

Mineralische Rohstoffe im Kanton Aargau

Abbau- und Auffüllstatistik

Ergebnisse der Datenauswertung 2022

Aarau und Horw Juli 2023



Impressum

Auftraggeber

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

VKB Aargau – Verband der Kies- und Betonproduzenten Aargau
Ländliweg 1
5436 Würenlos

Arbeitsgruppe

- Michael Madliger Sektionsleiter, AfU, Kt. Aargau
- David Schönbächler AfU, Kt. Aargau
- Dr. Elizabeth Jacobs AfU, Kt. Aargau
- Sebastian Pfaehler AfU, Kt. Aargau
- Pascal Müller Präsident VKB
- Gerhard Moser Geschäftsführer VKB
- Roland Bertschi Vize-Präsident VKB
- Hans Hubschmid Regionale Aushubunternehmer
- Reto Bischofsberger bva
- Walter Häfeli ASTAG
- Josef Wanner ilu AG:

Verfasser (Teil A)

Abteilung für Umwelt, Kanton Aargau, Aarau

- Sebastian Pfaehler, Fachspezialist Rohstoffe

Verfasser (Teil B)

ilu AG, Horw

- Josef Wanner, dipl. Kulturingenieur ETH/SIA, Projektleiter
- Karin Schwendimann, Landschaftsarchitektin BSc FHO, Sachbearbeiterin

Revisionsverzeichnis

<i>Version</i>	<i>Datum</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>bearbeitet</i>	<i>geprüft</i>
1	19.07.2023	GzD	KS / JW	

Verzeichnisse

Inhalt

1	Einleitung und Erhebungsmethode	4
2	Zusammenfassung	5
2.1	Gesamter Kanton	5
2.2	Regionen	9
3	Datenauswertung Abbau 2022	12
3.1	Kiesabbau 2022	12
3.2	Kumulierte Abbau- und Auffüllmengen	13
3.3	Kiesabbau und bewilligte Kiesreserven nach Regionen	14
3.4	Kiesabbau und bewilligte Kiesreserven im langjährigen Vergleich	14
3.5	Kiesabbau und Recycling-Baustoffe im Vergleich	15
3.6	Abbau von Festgestein	17
3.7	Tonabbau	18
4	Datenauswertung Aushub 2022	19
4.1	Aushubablagerung 2022	19
4.2	Schätzung verfügbares Auffüllvolumen von 2023 bis 2032	20
5	Importe und Exporte bezogen auf den Gesamtkanton	21
5.1	Importe Aushubmaterial aus anderen Kantonen (m ³ fest)	21
5.2	Exporte Aushubmaterial in andere Kantone und nach Deutschland	22
6	Regionale Betrachtungen	23
6.1	Region Aarau	24
6.2	Region Baden/Brugg	25
6.3	Region Freiamt	26
6.4	Region Fricktal	27
6.5	Region Wiggertal/Suhrental	28
6.6	Region Zurzach	29
7	Ausblick	30
Anhänge		
A.1	Fragebogen 2022	
A.2	Kiesabbaumengen der letzten 15 Jahre, nach RVK-Region	
A.3	Aushubdaten 2022 nach Herkunftsregion und ausserkantonal	

1 Einleitung und Erhebungsmethode

Die Abteilung für Umwelt führt in Zusammenarbeit mit dem Verband der Kies- und Betonproduzenten Aargau (VKB) jährlich eine Befragung bei allen Betreibern von bewilligten, aktiven Abbaustellen und Aushubdeponien (Typ A) durch. Nachgefragt werden die Mengen des abgebauten mineralischen Rohstoffes, des abgelagerten Aushubmaterials sowie eine realistische Abschätzung des zukünftig verfügbaren Auffüllvolumens in den nächsten 10 Jahren (kurz- bis mittelfristiger Planungshorizont). Die Angaben in diesem Bericht beruhen auf den jährlichen Meldungen (**Selbstdeklaration**) der Abbau- und Auffüllmengen durch die Betreiber der bewilligten Standorte (Kiesgruben: 79, Steinbrüche: 12, Tongruben: 8) und fünf Aushubdeponien. Die Angaben zu den Recycling-Baustoffen stammen von den Meldungen der Betreiber von Anlagen zur Aufbereitung von Recyclingbaustoffen. Von der Erhebung nicht erfasst sind all jene Recyclingbaustoffe, die von Hochbau-, Tiefbau- sowie Gartenbau-Unternehmen direkt auf den Baustellen aufbereitet und wieder eingebaut werden. Die Datenauswertung der Abbau- und Auffüllmengen erfolgt kanton- und regional, sodass auch klare regionale Aussagen vorliegen. Alle Volumenangaben beziehen sich auf das Festmass in m³.

Bei der Auswertung werden, die von extern angenommenen Aushubmaterialmengen berücksichtigt. Interne Umlagerungen (Abraummaterial oder Material, das nicht verwertet und entsprechend nicht abgebaut wird) werden nicht berücksichtigt. Die Prognosezahlen beziehen sich auf das Auffüll-Potenzial für extern zugeliefertes Aushubmaterial. Sie berücksichtigen die bewilligten und die in einer genehmigten Nutzungsplanung (Materialabbauzone, Deponiezone) liegenden Reserven, welche in den nächsten 10 Jahren verfügbar sind.

Die Jahresstatistik Rohstoffabbau und Auffüllung wird seit 1990 erstellt. Eine detaillierte Umfrage zum Aushub wird seit 2008 durchgeführt. Alle Beteiligten haben den Fragebogen ausgefüllt (erstmalig online).

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

Genauere Materialflüsse (Export und Import von mineralischen Rohstoffen und Aushubmaterial) können nur ermittelt werden, wenn die Nachbarkantone analoge Erhebungen durchführen. Für 2022 hat nur der Kanton Luzern diese Daten erhoben. Exporte nach Deutschland hat die Abteilung für Umwelt aus den bewilligten Exportmengen erfasst.

Teil A dieses Berichts beinhaltet die Datenauswertung der Abbaumengen und der Mengen an Recycling-Baustoffen, welche von der Abteilung für Umwelt (AfU) durchgeführt wird.

Die Auswertungen zur Auffüllung mit unverschmutztem Aushub inklusive Prognosezahlen der nächsten 10 Jahre finden sich in Teil B, der von der ilu AG bearbeitet wurde.

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

Seit der Befragung 2015 werden die beiden Auswertungen "Rohstoffstatistik des Kantons Aargau" und "Aushubverwertung im Kanton Aargau" in einem einzigen Bericht dargestellt.

2 Zusammenfassung

2.1 Gesamter Kanton

Im Kanton Aargau wurden 2022 und 2021 folgende Rohstoffmengen gewonnen:

Tab. 1 Rohstoffabbau 2022 und 2021 im Vergleich

Rohstofftyp	Menge 2022 [m ³ fest]	Veränderungen im Vergleich zu 2021	Menge 2021 [m ³ fest]
Kies	2'170'393	-0.32 %	2'177'325
Festgestein	1'101'388	+28.50 %	857'155
Tongestein	47'229	+100.00 %	0
Recycling-Baustoffe	401'475	-0.27 %	402'557
Total	3'720'485	+8.25 %	3'437'037

→ Darstellung der Mengen pro Rohstofftyp 2000-2022, siehe Kapitel 3

Im Kanton Aargau wurde 2022 insgesamt rund 3.3 Mio. m³ Material (Kies, Festgestein, Ton) abgebaut. 2022 ist die Kiesabbauemenge im Vergleich zum Vorjahr praktisch gleichgeblieben und beträgt rund 2.17 Mio. m³ (fest).

2022 wurden 1'101'388 m³ Festgestein abgebaut. Der Festgesteinsabbau liegt damit leicht über dem Durchschnittswert der letzten 10 Jahre. Die Tonabbauemenge hat im Vergleich zum Vorjahr deutlich zugenommen, da im Jahr 2021 kein Tonabbau betrieben wurde. In Tongruben wurde 2022 47'229 m³ Tongestein abgebaut, was unter dem Durchschnittswert der letzten 10 Jahre liegt.

2022 wurden 401'475 m³ oder 762'802 Tonnen Recycling-Baustoffe von Aargauer Aufbereitungsanlagen aus mineralischen Bauabfällen hergestellt und wieder in Umlauf gebracht. Der Anteil RC-Baustoffe an der Gesamtmenge Kiesabbau/RC-Baustoffe beträgt 15.6 % und weist damit denselben Anteil wie im Vorjahr (15.6 %) auf.

2018 wurde bislang die grösste Menge (ca. 3.87 Mio. m³) mineralischer Baustoffe (Rohstoffabbau und Recycling-Baustoffe) in Umlauf gebracht. Seither ist die Gesamtmenge wieder leicht zurückgegangen.

Tab. 2 Auffüllmenge 2022 und 2021 im Vergleich

Typ	Menge 2022 [m ³ fest]	Veränderungen im Vergleich zu 2021	Menge 2021 [m ³ fest]
Kiesgruben	2'172'253	-16.98 %	2'616'827
Steinbrüche	58'149	-30.10 %	83'182
Tongruben / Torfabbau	0		20
Aushubdeponien (Typ A)	474'581	+48.13 %	320'383
Total	2'704'983	-10.44 %	3'020'412

Die **abgelagerte Aushubmenge** beträgt 2.70 Mio. m³ und hat gegenüber dem Vorjahr um rund 10.5 % abgenommen, (siehe Kap. 6.1 und Abb. 1). Besonders in den RVK-Region Aarau und Freiamt wurde im Vergleich zum Vorjahr weniger Material abgelagert.

Des Weiteren zeigen die Erhebungen für das Jahr 2022, dass die in Kiesgruben abgelagerten Aushubmengen den abgebauten Kiesmengen entsprechen (siehe Abb. 1 und Abb. 2).

Die grössten Abbaustellen für Festgestein (Steinbrüche) stehen in den nächsten 25 – 30 Jahren aus betrieblichen Gründen nur teilweise für die Auffüllung zur Verfügung oder sie sind für Grossprojekte mit Bahnanschluss reserviert.

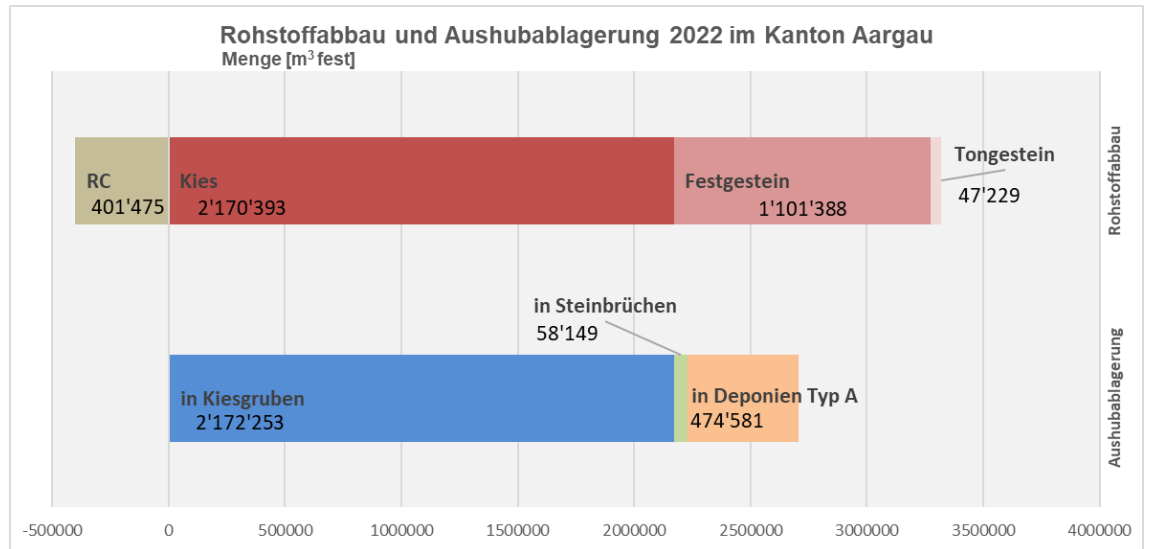


Abb. 1 Rohstoffgewinnung und Aushubablagerung 2022 im Kanton Aargau nach Standorttypen.

