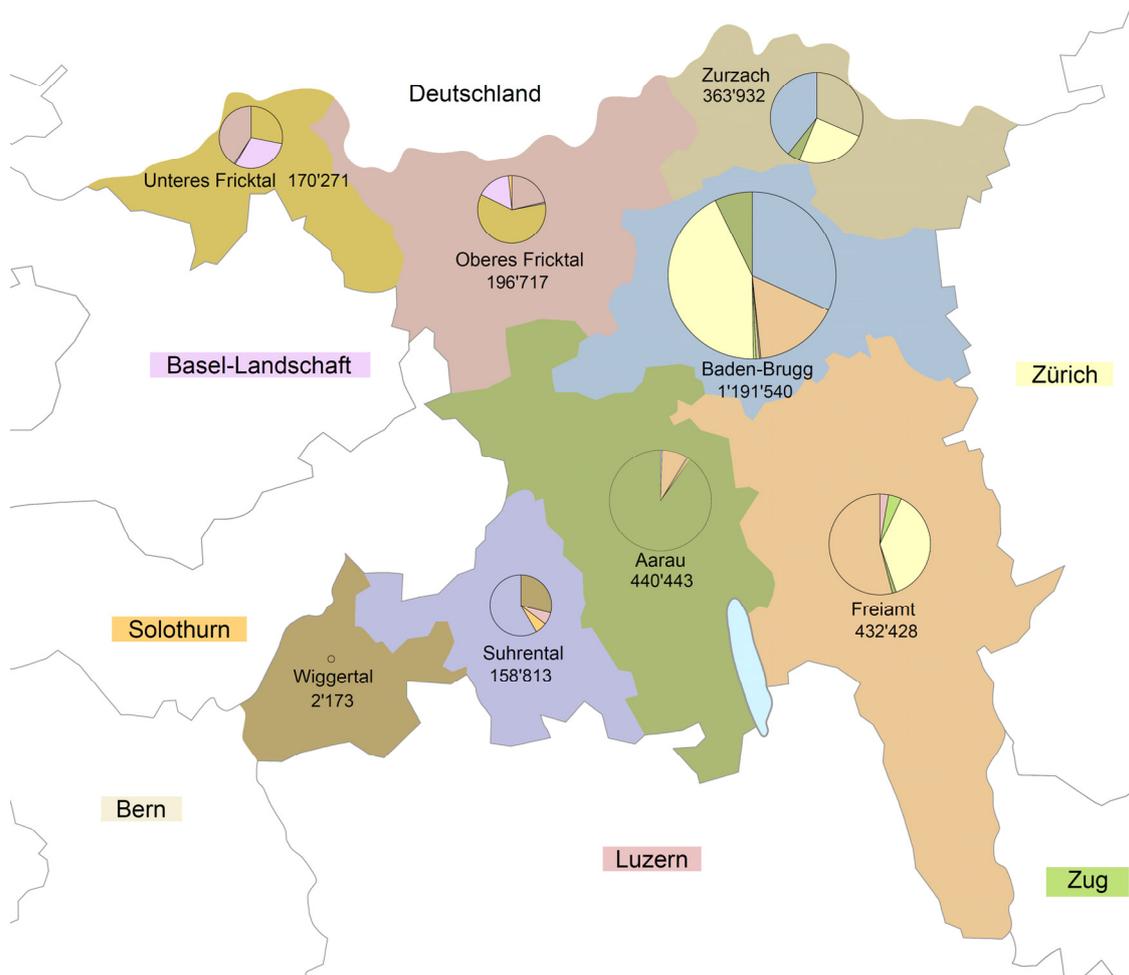


Abb. 3: Abgelagerte Aushubmaterial-Mengen 2014 (m<sup>3</sup>, fest), differenziert nach Herkunftsregion / Kanton.

Die Abbildung auf der Titelseite stellt die Ablagerungen 2014 im Kanton Aargau, differenziert nach Herkunftskantonen, dar.

### 3.2 Schätzung verfügbares Auffüllvolumen von 2015 bis 2024

Die Grubenbetreiber haben die jährlich verfügbaren Auffüllvolumen (Leervolumen) für grubenexternes Auffüllmaterial, unter Berücksichtigung des laufenden Materialabbaus, abgeschätzt.

Abbildung 4 stellt diese jährlichen Mengen pro Region säulenförmig dar. Die linke, blaue Säule dient als Vergleichsmassstab und zeigt das Auffüllvolumen von 2013, die rote Säule zeigt das realisierte Auffüllvolumen von 2014.

Grundsätzlich nimmt das geschätzte verfügbare Leervolumen von 2015 (hellgrün) bis 2024 (hellrosa) tendenziell ab, da Unsicherheiten zunehmen, je entfernter der Zeithorizont ist. Die regionalen Betrachtungen folgen im Kapitel 5.