Abb. 2 zeigt die Volumina des Rohstoffabbaus und der Aushubablagerung von 2009 bis 2022 (Festmass, Ablagerung nach Standorttyp unterteilt, exkl. Grossprojekte).

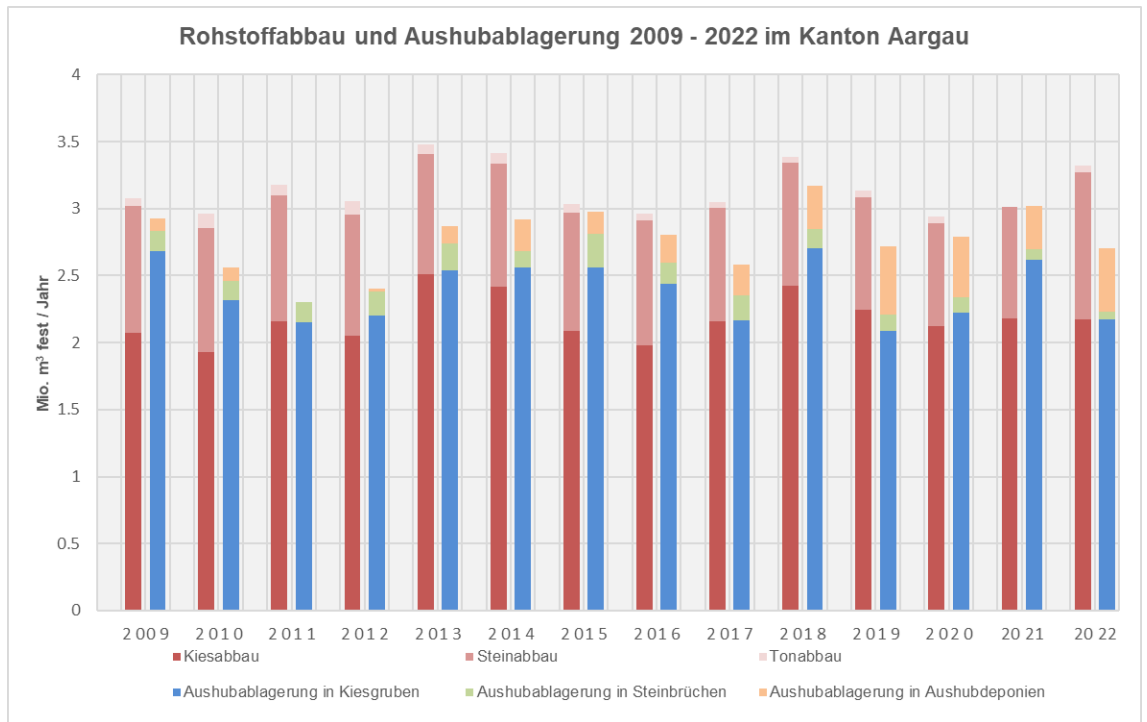


Abb. 2 Rohstoffabbau und Aushubablagerung 2009 – 2022 im Kanton Aargau.

Die Aktivitäten in Wirtschaftsräumen und die damit verbundene Bautätigkeit mit dem anfallenden Aushub kennen keine Regions- und Kantongrenzen (siehe Abb. 4, Seite 11). Darauf weisen die in den vergangenen Jahren grossen Mengen Aushub hin, die aus anderen Kantonen in Aargauer Abbaustellen abgelagert wurden. Der Import in den Kanton Aargau liegt bei 1'131'932 m³ (41.8 % der gesamten Ablagerungsmenge, Vorjahr ca. 34 %), der Export in andere Kantone und nach Deutschland liegt bei mindestens 167'183 m³. Dies ergibt für 2022 in der Summe einen Importüberschuss für Aushub von maximal 964'749 m³, was gegenüber dem Vorjahreswert von 856'845 m³ einer Zunahme von ca. 12.5 % entspricht.

Ebenfalls erfolgen in diesen Wirtschaftsräumen massgebliche Rohstofftransporte. 17.3 % (375'993 m³) des abgebauten Kieses wurden in andere Kantone exportiert (Vorjahr 20.3 %). Es wird auch Kies in den Kanton Aargau importiert, über den Kiesimport wurden jedoch keine Zahlen erhoben.

Der Aushubanfall pro Einwohner im Kanton Aargau beträgt mindestens 2.44 m³ (das Total an Aushubanfall innerhalb des Kantons ergibt sich aus den Zahlen zu den Herkunftsregionen RVK und zum erfassten Export). Pro Einwohner wurden 2022 im Aargau rund 3.79 m³ Aushub abgelagert (2022, 713'117 Einwohner). Im Vergleich zum Vorjahr hat die gesamthaft abgelagerte Aushubmenge pro Einwohner 2022 um 0.51 m³ abgenommen.

Die Importmengen aus anderen Kantonen sind gegenüber dem Vorjahr um 108'313 m³ gestiegen. Sie machen etwa zwei Fünftel der gesamten Ablagerungen aus.

Sie stammen zu 56 % aus dem Kanton Zürich, dessen Importmenge im Jahr 2022 um 3 % gegenüber dem Vorjahr zugenommen hat (im Jahr 2021 war der Wert ca. mit dem Vorjahreswert vergleichbar).

Der grösste Teil des Aushubmaterials dient zur Auffüllung von Kiesgruben (siehe Abb. 2; Seite 6). Seit 2000 sind die abgelagerten Aushubmengen, abgesehen von 2019, stets grösser als die Kiesabbaumengen (siehe Abb. 2, Seite 7 und Abb. 5, Seite 12).

Im Sinne der Verwertungspflicht und der Landschaftsschonung sind in erster Priorität zusätzliche Volumenpotentiale in Materialabbauzonen (Kiesgruben, Tongruben und Steinbrüche) optimal zu nutzen und in zweiter Priorität sind regionale Aushubdeponien zu realisieren. Die Grundsätze hat die Abteilung für Umwelt im Artikel «Aushub möglichst verwerten», publiziert im UMWELT AARGAU, Mai 2021 zusammengefasst.

Im Jahr 2022 betrug die abgelagerte Aushubmenge 2.70 Mio. m³ (keine Grossprojekte).

2.2 Regionen

Die regionale Analyse erfolgte im Jahr 2022 auf der Basis des Rohstoffversorgungskonzept 2020 (RVK), welches sechs Regionen umfasst (siehe Abb. 3, Seite 9). Das RVK ist ein Sachplan als Grundlage für den Richtplan und postuliert die mittel- und langfristige regionale Versorgung. Das RVK 2020 wurde vom Regierungsrat im April 2020 als Grundlage für das Richtplankapitel Materialabbau V2.1 verabschiedet.

Die detaillierten Betrachtungen pro Region sind in Kapitel 6 beschrieben. Die Beurteilung der jeweiligen Situation basiert auf den aktuellen Daten der vorliegenden Befragungsergebnisse.



Abb. 3 Karte der Rohstoffversorgungsregionen (RVK-2020 = Rohstoffversorgungskonzept) inkl. Standorte mit Aushubablagerungsdaten 2022 und Prognosen 2023-2032.

Die Kiesabbaumengen über die letzten Jahre sind aufgeschlüsselt nach RVK-Regionen im Anhang B dargestellt. In der Region Baden/Brugg wurde das grösste Kiesvolumen abgebaut, gefolgt von der Region Aarau. Im Wiggertal wurden in den letzten 5 Jahren nur in einer Abbaustelle kleine Mengen Kies abgebaut.

Die grössten Steinbrüche befinden sich im Jura in den Regionen Aarau und Baden-Brugg. Tongruben sind im Juragebiet in folgenden Regionen vorhanden: Fricktal, Aarau, Baden-Brugg und Zurzach.

Regional betrachtet ist die Situation bezüglich verfügbaren Auffüllvolumen kurz- und mittelfristig sehr unterschiedlich (*siehe Kap. 4 und 6*). Speziell hervorzuheben sind die Regionen Freiamt, Baden/Brugg, und Fricktal bezüglich möglicher Engpässe aufgrund der Prognosen.

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 seit dem Betrieb der Aushubdeponie in Beinwil und nachfolgend in Dietwil entspannt. Im mittleren Teil der RVK-Region Freiamt fehlen jedoch nach wie vor Ablagerungsstandorte. Zusätzliche notwendige Ablagerungsmöglichkeiten können hier mit der Realisierung von regionalen Aushubdeponien geschaffen werden, da Abbaustellen zur Auffüllung weitgehend fehlen. Solche Standorte sind im Richtplan ausgewiesen. An einem Standort wurde 2022 die Deponiezone auf kommunaler Ebene beschlossen.

In den angrenzenden Regionen des **Kantons Zürich** sind (noch) keine Aushubdeponien vorhanden, was neben der fehlenden regionalen Verwertung in Abbaustellen zu den relativ hohen Importmengen führt. Vorschläge für Aushubdeponiestandorte auf Stufe Richtplan sind im Südteil des Kantons Zürich den Gemeinden und Eigentümern unterbreitet worden. Gemäss Beschluss des Kantonsrates vom Herbst 2018 haben die Regionalplanungsverbände nun die Kompetenz, Deponien des Typs A im Regionalen Richtplan festzusetzen. In der Region Knonaueramt wurde bisher ein Standort beschlossen.

Die Region **Baden/Brugg** ist mit Abstand die bedeutendste Region für Auffüllungen (*siehe Abb. 12, Seite 19*). Hier zeichnet sich aufgrund der Prognosen nach ca. 2027 ein Engpass ab im Vergleich zur bisherigen Ablagerungsmenge.

Handlungsbedarf besteht auch in der Region **Fricktal**, wo notwendige Auffüllvolumen fehlen. Im Seetal und Fricktal sind Standorte für Aushubdeponien im kantonalen Richtplan aufgeführt.

Die Bautätigkeiten mit den entsprechenden Rohstoff- und Aushubtransporten finden in zusammenhängenden Wirtschaftsräumen statt. Sie sind primär durch wichtige Verkehrsbeziehungen gegeben und unabhängig von Regions- und Kantonsgrenzen. Diese Tatsache ist neben den regionspezifischen Analysen und Beurteilungen zu berücksichtigen (siehe Kap. 6).

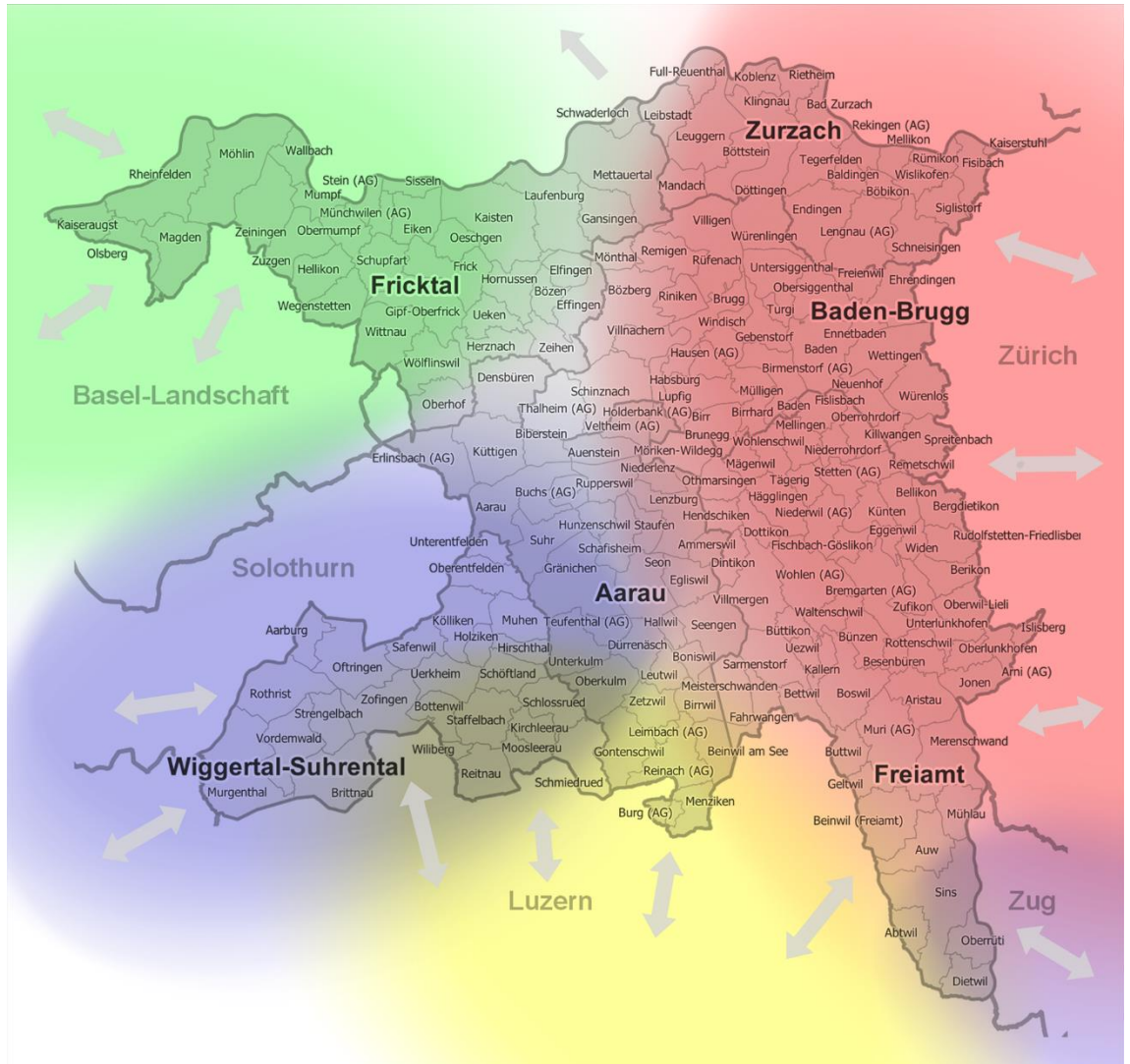


Abb. 4 Karte der Rohstoffversorgungsregionen (RVK 2020) im Zusammenhang mit den Wirtschaftsräumen gemäss Richtplan Kanton Aargau (H6).

Regionale Ablagerungsstandorte können die Massenströme für das Aushubmaterial und somit die Lastwagenfahrten insgesamt reduzieren.

(Teil A) Abbau von mineralischen Rohstoffen 2022

3 Datenauswertung Abbau 2022

3.1 Kiesabbau 2022

(siehe Kapitel 2.1 und Abb. 1)

Im Jahr 2022 wurden im Kanton Aargau 2'170'393m³ Wandkies (Festmass) abgebaut.

In 42 Gruben wurde Kies abgebaut und in 49 Abbaustellen wurde unverschmutztes Aushubmaterial aufgefüllt (in 30 Fällen davon sind Abbau und Auffüllung kombiniert). Im Vergleich zum Vorjahr nahmen die Anzahl Abbaustellen, in denen aufgefüllt wurde um 3 ab während die Anzahl, in denen abgebaut wurde gleich blieb.

17.3 % (375'993 m³) des abgebauten Kieses wurde exportiert. Dies vorwiegend nach Baselland, Luzern, und Zürich. Es wird auch Kies in den Kanton Aargau importiert, über den Kiesimport wurden aber keine Zahlen erhoben.

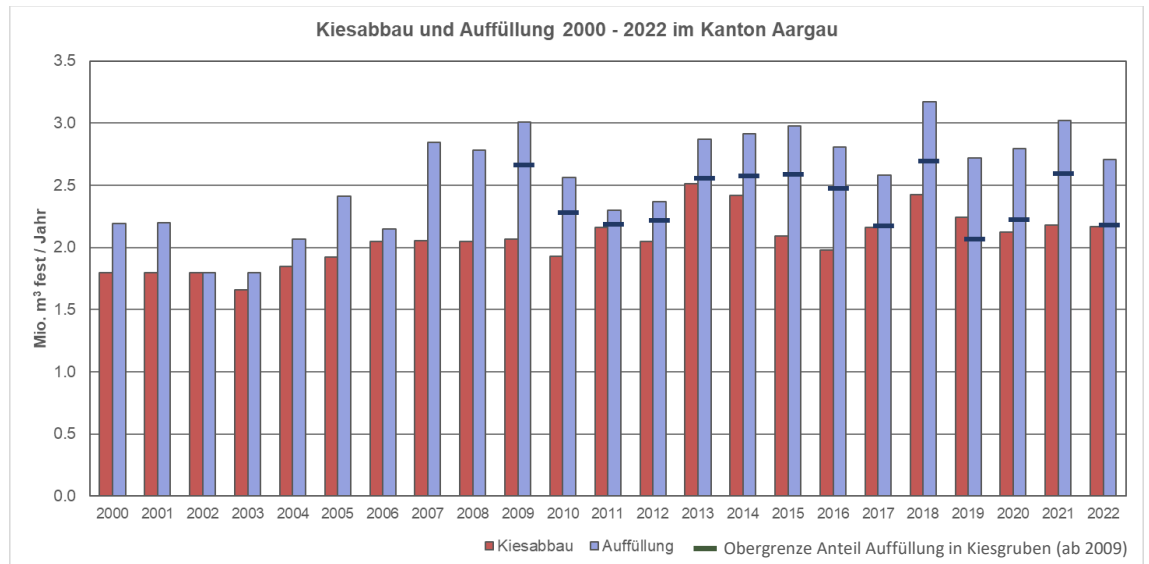


Abb. 5 Kiesabbau (rot) und Aushubablagerung 2000-2022 im Kanton Aargau.

3.2 Kumulierte Abbau- und Auffüllmengen

Die nachfolgende Grafik zeigt die kumulierten Abbau- und Auffüllmengen seit 1997. Bis 2016 wurde jeweils Kiesabbau vs. Auffüllung dargestellt. Die gesamte Auffüllmenge war in den letzten Jahren stets grösser als die Kies-Abbaumenge. Neben Auffüllungen in Abbaustellen, die bis 1996 nicht oder nur teilweise aufgefüllt wurden, erklärt sich die Differenz auch dadurch, dass Auffüllungen in Steinbrüchen, Tongruben und Aushubdeponien miteinbezogen und dargestellt wurden.

Seit 2016 wird auch der Ton-, Stein- und Torfabbau zum Kiesabbau addiert um ein genaueres Bild zu erhalten. 2022 wurden insgesamt 3'319'010m³ Rohstoffe gewonnen und 2'704'983 m³ unverschmutztes Aushubmaterial wurde für die (Wieder-) auffüllungen verwertet.

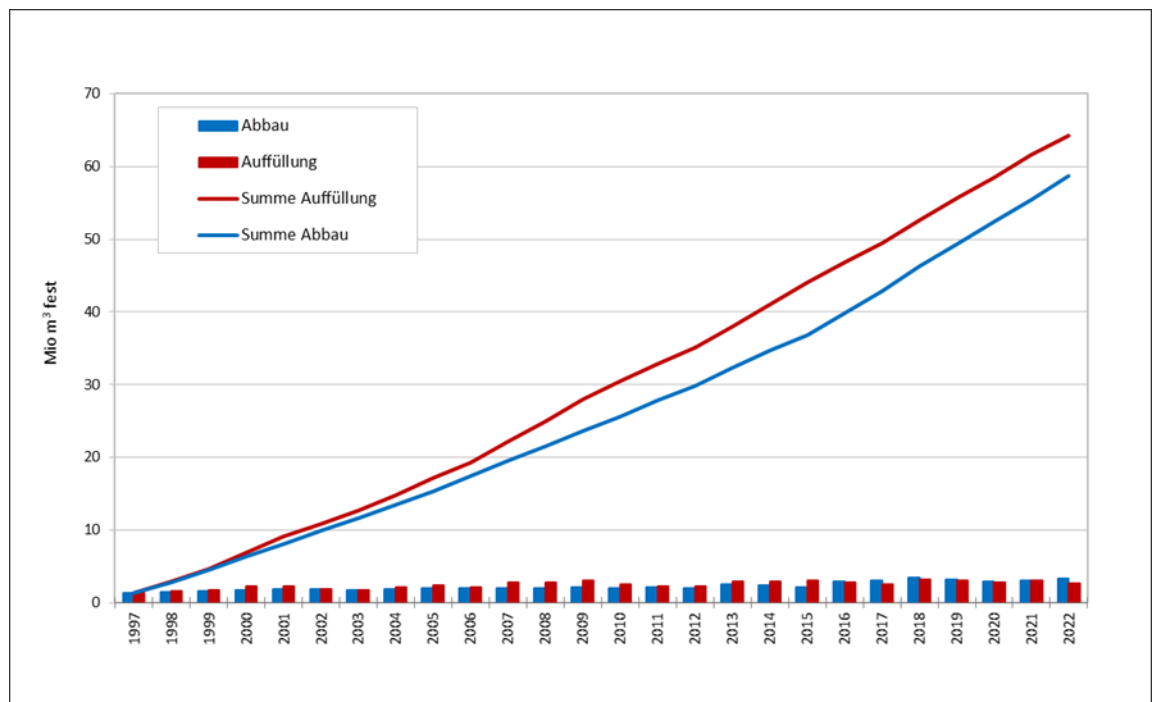


Abb. 6 Kumulierte Abbau- und Auffüllmengen. Bis 2016 ist nur der Kiesabbau dargestellt, ab 2016 wurde auch der Ton- und Steinabbau inkl. Auffüllungen berücksichtigt.