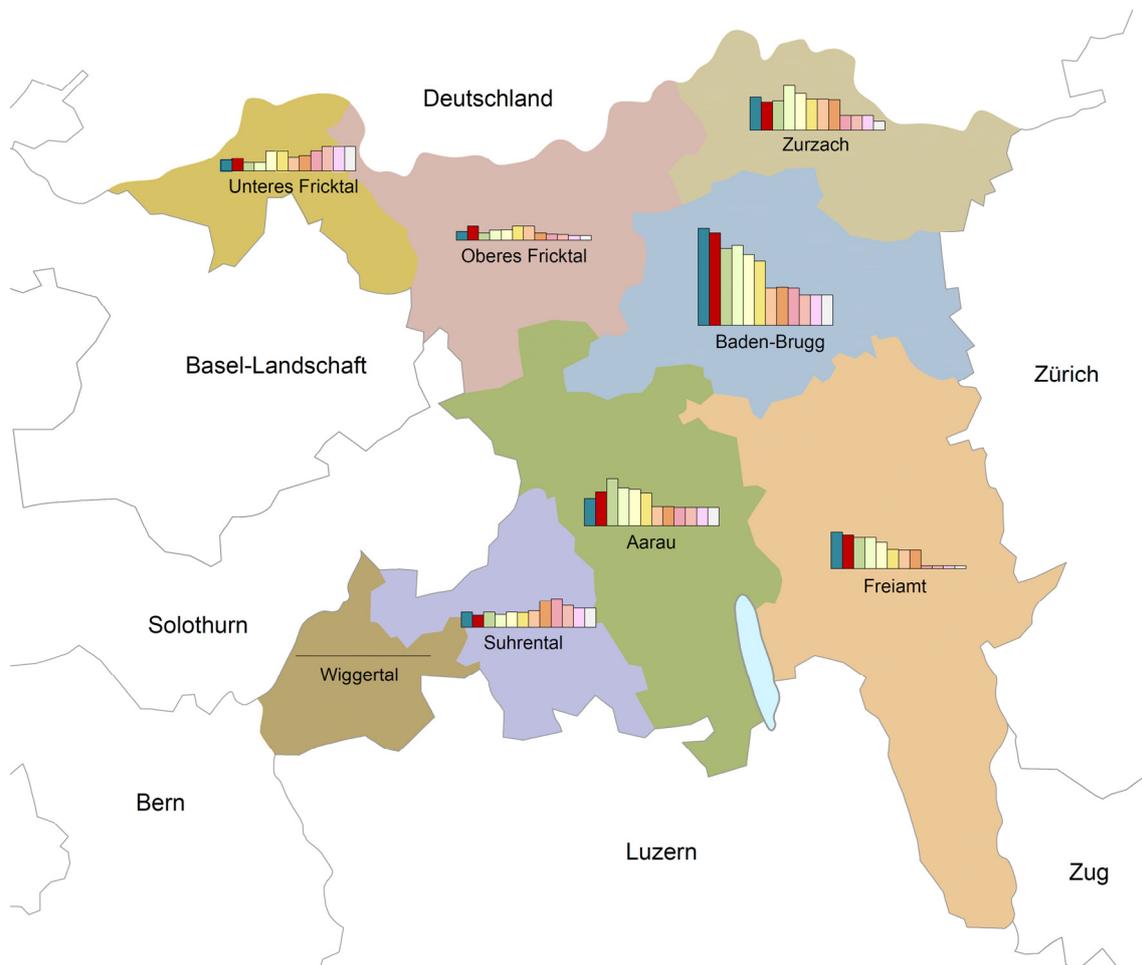


Abb. 4: Schätzung des jährlich verfügbaren Auffüllvolumens 2015 – 2024,

Säule links (dunkelblau) = Auffüllvolumen 2013, zweite Säule (rot) = Volumen 2014,  
es folgen die Schätzungen für 2015 bis 2024.

## 4 Importe und Exporte bezogen auf den Gesamtkanton

### 4.1 Importe Aushubmaterial aus anderen Kantonen (m<sup>3</sup> fest)

Die Importmengen aus anderen Kantonen sind gegenüber dem Rekordwert vom Vorjahr um rund 100'000 m<sup>3</sup> gesunken und betragen 912'000 m<sup>3</sup>.

Wesentlich ist der Anteil aus dem Kanton Zürich. Er beträgt ca. 766'000 m<sup>3</sup>, was 84 % der gesamten Importmenge ausmacht. Die Importmengen aus Basel Land und Basel Stadt sind wiederum leicht zurückgegangen und betragen im 2014 noch 84'000 m<sup>3</sup>. Die Importe aus den Kantonen Luzern, Solothurn und Zug sind auf Vorjahresniveau. Mit total rund 46'000 m<sup>3</sup> bleiben sie unbedeutend.

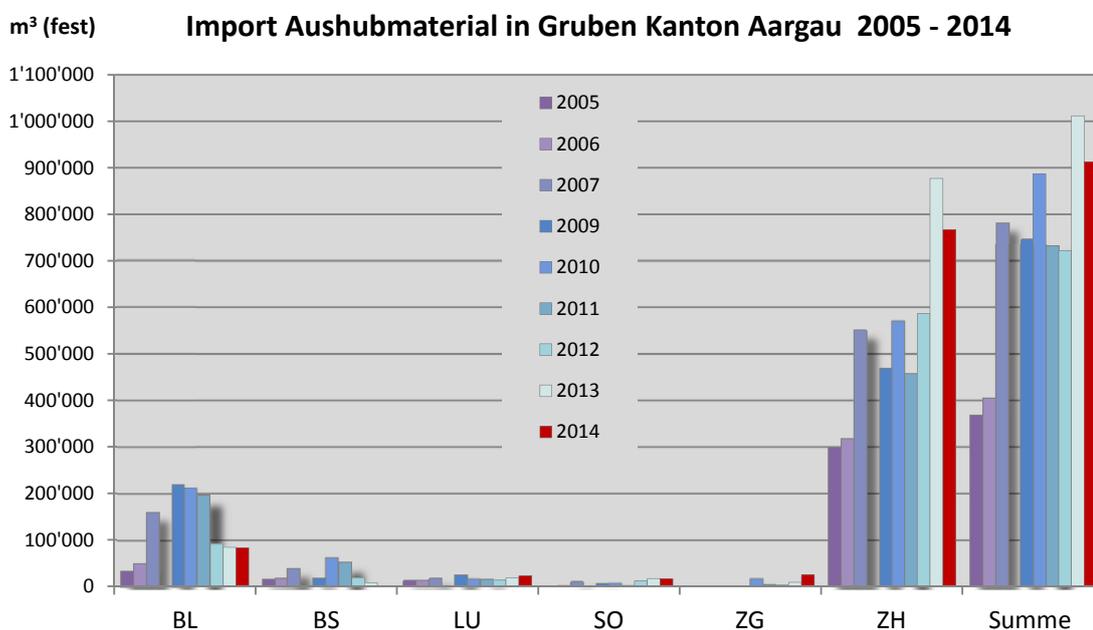


Abb. 5: Importe Aushubmaterial in Abbaustellen Kanton Aargau 2005-2014 (Daten 2008 nicht erhoben).

### 4.2 Exporte Aushubmaterial in andere Kantone und Deutschland

Die Exporte können mit der Aargauer Erhebung nicht direkt erfasst werden. Diese Daten fallen an, wenn Nachbarkantone analoge Erhebungen durchführen, wie dies in Luzern erfolgte. Wiederum wurden die Exporte nach Deutschland abgeschätzt (siehe Kap. 4.3).

Der **Kanton Luzern** hat 2014 die Importmengen erfasst. Der Kanton Aargau exportiert nach Luzern netto 86'700 m<sup>3</sup> (Aargau exportiert 108'900 m<sup>3</sup> und importiert 22'190 m<sup>3</sup>).

**Solothurn** hat die Importe 2014 nicht erhoben. Es wird von der Menge aus den Vorjahren ausgegangen.

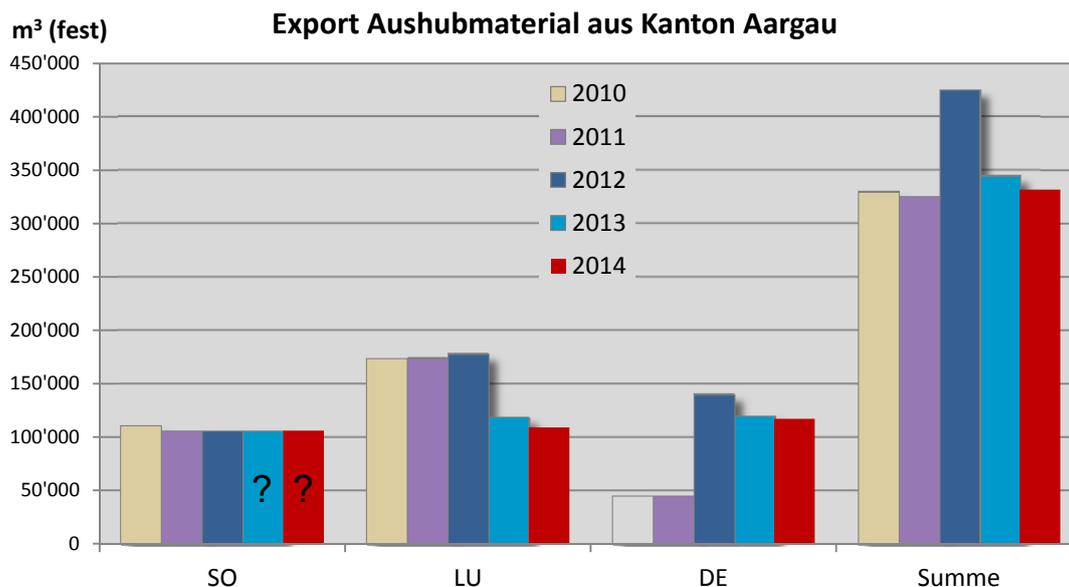


Abb. 6: Export Aushubmaterial Kanton Aargau nach Solothurn, Luzern und Deutschland von 2010 bis 2014.