3.3 Kiesabbau und bewilligte Kiesreserven nach Regionen

Tab. 3 Kiesabbau 2022 und bewilligte Kiesreserven nach RVK-Regionen

Region	Kiesabbau 2022 [m ³ fest]	Kiesreserven [m ³ fest]	Kiesreserven in Jahren in Bezug auf Abbau 2022
Aarau	682'702	7'157'861	10
Baden-Brugg	785'393	7'531'287	10
Freiamt	85'857	1'053'279	12
Fricktal	244'666	2'409'184	10
Wiggertal-Suhrental	264'521	3'072'531	12
Zurzach	107'254	1'153'865	11
Total	2'170'393	22'378'007	10

Tab. 3 zeigt die Verteilung des Kiesabbaus im Jahr 2022, sortiert nach den Regionen des Rohstoffversorgungskonzepts (RVK-Regionen). Weiter werden die Kiesreserven gemäss Eigendeklaration pro Region ersichtlich. Diese weichen zum Teil jedoch stark von den bewilligten, noch vorhandenen Kubaturen ab, da teilweise aufgrund der schlechten Materialqualität nicht das ganze Volumen nutzbar ist und dadurch eine eher vorsichtige Volumen-Abschätzung besteht (Unklarheiten über wirtschaftliche Entwicklungen). Nicht enthalten in dieser Zahl sind Kiesreserven, welche raumplanerisch festgesetzt, jedoch noch nicht auf Stufe (Ab-)Baubewilligung genehmigt sind. Eine Aufschlüsselung des Abbaus pro RVK-Region über die letzten 15 Jahre befindet sich im Anhang B.

3.4 Kiesabbau und bewilligte Kiesreserven im langjährigen Vergleich

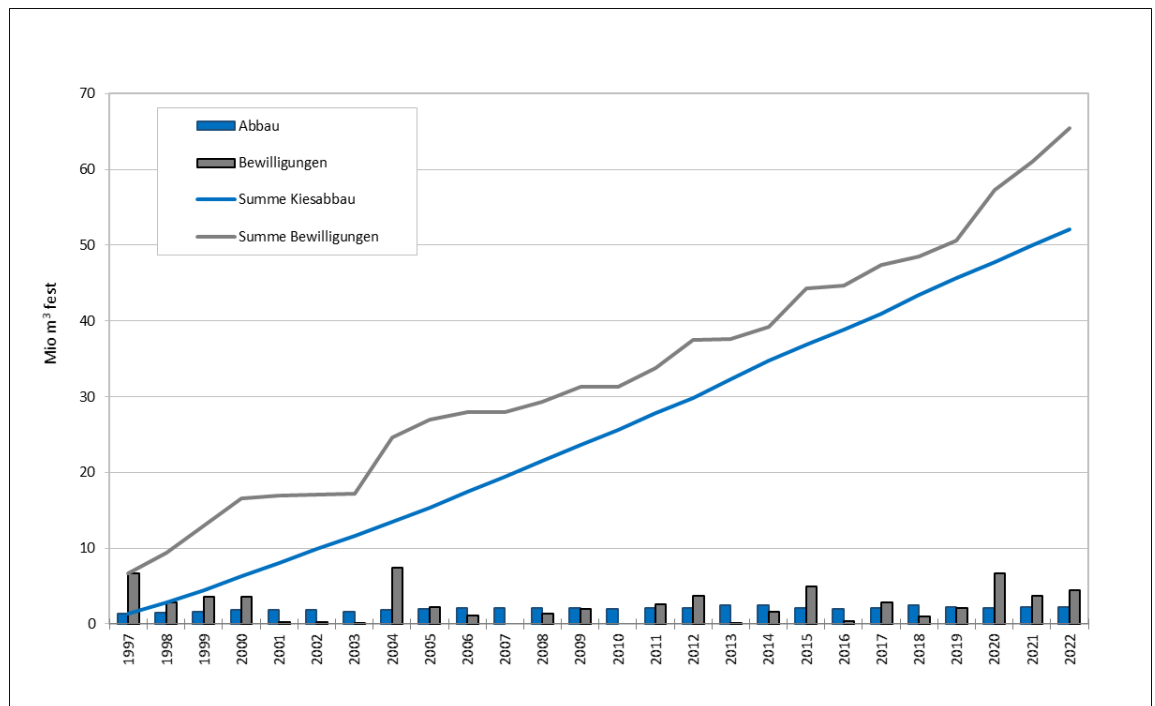


Abb. 7 Langjähriger Vergleich von Kiesabbau und bewilligten Kiesreserven.

Im Diagramm (Abb. 7) werden die auf Stufe Bau- und Abbaubewilligung genehmigten Kiesmengen (in Mio. m³) mit den jährlich deklarierten Abbaumengen verglichen. Die graue Kurve zeigt die kumulierten bewilligten Gesamtabbaumengen (gemäss kantonalen Abbaubewilligungen) seit 1997. Die blaue Kurve zeigt den Abbau gemäss den Meldungen der Unternehmen. Im Balkendiagramm sind die jährlich neu dazugekommenen bewilligten Kiesreserven und die tatsächlich abgebauten Kiesmengen dargestellt.

Eine nachhaltige Rohstoffnutzung zeigt sich darin, dass die beiden Summenkurven parallel verlaufen, wobei die Anzahl der Bewilligungen in einigen Jahren (2018, 2020) stark schwankte.

3.5 Kiesabbau und Recycling-Baustoffe im Vergleich

Mineralische Recyclingbaustoffe sind die aus Bauabfällen aufbereiteten und zu Bauzwecken eingesetzten Materialien, welche bestimmte ökologische und bautechnische Anforderungen erfüllen (Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, BAFU 2006).

Es werden die Mengen an Recyclingbaustoffen, welche die Aargauer Aufbereitungsanlagen aus mineralischen Bauabfällen herstellen, erhoben. Vom anfallenden mineralischen Rückbaumaterial wird gemäss KAR-Modell über 90% zu rezyklierten Gesteinskörnungen (Recyclingbaustoffe) aufbereitet.

Zusätzlich zum Abbau von Wandkies wurden 2022 folgende Mengen an **Recycling-Baustoffen** aus mineralischen Bauabfällen hergestellt und wieder in Umlauf gebracht (Umrechnungsfaktor m³ zu Tonnen: 1.9):

Menge: **762'802 Tonnen (401'475 m³)**

Anteil RC-Baustoffe an der Gesamtmenge: **15.6 %**

Der Anteil an Recycling-Baustoffen ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben (2021: 15.6 %). Im Vergleich zu 2011 hat der Recycling Anteil um ca. 50 % zugenommen.

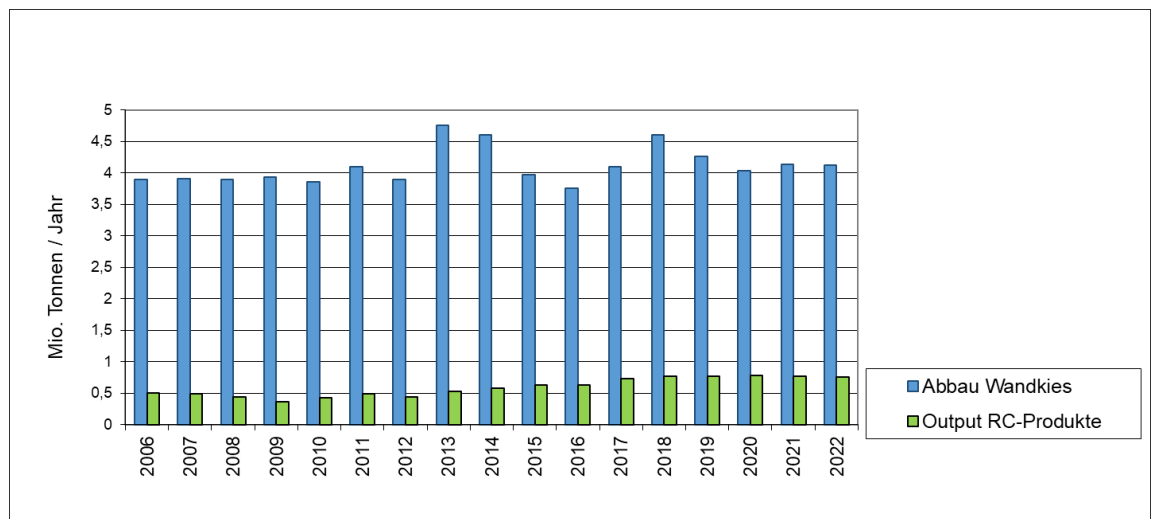


Abb. 8 Kiesabbau und Recycling-Baustoffe im Vergleich.

Wandkies von guter Qualität ist - langfristig gesehen - ein beschränkt verfügbarer Rohstoff. Im Sinne der Nachhaltigkeit ist es daher sinnvoll, diesen vermehrt durch andere Materialien wie Recycling-Baustoffe zu ersetzen.

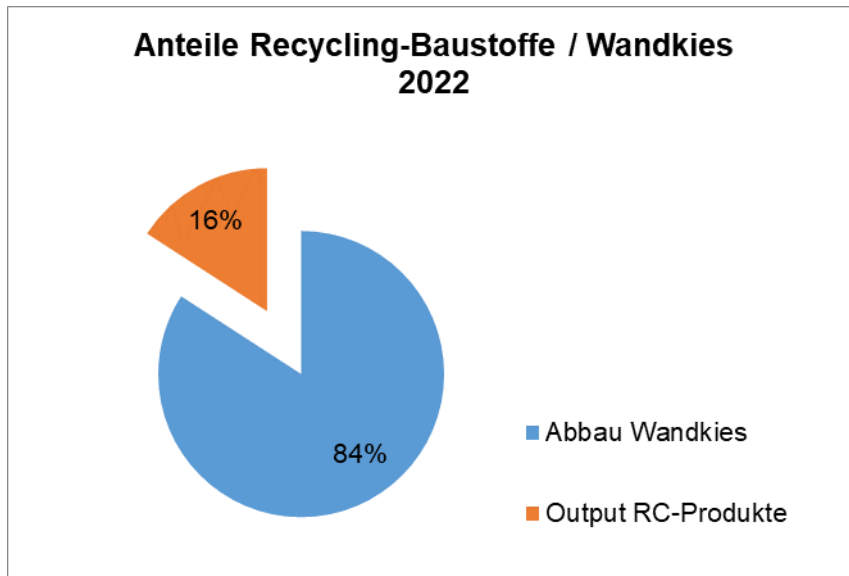


Abb. 9 Kiesabbau und Recycling-Baustoffe im Vergleich.

Die Gesamtmenge der aufbereiteten Recycling-Baustoffe setzte sich in den Jahren 2021 und 2022 aus den folgenden Komponenten zusammen:

Tab. 4 Zusammensetzung der Gesamtmenge der aufbereiteten Recycling-Baustoffe

Recycling-Baustoffe	2021 [t]	2022 [t]
Asphaltgranulat	122'319	165'061
RC-Kiessand A	38'932	29'549
RC-Kiessand B	313'513	287'609
RC-Kiessand P	0	4'148
Betongranulat	163'952	129'663
Mischabbruchgranulat	119'618	146'771
Sonstige	6'524	-
Total	764'858	762'802

3.6 Abbau von Festgestein

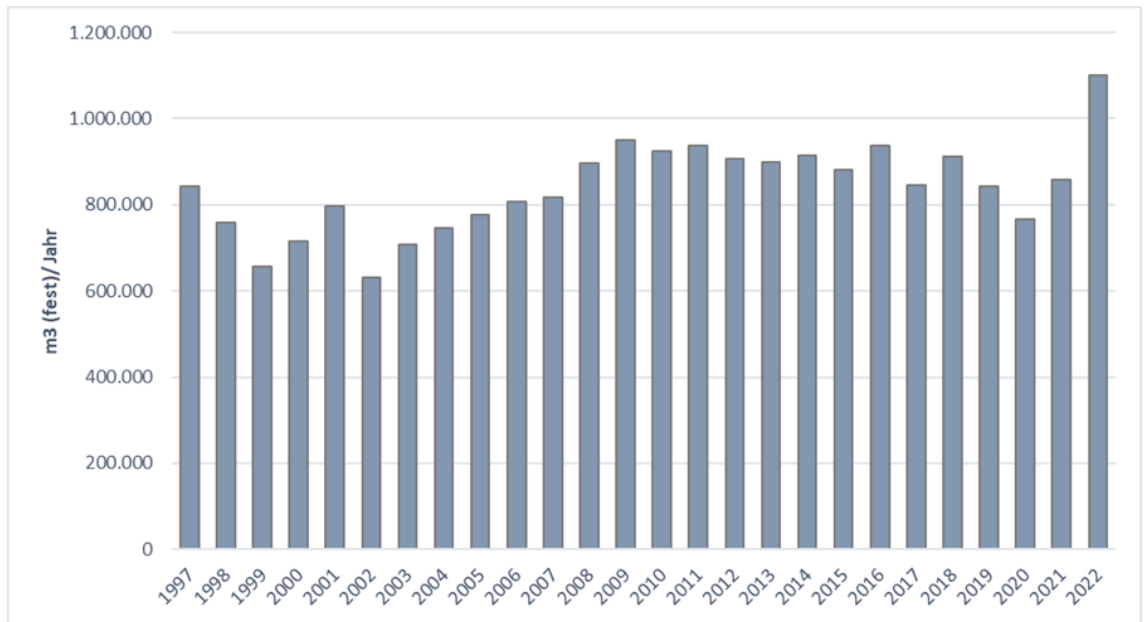


Abb. 10 Abbau von Festgestein (Kalkstein).

Im Jahr 2022 wurden in insgesamt 8 Steinbrüchen im Kanton Aargau **1'101'388 m³ Festgestein** abgebaut. Dabei handelt es sich zum überwiegenden Teil um Kalke und Mergel, welche als Rohstoffe für die Zementindustrie genutzt werden. Der konstante Bedarf der beiden aargauischen Zementwerke führt zu beständigen jährlichen Abbauzahlen. Neben dem Einsatz in der Zementindustrie wird eine Teilkubatur für die Strassenkiesproduktion verarbeitet. Ein noch kleinerer Teil des abgebauten Gesteins wird als Naturstein eingesetzt.

3.7 Tonabbau

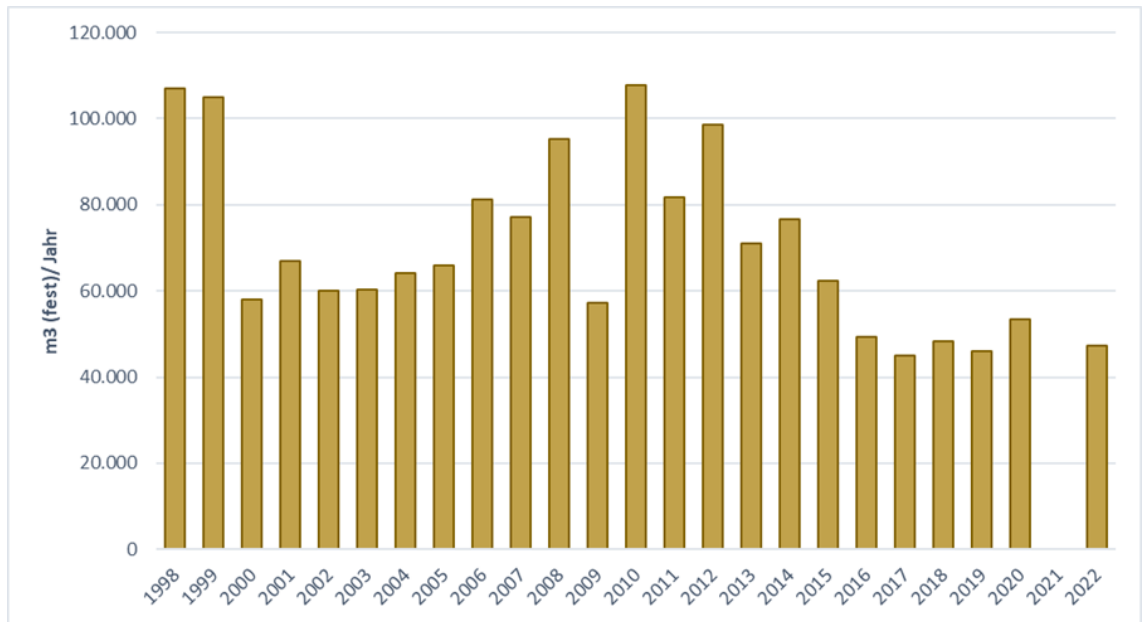


Abb. 11 Tonabbau im langjährigen Vergleich.

Im Jahr 2022 wurden in 2 der bewilligten Tongruben im Kanton Aargau insgesamt 47'229 m³ Tongestein abgebaut. Ton wird hauptsächlich als Rohstoff in der Ziegelindustrie verwendet. Zwischen 2016 und 2020 schwankte die abgebaute Tongesteinsmenge auf konstant tieferem Niveau als zu Beginn der 2010er-Jahre, um etwas mehr als 45'000 m³ herum. Nachdem im Jahr 2021 kein Ton abgebaut wurde, entsprach die abgebaute Menge 2022 wieder denen der Vorjahre.

(Teil B) Auffüllung mit unverschmutztem Aushub 2022

4 Datenauswertung Aushub 2022

4.1 Aushubablagerung 2022

Die folgende Darstellung zeigt die regionalen Ablagerungsmengen 2022, differenziert nach der Herkunftsregion. Die Grösse des Kreises ist proportional zum Volumen (fest). Die Farben kennzeichnen die Herkunftsregion respektive den Herkunftskanton.

→ Tabellarische Darstellung der Zahlenwerte ist im Anhang C aufgeschlüsselt

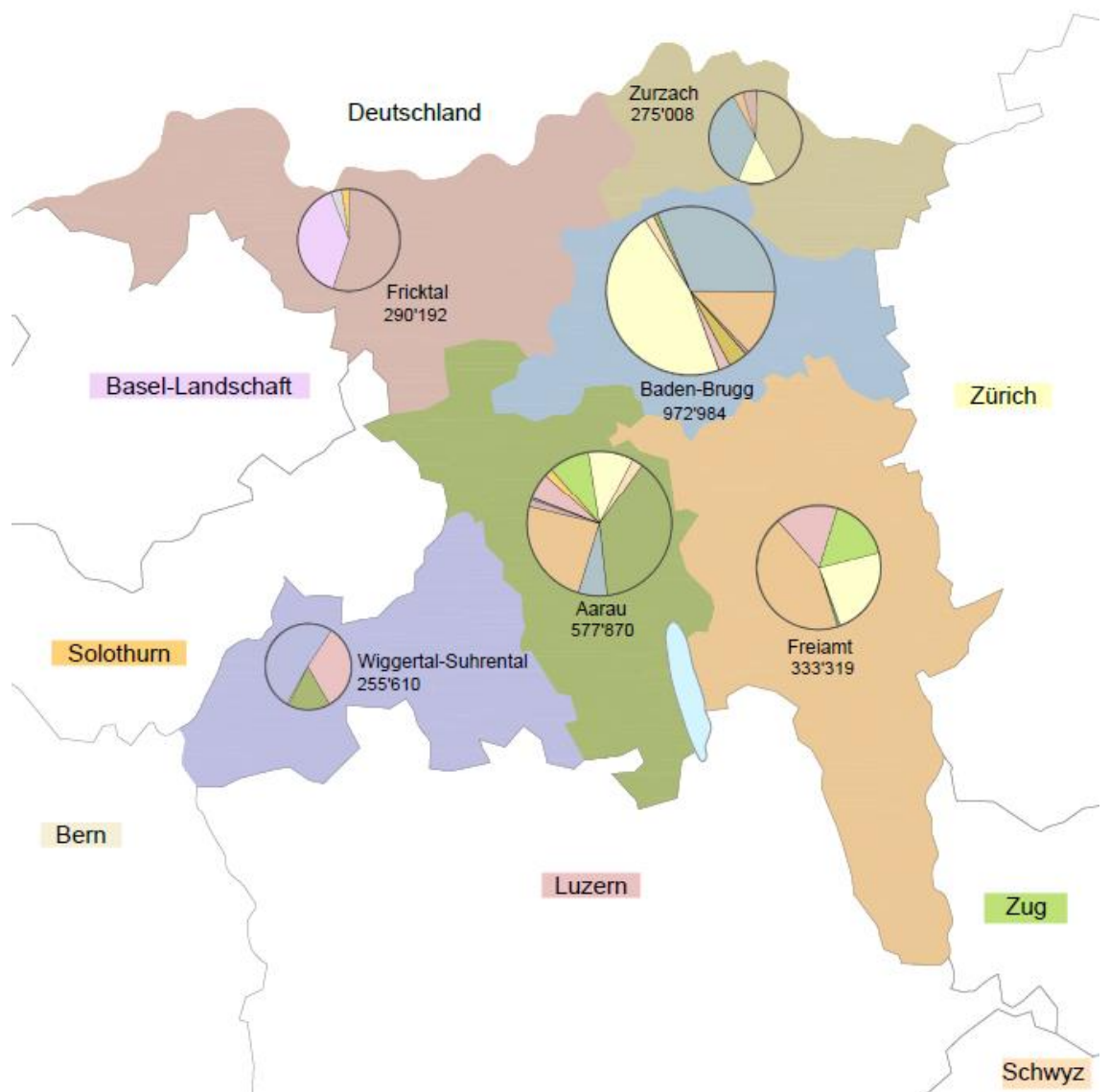


Abb. 12 Abgelagerte Aushubmaterial-Mengen 2022 (m³, fest), differenziert nach Herkunftsregion / Kanton.

4.2 Schätzung verfügbares Auffüllvolumen von 2023 bis 2032

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

Abb. 13 stellt diese jährlichen Mengen pro Region säulenförmig dar. Die linke, blaue Säule dient als Vergleichsmaßstab und zeigt das Auffüllvolumen von 2021, die rote Säule zeigt das realisierte Auffüllvolumen von 2022.

Grundsätzlich nimmt das geschätzte verfügbare Leervolumen von 2023 (hellgrün) bis 2032 (hellrosa) tendenziell ab, da Unsicherheiten zunehmen, je entfernter der Zeithorizont ist. Wirtschaftliche Entwicklungen können nur schwer abgeschätzt werden. Die detaillierten regionalen Betrachtungen folgen in Kapitel 6.