Die Exporte betragen total mindestens 332'000 m<sup>3</sup>. Sie gelangen vorwiegend in die Kantone Luzern, Solothurn und nach Deutschland. Weitere Exportkantone sind nicht erfasst und sind vermutlich nicht von Bedeutung.

### 4.3 Exporte nach Deutschland

Die Abteilung für Umwelt hat die Aushubexportmengen nach Deutschland abgeschätzt. Für sauberen Aushub nach Baden-Württemberg ist kein Notifikationsverfahren erforderlich. Die Aushublieferungen müssen gegenüber den deutschen Behörden (Regierungspräsidium Freiburg, RPF) deklariert werden. Dazu wird ein Deklarationsformular zur Verfügung gestellt. Für Exporte über 150 m<sup>3</sup> sauberen Aushubs ist die Zustimmung des RPF erforderlich, unter 150 m<sup>3</sup> prüft der Grubenbetreiber die Deklaration. Das Deklarationsformular sowie die allfällige Zustimmung des RPF und allenfalls der kantonalen Behörden gelten als Begleitpapiere für den Zoll. Das RPF macht Vorgaben zur Beprobung. Die anzuwendenden Grenzwerte unterscheiden sich von denjenigen der TVA. Das RPF erfasst alle bewilligten Exporte (über 150 m<sup>3</sup>).

2014 wurden aus Baustellen im Kanton Aargau 52 Exportbewilligungen erteilt. **Das bewilligte Volumen betrug 117'000 m<sup>3</sup>** (Vorjahr 120'000 m<sup>3</sup>). Die meisten Exporte stammen aus den Regionen Baden-Brugg, Oberes Fricktal und Zurzach. **Die tatsächlichen Exporte dürften höher sein** als in der Zusammenstellung des RPF ausgewiesen wird, da die kleineren Exportmengen unter 150 m<sup>3</sup> vom RPF nicht erfasst werden. Grundsätzlich beruht die Mengenschätzung der Exporte nach Deutschland auf bewilligten Mengen und nicht auf effektiv gelieferten Mengen.

## 5 Regionale Betrachtungen

Die Analyse erfolgt über die acht RVK-Regionen und basiert auf den Angaben aller Grubenbetreiber. Als Vergleichsbasis dienen neben den neusten Daten von 2014 auch die Vorjahreszahlen der Jahre 2009-2013.

### Erläuterungen zu den folgenden Abbildungen am Beispiel der Region Aarau:

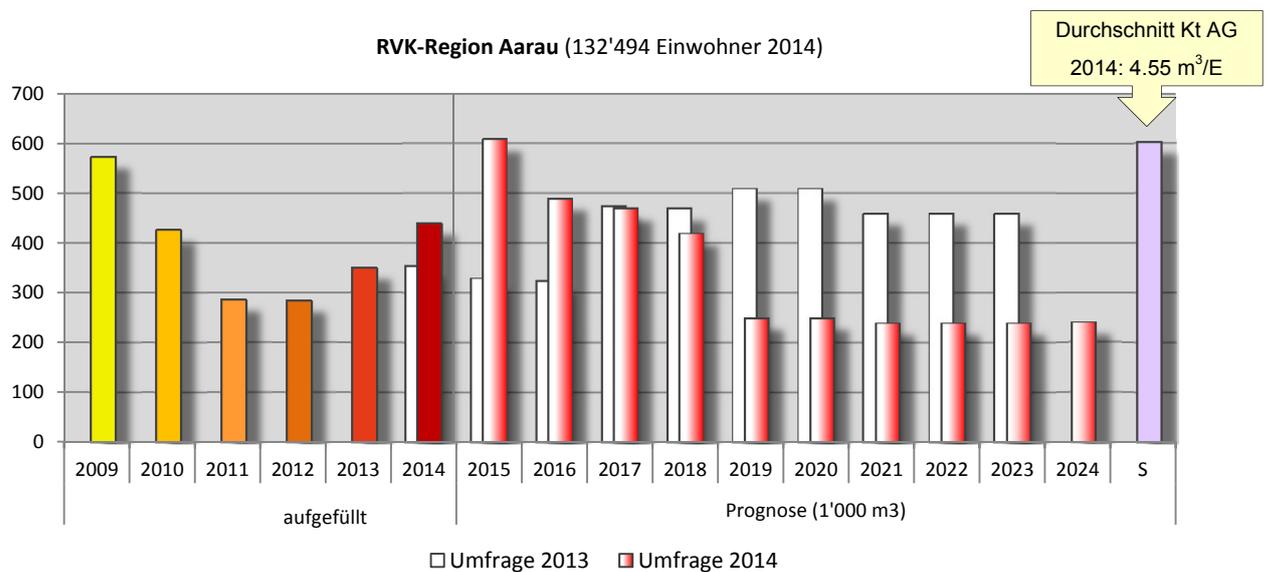


Abb. 7: Auffüllmenge (1'000 m<sup>3</sup>, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

Die **gelb-orangen-roten Säulen** entsprechen den Ablagerungen von 2009 bis 2014.

Die **rotweissen Säulen** stellen die geschätzten, für die Auffüllung verfügbaren Leervolumen von 2015 bis 2024 dar.

Die **weissen Säulen** im Hintergrund sind die geschätzten, verfügbaren Leervolumen 2014 - 2023 aus der analogen Umfrage des Vorjahres.

Die **violette Säule rechts** ist ein Vergleichsmassstab. Sie zeigt die theoretische jährliche Ablagerungsmenge der Region, bezogen auf den kantonalen Schnitt von 2014. Pro Kopf wurden im Aargau im 2014 jährlich 4.55 m<sup>3</sup> Aushub abgelagert, dabei sind die abgelagerten Importmengen enthalten.

Die Einwohnerzahl basiert auf dem Wert von Mitte 2014 (*Beispiel RVK-Region Aarau: 132'494 Einwohner*). Dies ergibt folgenden Wert:  $132'494 \times 4.55 \text{ m}^3 = \text{ca. } 603'000 \text{ m}^3$ .