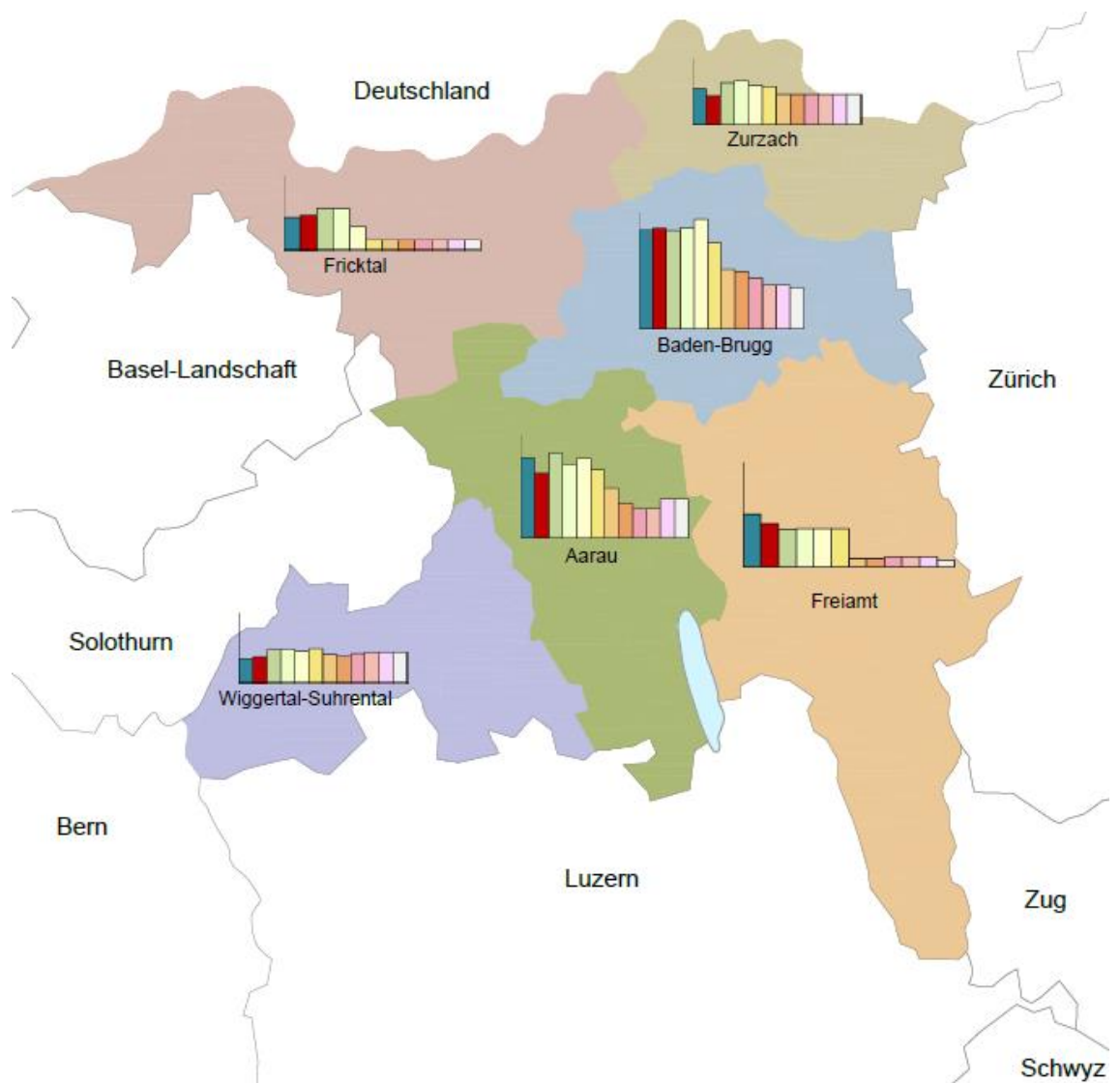


Abb. 13 Schätzung des jährlich verfügbaren Auffüllvolumens 2023 bis 2032, erste Säule (blau) = Auffüllmenge 2021, zweite Säule (rot) = Auffüllmenge 2022, folgende Säulen (hellgrün bis hellrosa) = Schätzungen für 2023 bis 2032.

5 Importe und Exporte bezogen auf den Gesamtkanton

5.1 Importe Aushubmaterial aus anderen Kantonen (m³ fest)

Im Jahr 2022 betrug die Importmenge 1'131'932 und macht somit rund 40 % der gesamten Auffüllmenge aus. Die Importmengen aus anderen Kantonen sind gegenüber 2021 um 95'768 m³ (oder 9.5 %) gestiegen und übertreffen den bisherigen Rekordwert von 2013 (Wert im 2013: 1.01 Mio. m³ / Wert im 2022: 1.113 Mio. m³).

Wesentlich ist der Anteil aus dem Kanton Zürich. Er beträgt im Jahr 2022 630'310 m³, was 56.6 % der gesamten Importmenge ausmacht. Die Importe aus dem Kanton Luzern (196'089 m³, ca. 17.6 %) sind gegenüber dem Vorjahr um 36.4 % gestiegen. Die Importe aus dem Kanton Zug (112'957 m³, ca. 10.15 %) sind gegenüber dem Vorjahr um 33.40 % gesunken, jene aus dem Kanton Schwyz (33'965 m³, ca. 3 %) sind gegenüber dem Vorjahr um 72 % gesunken. Die drei Kantone ZG, LU und SZ machen zusammen ca. 30.8 % der Gesamt-Importmenge aus. Die Importmengen aus Basel-Landschaft und Basel-Stadt betragen im Jahr 2022 zusammen 121'280 m³ (ca. 10.8 %), was im Vergleich mit dem Vorjahr einen Anstieg von 218 % ist. Mengen aus Solothurn (18'605 m³) sind unbedeutend.

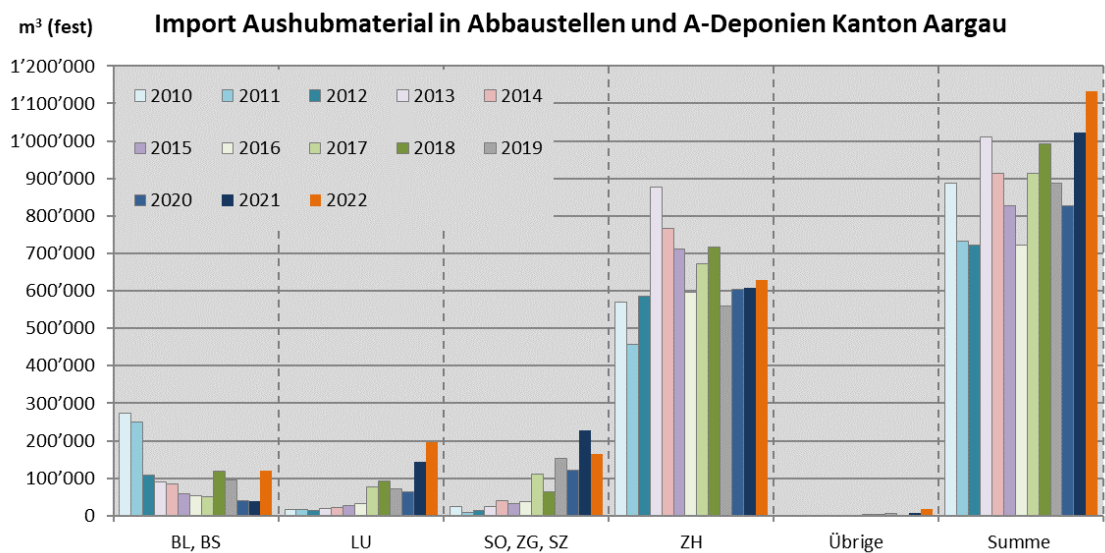


Abb. 14 Importe Aushubmaterial in Abbaustellen und Deponien Typ A im Kanton Aargau 2010 - 2022.

5.2 Exporte Aushubmaterial in andere Kantone und nach Deutschland

Die Exporte betragen 2022 mindestens 167'183 m³. Sie gelangten vorwiegend in die Kantone Luzern und Solothurn sowie nach Deutschland. Weitere Exportkantone sind nicht erfasst und sind vermutlich nicht von Bedeutung.

Der Kanton Aargau exportierte 2022 insgesamt 40'683 m³ nach Luzern und importierte 196'089 m³ aus dem Kanton Luzern, was netto einen Importüberschuss von 155'406 m³ ergibt. 2022 wurde ein Importüberschuss von 101'431 m³ verzeichnet.

Für die Exporte nach **Solothurn** wird von den berechneten Mengen im KAR-Modell (K) (www.kar-modell.ch) ausgegangen. Die letzte Auswertung von 2020 ergibt 85'500 m³.

Für den Export von unverschmutztem Aushub nach **Deutschland** (Baden-Württemberg) ist kein Notifikationsverfahren erforderlich. Die Aushubliefereien müssen gegenüber den deutschen Behörden (Regierungspräsidium Freiburg, RPF) deklariert werden. Dazu wird ein Deklarationsformular zur Verfügung gestellt. Für Exporte über 150 m³ unverschmutzten Aushubs ist die Zustimmung des RPF erforderlich. Unter 150 m³ prüft der Grubenbetreiber die Deklaration. Das RPF erfasst alle bewilligten Exporte (über 150 m³).

2022 wurden aus Baustellen im Kanton Aargau Exportbewilligungen nach Deutschland im Umfang 41'000 m³ erteilt. Im Vorjahr wurde ein Exportvolumen nach Deutschland von 39'000 m³ erzielt. Die Mengenschätzung der Exporte nach Deutschland beruht auf bewilligten Mengen und nicht auf effektiv gelieferten Mengen.

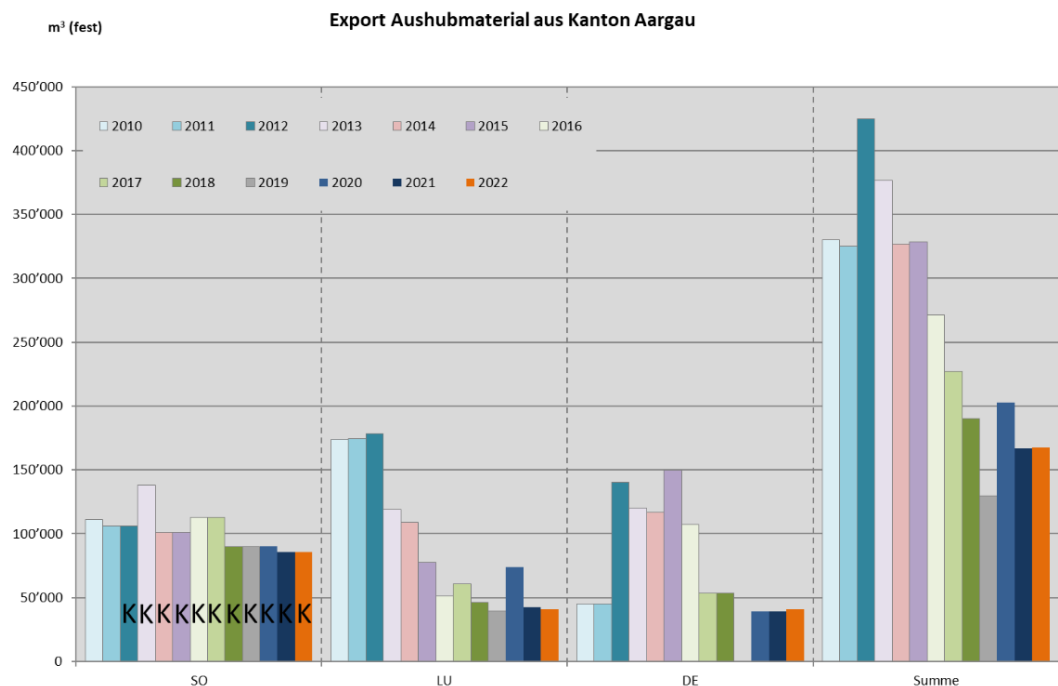


Abb. 15 Export Aushubmaterial Kanton Aargau nach Solothurn (ab 2012 Annahmen gemäss KAR-Modell), Luzern (jährliche Erhebung) und Deutschland (Mindestmenge gem. Zollangaben) 2010 - 2022.