## 5.1 Region Aarau

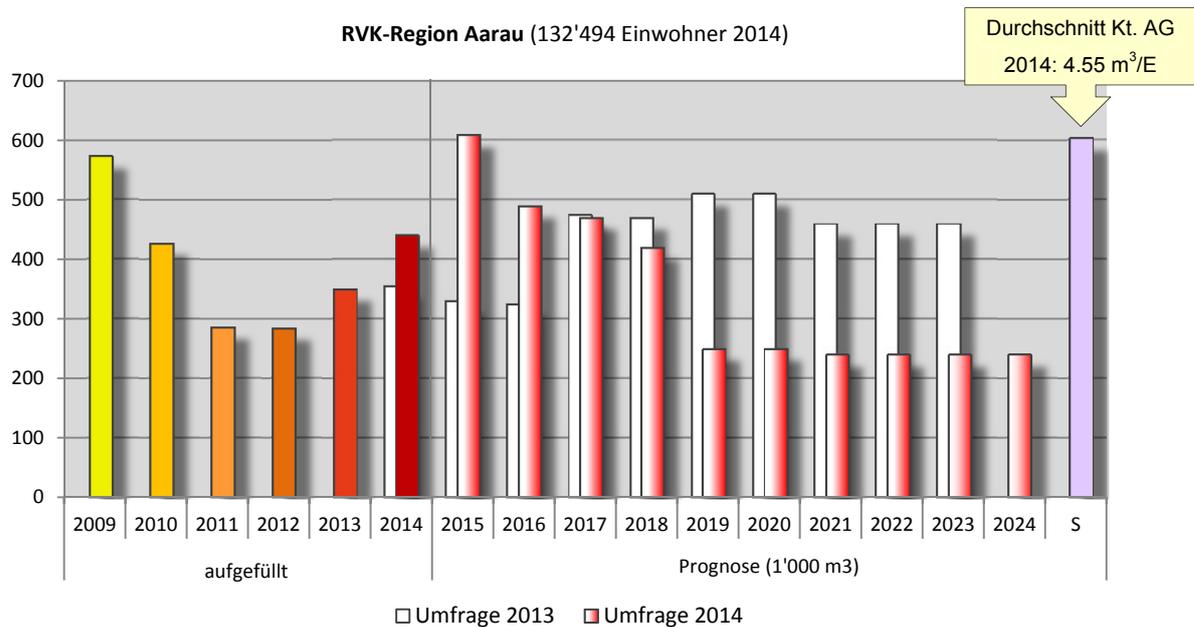


Abb. 7: Auffüllmenge (1'000 m<sup>3</sup>, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

Die Ablagerungsmenge von 2014 ist höher als im Vorjahr, liegt aber noch deutlich unter dem kantonalen Durchschnitt. 90% der Menge stammen aus der Region selbst (siehe Abbildung 3, Seite 8).

Die ausgewiesenen Leervolumen decken für 2015 den Bedarf ab. Zwischen 2016 und 2018 stehen weniger Auffüllvolumen zur Verfügung. Ab 2019 werden die verfügbaren Leervolumen sehr knapp.

### Beurteilung:

Gegenüber dem Vorjahr hat sich die Situation bezüglich verfügbarer Auffüllvolumen ab 2019 deutlich verschlechtert.

In der Region Aarau sind ausgehend von den vorliegenden Prognosen ab 2019 zusätzliche Auffüllvolumen von rund 300'000 m<sup>3</sup> /Jahr notwendig.

In der Gemeinde Auenstein ist der Steinbruch Oberegg kürzlich zur Auffüllung bewilligt worden. In den vorliegenden Prognosewerten sind noch keine zukünftigen Auffüllvolumen für den Steinbruch Oberegg berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass dieser Standort neben den geplanten Anlieferungen aus Grossprojekten (Bahnanschluss) auch einen wesentlichen Beitrag für die regionale Ablagerung ab 2019 liefern kann.

Zudem ist in der Gemeinde Seon ein Standort für eine Aushubdeponie im Richtplan festgesetzt.

## 5.2 Region Baden/Brugg

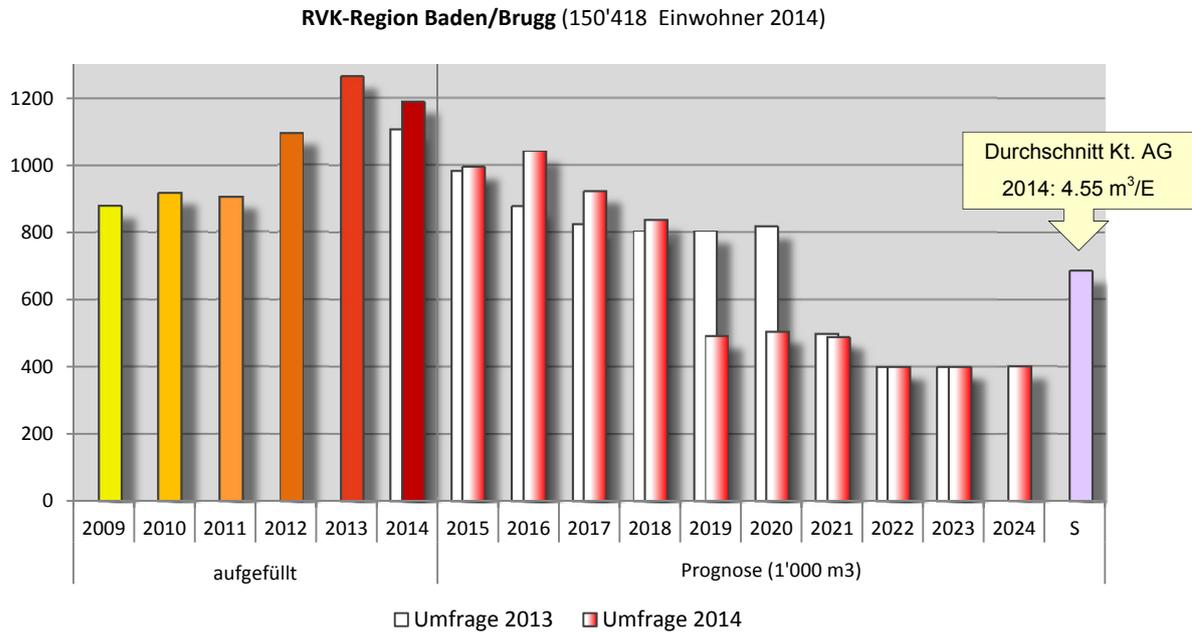


Abb. 8: Auffüllmenge (1'000 m³, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

Die Region Baden/Brugg hat im Verhältnis zur Einwohnerzahl relativ grosse Auffüllvolumen. Die abgelagerte Menge im 2014 ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.

Aus der Analyse der Herkunft (*siehe Abbildung 3, Seite 8*) geht hervor, dass 2014 mehr als die Hälfte des Auffüllmaterials von ausserhalb der Region zugeführt wurde. Im Jahr 2014 stammten 43% des abgelagerten Aushubs aus dem Kanton Zürich, dies bedingt durch eine grosse, grenznahe Grube in Würenlos.

Das geschätzte zukünftige Leervolumen ist bis 2018 geringer als die Ablagerungen der letzten 3 Jahre, jedoch deutlich über dem kantonalen Schnitt. Danach sinkt das verfügbare Auffüllvolumen massiv unter den kantonalen Schnitt.

### Beurteilung:

Die Region Baden/Brugg hat im Vergleich zu den bisherigen Ablagerungsmengen, inklusive Importmengen, kurzfristig genügend Auffüllvolumen. Geht man von den bisherigen Mengen, inklusive den ausserregionalen Mengen aus, so zeichnet sich ab 2019 ein Engpass ab. Selbst für das regional anfallende Aushubmaterial fehlen dann Auffüllvolumen von rund 200'000 m³ / Jahr.