6 Regionale Betrachtungen

Die Analyse erfolgt über die sechs RVK-2020 Regionen und basiert auf den Angaben aller Grubenbetreiber (Selbstdeklaration aufsummiert). Als Vergleichsbasis dienen neben den neuesten Daten von 2022 auch die Vorjahreszahlen der Jahre 2009-2021.

→ Erläuterungen zu den folgenden Abbildungen am Beispiel der Region Aarau

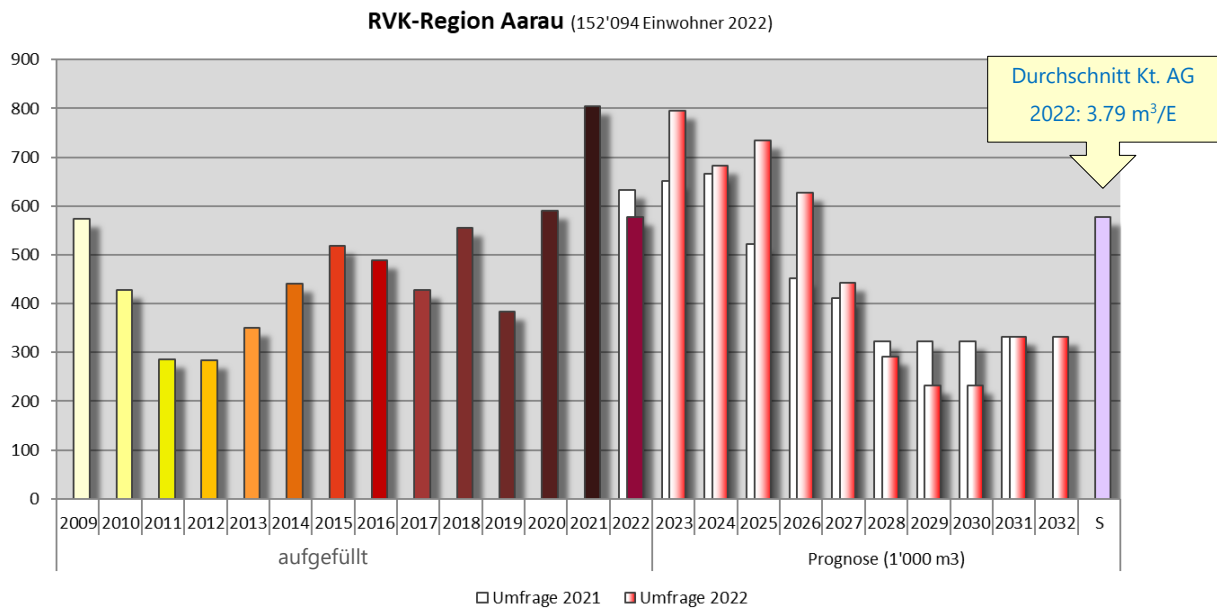


Abb. 16 Auffüllmenge (1'000 m³, fest) 2009 – 2022 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2023 – 2032.

Die **gelb-orange-roten Säulen** entsprechen den Ablagerungen von 2009 bis 2022.

Die **rot-weissen Säulen** stellen die geschätzten, für die Auffüllung verfügbaren Leervolumen von 2023 bis 2032 dar, für welche eine Nutzungsplanung genehmigt ist.

Die **weissen Säulen** im Hintergrund sind die geschätzten, verfügbaren Leervolumen 2022 - 2031 aus der analogen Umfrage des Vorjahres. Da die Prognosen immer Schätzwerte mit teilweise grossen Unsicherheiten sind, werden diese alljährlich durch die Unternehmer neu beurteilt und gemäss aktuellen Kenntnissen angepasst.

Die **violette Säule rechts** dient als Vergleichsmaßstab. Sie zeigt die theoretische jährliche Ablagerungsmenge der Region, bezogen auf den kantonalen Schnitt von 2022. Im Jahr 2022 wurden im Kanton Aargau pro Kopf 3.79 m³ Aushub abgelagert, dabei sind die abgelagerten Importmengen enthalten.

Die Einwohnerzahl basiert auf dem Wert von Ende 2022 (Beispiel RVK-Region Aarau: 152'094 Einwohner). Dies ergibt folgenden Wert: $152'094 \times 3.79 \text{ m}^3 = 576'436 \text{ m}^3$.

6.1 Region Aarau

→ Daten aus Standorten gemäss Karte Abb. 3, Seite 9

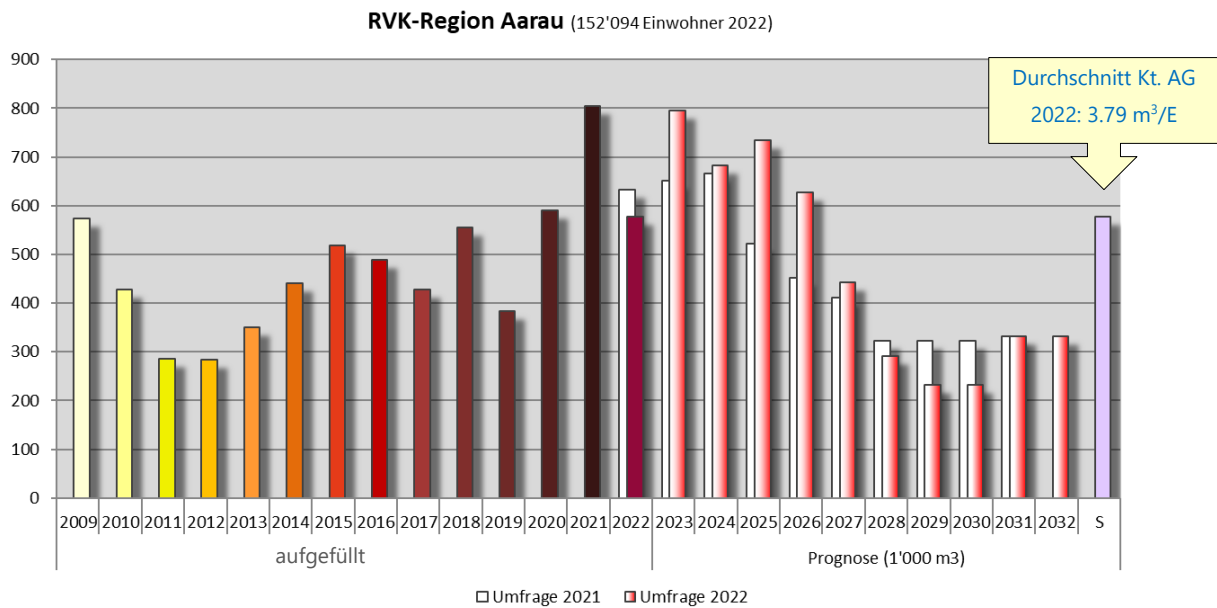


Abb. 17 Auffüllmenge (1'000 m³, fest) 2009 – 2022 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2023 – 2032.

Die Ablagerungsmenge von 2022 ist gegenüber dem Vorjahr um ca. 28 % gesunken und liegt somit im Bereich der Menge von 2020. 38 % der Menge stammen aus der Region selbst, der Rest mehrheitlich aus der Region Freiamt (ca. 24 %) sowie aus dem Kanton Zürich (ca. 11 %), siehe Abb. 12, Seite 19.

Die ausgewiesenen Leervolumina liegen kurzfristig auf einem hohen Niveau von über 0.5 Mio. m³/Jahr. Ab 2027 werden die verfügbaren Leervolumen wieder geringer und ab 2028 pendeln sich diese im Bereich von 0.3 Mio. m³ /Jahr ein.

Ein Spezialfall stellt die Auffüllung des Steinbruchs Obereg (Auenstein) dar. Der mit Bahn und Förderband erschlossene Steinbruch ist für Material aus Grossprojekten reserviert. In den Jahren 2018 bis 2020 wurden grosse Mengen an Ausbruchmaterial von Bözberg- und Gubrist-Tunnel verfüllt (Bundesprojekte, vgl. Abb. 1). In obiger Abb. 17 sind diese Mengen nicht erfasst. Sie betragen im Jahr 2020 rund 284'000 m³ und im 2019 386'000 m³ (siehe *Umwelt Aargau, Abfallstatistik 2020, 2019*). In den Jahren 2022 und 2021 fanden im Steinbruch Obereg keine Auffüllungen statt.

Beurteilung

Die verfügbaren Auffüllvolumen für die nächsten Jahre liegen gem. Prognose im Bereich der Auffüll-Werte der letzten Jahre, und liegen im Rahmen des kantonalen Durchschnitts. Ab 2029 stehen aus aktueller Sicht deutlich weniger Leervolumen zur Verfügung.

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

6.2 Region Baden/Brugg

→ Daten aus Standorten gemäss Karte Abb. 3, Seite 9

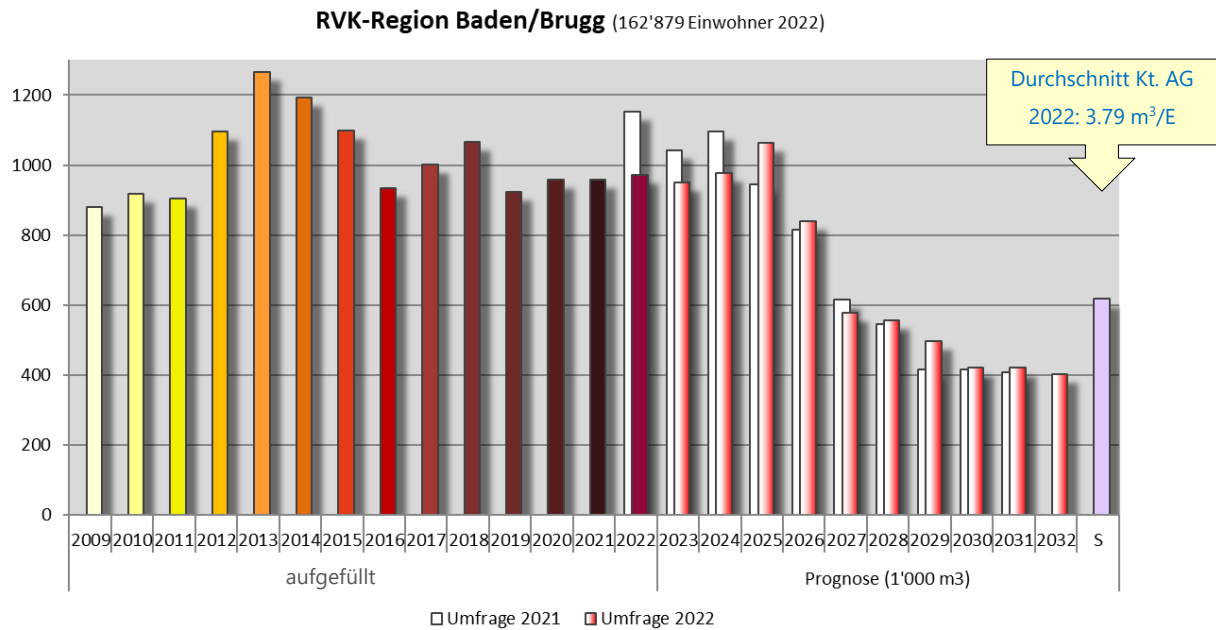


Abb. 18 Auffüllmenge (1'000 m³, fest) 2009 – 2022 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2023 – 2032.