### 5.3 Region Freiamt

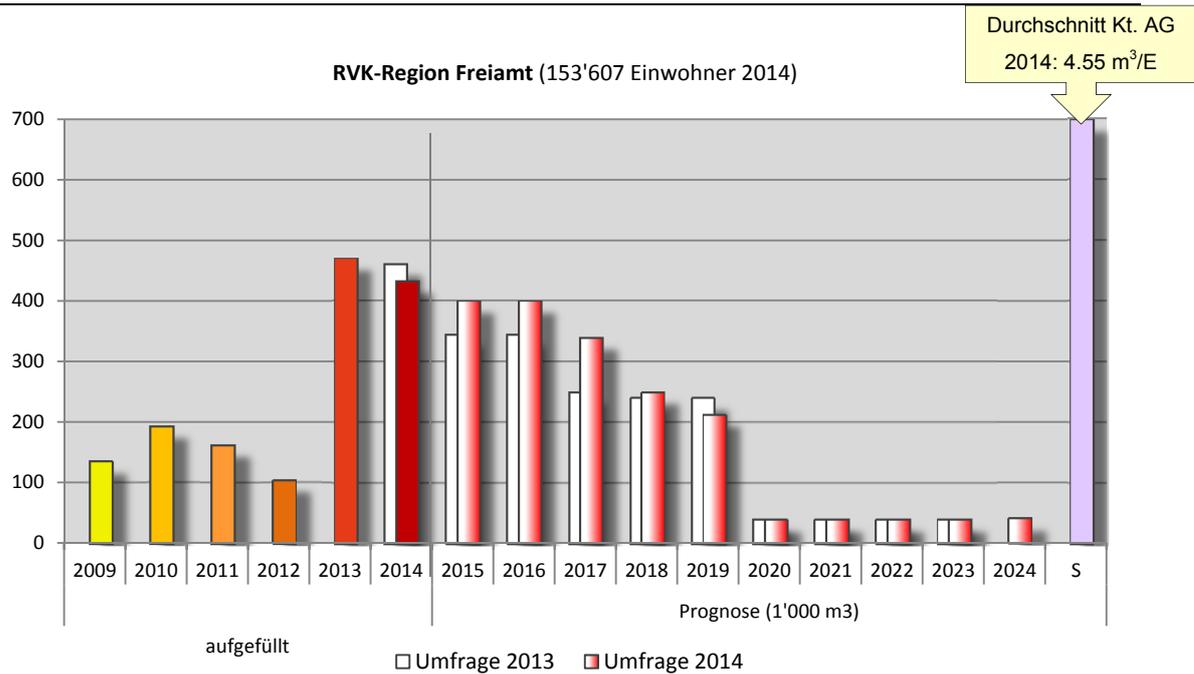


Abb. 9: Auffüllmenge (1'000 m<sup>3</sup>, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

Durch den Betrieb der Aushubdeponie Weid-Banacker in Beinwil/Freiamt hat sich die Ablagerungsmenge seit 2013 deutlich erhöht.

Trotzdem wurde in der Region Freiamt im Verhältnis zur Einwohnerzahl immer noch sehr wenig Aushubmaterial abgelagert. In der Region gibt es nur wenige Auffüllstandorte. Zusätzlich bringt die Nähe zum Kanton Zürich Importe.

Aushub aus der RVK-Region Freiamt gelangte 2014 wie bereits früher in die Regionen Baden/Brugg, Aarau (siehe Abbildung 3, Seite 8) und in den Kanton Luzern. Rund 16 % des angenommenen Aushubmaterials wurde wiederverwertet für die Kiesgewinnung.

**Beurteilung:** (siehe auch Erläuterungen bei Kap. 2.2, Seite 6)

Die Region Freiamt hat trotz der Aushubdeponie in Beinwil einen massiven Notstand an Auffüllvolumen. Dies betrifft vorallem das Untere Freiamt. Die jährliche Fehlmenge bis 2019 liegt in der Grössenordnung von 300 bis 500'000 m<sup>3</sup> bezogen auf den kantonalen Schnitt. Da in dieser Region das Auffüllpotential in den wenigen Abbaustellen dauerhaft geringer sein wird als der Anfall von Aushubmaterial, sind hier regionale Aushubdeponien eine Daueraufgabe.

Die vier betroffenen Regionalplanungsverbände unterstützen die ansässigen Unternehmer bei der Planung von Aushubdeponien. Ohne deren Realisierung würde sich die bereits sehr kritische Lage drastisch verschärfen. Eine überregionale und interkantonale Zusammenarbeit soll mithelfen das Problem mittelfristig zu entschärfen.

## 5.4 Region Oberes Fricktal

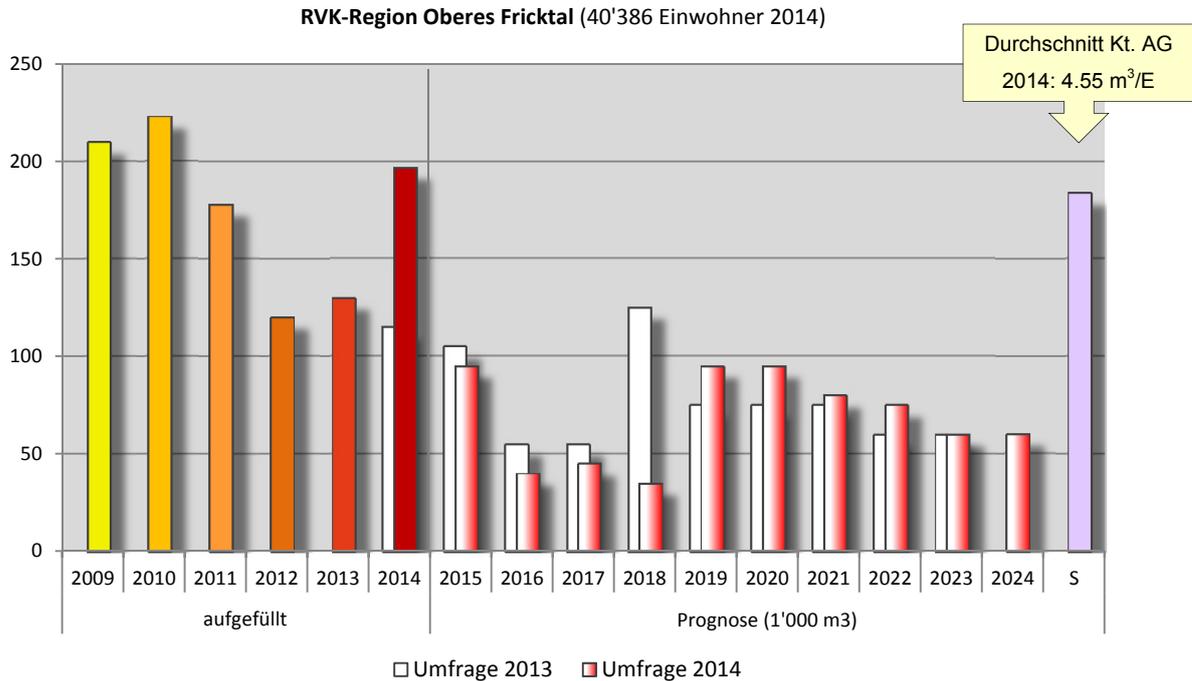


Abb. 10: Auffüllmenge (1'000 m<sup>3</sup>, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

Die abgelagerte Menge in der RVK-Region Oberes Fricktal war 2014 deutlich höher als im 2013 und lag geringfügig über dem kantonalen Schnitt.

Rund 60% des Materials stammte 2014 aus dem Unteren Fricktal (siehe Abbildung 3, Seite 8).

Die aktuell verfügbaren Leervolumen sind in Zukunft zwischen 35'000 bis 95'000 m<sup>3</sup>/Jahr und damit sehr deutlich unter dem kantonalen Schnitt von rund 180'000 m<sup>3</sup>/Jahr.

### Beurteilung:

Die Region Oberes Fricktal weist konstant ein Defizit an Auffüllvolumen auf. Absolut betrachtet ist die jährliche Fehlmenge von rund 90'000 bis 140'000 m<sup>3</sup> zwar weit geringer als beispielsweise im Freiamt. Die Nutzung der neuen Standorte, für die zur Zeit das Richtplanverfahren läuft, wird die Situation entspannen. Diese geplanten Auffüllvolumen sind in den obigen Prognosewerten noch nicht berücksichtigt.

## 5.5 Region Unteres Fricktal

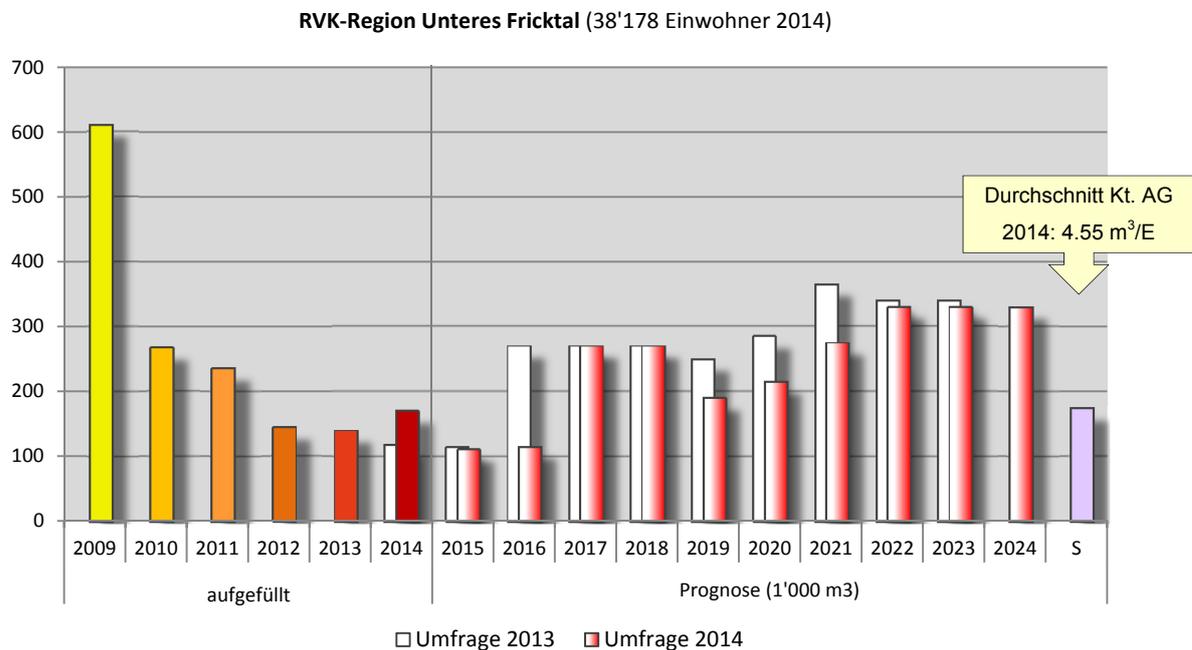


Abb. 11: Auffüllmenge (1'000 m<sup>3</sup>, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

In den letzten Jahren sind die Ablagerungsmengen stetig gesunken und verharrten 2013 ungefähr auf dem tiefen Vorjahreswert, leicht unter dem kantonalen Schnitt. 2014 waren sie wieder etwas höher und immer noch knapp unter dem kantonalen Schnitt.

Die Situation wird sich laut Prognosen ab 2017 mit zwei neuen Standorten klar verbessern. Dessen geplante Auffüllvolumen sind in obiger Prognose berücksichtigt.

Rund 30% des Aushubs stammten 2014 aus den beiden Kantonen BL und BS. 41% des Volumens stammen aus dem Oberen Fricktal.

### Beurteilung:

In den Jahren 2015 und 2016 wird in der Region Unteres Fricktal zu wenig Auffüllvolumen zur Verfügung stehen.

Ab 2017 stehen ausreichend Leervolumen zur Verfügung, sofern die zwei geplanten Standorte rechtzeitig realisiert werden können.

## 5.6 Region Suhrental

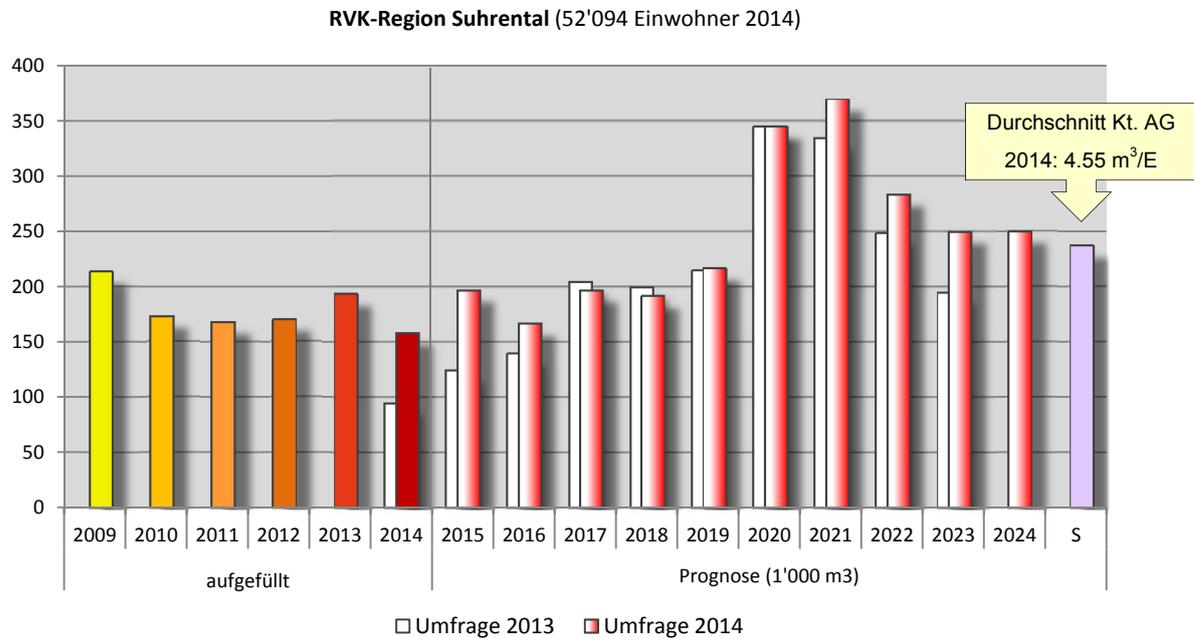


Abb.12: Auffüllmenge (1'000 m<sup>3</sup>, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

Die regionalen Ablagerungen haben sich in den letzten Jahren auf einem leicht unterdurchschnittlichem Niveau eingependelt. Die abgelagerte Menge im 2014 ist noch leicht gesunken.

Das abgelagerte Material stammt 2014 zu 58% aus der eigenen Region und zu rund 30% aus dem Wiggertal (siehe Abbildung 3, Seite 8).

2014 wurden in der Region Suhrental rund 25 % des angenommenen Aushubmaterials aufbereitet zur Kiesgewinnung.

### Beurteilung:

In den nächsten fünf Jahren sind Leervolumen verfügbar, welche den Ablagerungen der letzten Jahre entsprechen, jedoch unter dem kantonalen Schnitt liegen. Ab 2020 stehen genügend Auffüllvolumen zur Verfügung. Die verfügbaren Auffüllvolumen liegen teilweise deutlich über dem kantonalen Schnitt.

## 5.7 Region Wiggertal

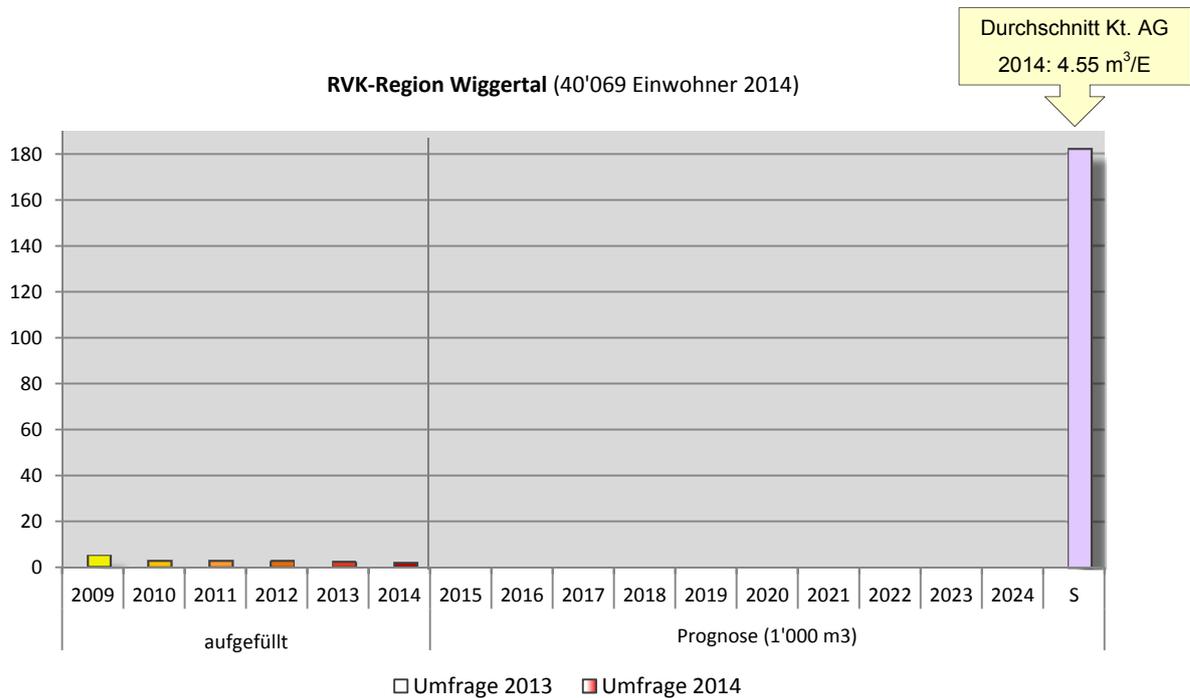


Abb. 13: Auffüllmenge (1'000 m<sup>3</sup>, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

Die Region Wiggertal verfügt über keine Auffüllstandorte mehr. Das regional anfallende Aushubmaterial wird in die benachbarte Region Suhrental (ca. 45'000 m<sup>3</sup>) und in Nachbarkantone (vorwiegend Solothurn) geführt. Zu beachten ist, dass Oftringen der RVK-Region Suhrental zugeordnet ist.

### Beurteilung:

Das regional anfallende Aushubmaterial wird vorwiegend in die benachbarte Region Suhrental und wahrscheinlich zu einem Grossteil im Kanton Solothurn abgelagert. Aus dem Kanton Aargau wurden 2011 total 106'700 m<sup>3</sup> Aushub in den Kanton Solothurn exportiert. Es ist anzunehmen, dass dies auch zwischen 2012 und 2014 in ähnlicher Grössenordnung stattfand und dass dieses Material zum grossen Teil aus dem Wiggertal stammt.

## 5.8 Region Zurzach

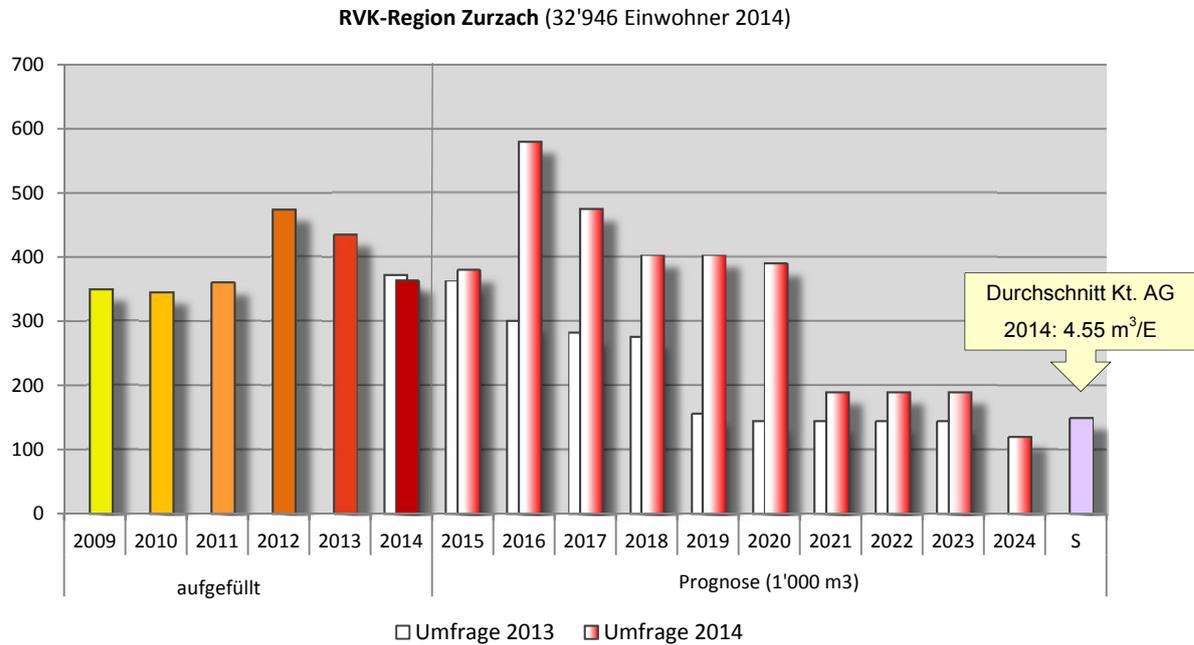


Abb. 14: Auffüllmenge (1'000 m<sup>3</sup>, fest) 2009 – 2014 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2015 – 2024.

Die Auffüllmenge von 2014 war geringer als im Vorjahr jedoch über dem doppelten Wert des kantonalen Durchschnittes.

Rund ein Viertel der Auffüllmenge wurde aus dem Kanton Zürich zugeführt. Über ein Drittel stammen aus der Region Baden/Brugg und 31% aus der eignen Region Zurzach (siehe Abbildung 3, Seite 8).

Laut Prognosen kann die hohe Auffüllrate von jährlich rund 400'000 m<sup>3</sup> /Jahr oder sogar noch höher bis 2020 weiter geführt werden. Danach sinken die verfügbaren Leervolumen unter 200'000 m<sup>3</sup> /Jahr. Sie liegen mit Ausnahme von 2024 immer noch über dem kantonalen Schnitt.

### Beurteilung:

Die Region Zurzach weist bis 2020 sehr grosse Leervolumen auf und eignet sich deshalb grundsätzlich für die Ablagerung von Aushub aus benachbarten Regionen. Ab 2021 sind Auffüllvolumen realisierbar die knapp über dem kantonalen Schnitt liegen. Aus heutiger Sicht zeichnet sich ab 2024 ein Engpass ab.

## 6 Ausblick

---

Die jährliche Erhebung und Auswertung der Aushubdaten in der vorliegenden Form hat sich erneut gut bewährt. Eine ähnliche Methodik wird jährlich im Kanton Luzern und unregelmässig im Kanton Solothurn verwendet.

Je mehr Kantone eine analoge Befragung und Auswertung durchführen, umso transparenter und präziser können die Aushubmaterialströme zwischen den Kantonen abgebildet werden. Die interkantonale Zusammenarbeit kann sich dann vermehrt auf klare Fakten abstützen. Der Handlungsbedarf für die Aushubentsorgung in den Kantonen und vor allem in den Regionen wird durch die vorliegenden Resultate ersichtlich. Die Analyse zeigt unter anderem die regionalen Defizite an Ablagerungsmöglichkeiten auf. Sie liefert Argumente für Höferschüttungen bei bestehenden Rekultivierungen und für den erforderlichen Bedarfsnachweis bei regionalen Aushubdeponien.

Es sind Lösungen gesucht, um auch längerfristig eine ausreichende regionale Aushubablagerung sicherzustellen. Vorhandene Auffüllpotentiale bei Abbaustellen sind im Sinne einer haushälterischen Bodennutzung konsequent zu nutzen und wo notwendig, sind zusätzliche Volumen mit regionalen Aushubdeponien zu schaffen. Dazu hat der Kanton Aargau einen entsprechenden Leitfaden zur Standortevaluation für Aushubdeponien erarbeitet. Der vorliegende, jährlich aktualisierte Bericht liefert dazu wichtige Grundlagen für den Bedarfsnachweis.

Die Daten dienen zudem als Grundlage für das in mehreren Kantonen angewandte Modell der Stoffkreisläufe (*Energie- und Ressourcen Management GmbH, Dr. Stefan Rubli*). Das Modell kann mit den Aushubdaten geeicht und validiert werden. Das erwähnte Modell bildet anhand verschiedener Szenarien die zukünftigen Stoffkreisläufe der Baumaterialien ab.

Horw, 25. Juni 2015



Josef Wanner  
Dipl. Kulturing. ETH / SIA, Projektleiter



Juliana Aschwanden-Vilaça  
M. Eng. Landschaftsarchitektur

## Anhang A) Fragebogen 2014 (Auszug)

Die wesentlichen zwei Bestandteile zur Datenerfassung des Aushubmaterials sind:

- a) die Angaben über die Herkunft des Aushubmaterials und
- b) Abschätzung nutzbares Auffüllvolumen für die nächsten 10 Jahre

Der bereits bekannte Fragebogen der Abt. für Umwelt wurde um eine Seite erweitert.

Alle Volumenangaben erfolgen konsequent in m<sup>3</sup> Festvolumen.

### a) Herkunft des Aushubmaterials

Herkunftsregion (siehe Karte der Regionen)		2014 (m <sup>3</sup> fest oder %-Anteil)
Kanton Aargau	Aarau	.....
	Baden-Brugg	.....
	Freiamt	.....
	Suhrental	.....
	Wiggertal	.....
	Oberes Fricktal	.....
	Unteres Fricktal	.....
	Zurzach	.....
Andere Kantone	Kt: .....	.....
	Kt:.....	.....
	Kt:.....	.....

### b) Abschätzung Auffüllvolumen über die nächsten 10 Jahre

Wie gross schätzen Sie Ihr zukünftiges, **jährlich verfügbares Auffüllvolumen** für grubenexternes, unverschmutztes Aushubmaterial im bezeichneten Ablagerungsort unter Berücksichtigung des laufenden Abbaus? (Angabe in 1'000 m<sup>3</sup> fest)

Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1000 m <sup>3</sup>	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

## Anhang B) Erhebungsmethode / Umfrage / Erfahrungen 2015

---

Die Materialströme von unverschmutztem Aushubmaterial werden mittels Umfrage bei allen Betreibern von Abbaustellen und Aushubdeponien kantonsweit erfasst. Durch gezielte Fragestellungen (*siehe Fragebogen Anhang A*) werden die Materialflüsse gemäss nachfolgender Abbildung ermittelt, d.h. innerhalb und zwischen den einzelnen Regionen sowie mit den benachbarten Kantonen. Es wurde dazu eine spezielle Datenbank erstellt.

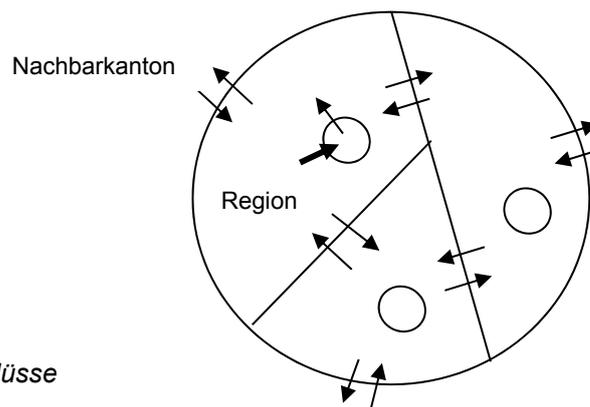


Abb. 14: Abbildung Materialflüsse

Gleichzeitig wird das geschätzte verfügbare Leervolumen der Abbaustellen (Kies- und Lehmgruben und Steinbrüche) und der Aushubdeponien für die nächsten zehn Jahre bilanziert. Die gemachten Angaben werden im Kontext des Gesamtsystems auf ihre Plausibilität hin überprüft.

### Erfahrungen mit der Umfrage 2015

Die Umfrage wurde nun zum siebten Mal durchgeführt. Praktisch alle Beteiligten haben den Fragebogen ausgefüllt und retourniert. Die meisten Grubenbetreiber sind mit dieser Umfrage inzwischen bestens vertraut. Das Vorgehen hat sich sehr gut bewährt.

Die zugestellten **Daten der Unternehmer sind vertraulich**. Sie werden nur summiert pro Region verwendet.