Die Region Baden/Brugg hat im Verhältnis zur Einwohnerzahl grosse Auffüllvolumen. Die abgelagerte Menge im Jahr 2022 ist auf dem Vorjahresniveau und betrug ca. 970'000 m³.

Aus der Analyse der Herkunft (siehe Abb. 12, Seite 19) geht hervor, dass 2022 ca. 31 % des Auffüllmaterials aus der Region selbst kam (Vorjahr: ca. 29 %). 46 % des abgelagerten Aushubs stammt aus dem Kanton Zürich, der Rest aus den Regionen Freiamt (ca. 13 %) und Zurzach (ca. 3.6%), sowie den Kantonen Luzern (ca. 2.2 %) und Schwyz (1.7 %).

Die geschätzten zukünftigen Leervolumen sind bis 2026 in der Grössenordnung der Ablagerungen der letzten 5 Jahre und deutlich über dem kantonalen Schnitt. Gemäss Prognose sinkt das verfügbare Auffüllvolumen allmählich und liegt ab 2027 unter dem kantonalen Schnitt.

Beurteilung

Die bisherigen Ablagerungsmengen (inkl. Importmengen) über den 5-Jahres-Schnitt betragen knapp 1 Mio. m³. Die verfügbaren Leervolumen gemäss Prognose können diesen Anfall kurzfristig aufnehmen. Die effektiven Auffüllvolumen der Region Baden/Brugg sind aufgrund ihrer Bedeutung und den wirtschaftsräumlichen Verflechtungen stets deutlich über dem kantonalen Schnitt. Es zeichnet sich ab 2027 eine Differenz von über 300'000 m³ zwischen den Prognosen und dem 5-Jahres-Schnitt der bisherigen Ablagerungen ab.

6.3 Region Freiamt

→ Daten aus Standorten gemäss Karte Abb. 3, Seite 9

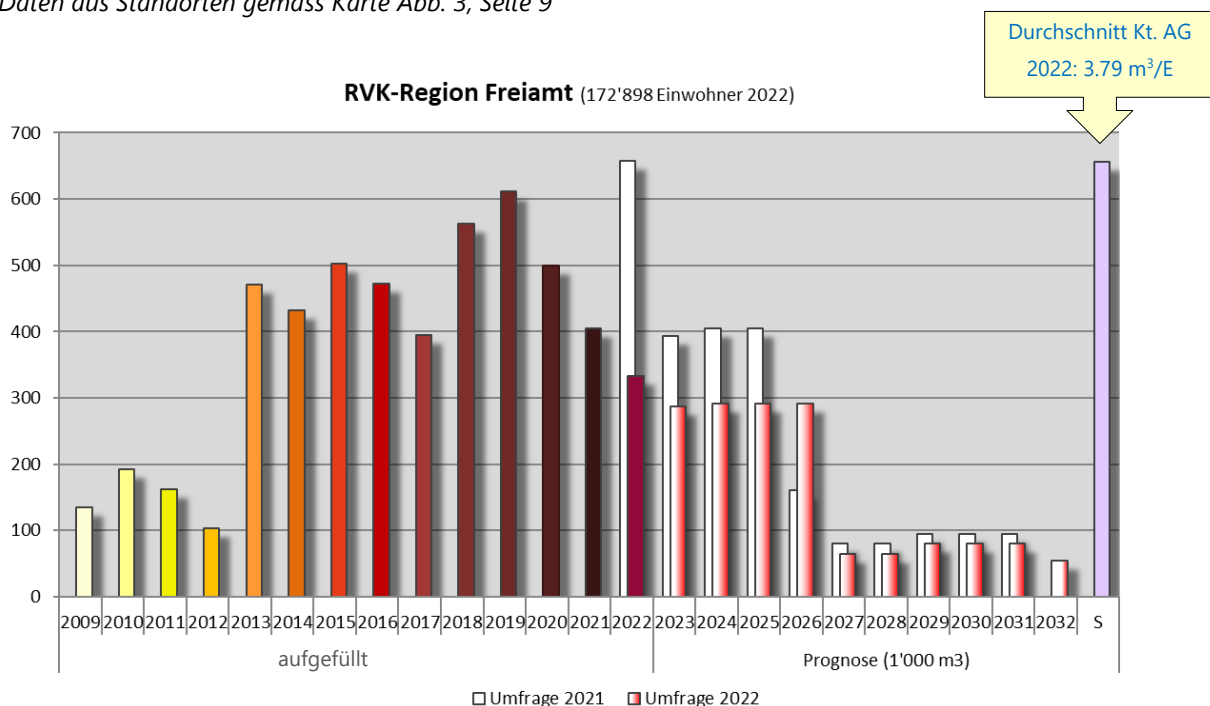


Abb. 19 Auffüllmenge (1'000 m³, fest) 2009 – 2022 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2023 – 2032.

Durch den Betrieb der Deponien Typ A, Weid-Banacker in Beinwil und Babilon in Dietwil hat sich die Ablagerungsmenge seit 2013 deutlich erhöht. Trotzdem wurde in der Region Freiamt im Verhältnis zur Einwohnerzahl stets weniger Aushubmaterial abgelagert als der kantonale Schnitt. In der Region gibt es nur wenige Auffüllstandorte. Zusätzlich bringt die Nähe zu den Kantonen Zürich, Luzern und Zug Importe (2022 ca. 56 % der Gesamtmenge, Vorjahr: ca. 38 %). Der grösste Anteil stammt aus der Region selbst mit ca. 43 %, der Anteil aus der Region Baden-Brugg ist mit 0.5 % vernachlässigbar. Die Deponie Weid-Banacker wird im Jahr 2023 abgeschlossen.

Aushub aus der RVK-Region Freiamt gelangte 2022 wie bereits früher in die Regionen Baden/Brugg und Aarau (siehe Abb. 12, Seite 19) sowie in den Kanton Luzern.

Beurteilung

Die Region Freiamt hat ohne neue Deponien zukünftig ein grosses Defizit an Auffüllvolumen. Aufgrund der geologischen Gegebenheiten sind nur wenige Materialabbau-Standorte vorhanden. Demzufolge fehlt der nötige Leerraum für Auffüllungen. Die jährliche Fehlmenge ab 2027 liegt in der Grössenordnung von rund 500'000 m³ 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. Aktuell sind drei Deponien vom Typ A im Richtplan festgesetzt. Der Standort Höll (Boswil/Kallern) wurde 2022 von den Gemeindeversammlungen beschlossen und kann mit einer Auffüllmenge von voraussichtlich rund 130'000 m³ jährlich künftig die Lücke teilweise schliessen. Die geplanten Auffüllvolumen sind in obiger Abb. 19 noch nicht enthalten, da die Genehmigung der Deponiezone noch aussteht.

6.4 Region Fricktal

→ Daten aus Standorten gemäss Karte Abb. 3, Seite 9

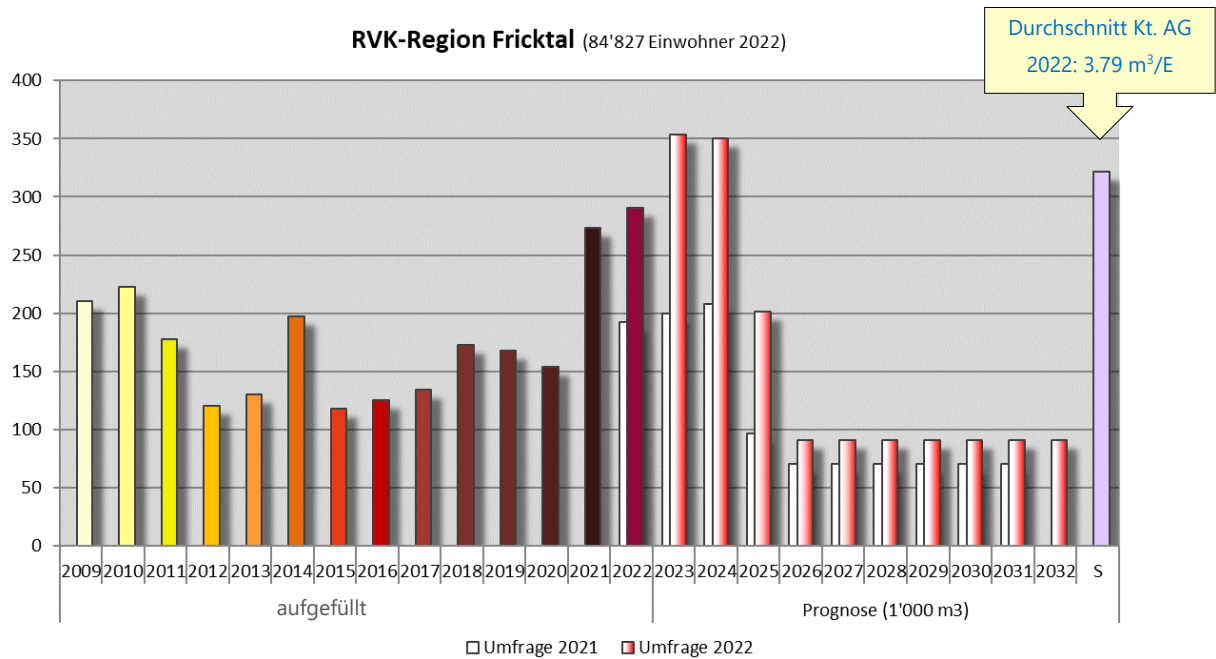


Abb. 20 Auffüllmenge (1'000 m³, fest) 2009 – 2022 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2023 – 2032.

Die abgelagerte Menge in der RVK-Region Fricktal liegt mit ca. 290'000 m³ im Bereich des Vorjahres und geringfügig unter dem kantonalen Schnitt von ca. 320'000 m³.

53.7% des Materials stammte 2022 aus dem Fricktal (siehe Abb. 12, Seite 19) der Rest wie im Vorjahr mehrheitlich aus dem Kanton Basel-Land (38.2 %). Dieser Anteil hat jedoch im Vergleich zum Vorjahr merklich zugenommen (2021 ca. 11%).

Beurteilung

In Münchwilen/Sisseln ist seit 2017 und voraussichtlich bis 2025 eine Deponie Typ A in Betrieb. Ab 2026 liegt das verfügbare Auffüllvolumen stets deutlich unter dem kantonalen Schnitt. Die Differenz dazu beträgt rund 200'000 m³ pro Jahr. Ein Nachfolgeprojekt zur Deponie in Münchwilen und Sisseln ist in der Gemeinde Eiken im Richtplan festgesetzt.

6.5 Region Wiggertal/Suhrental

→ Daten aus Standorten gemäss Karte Abb. 3, Seite 9

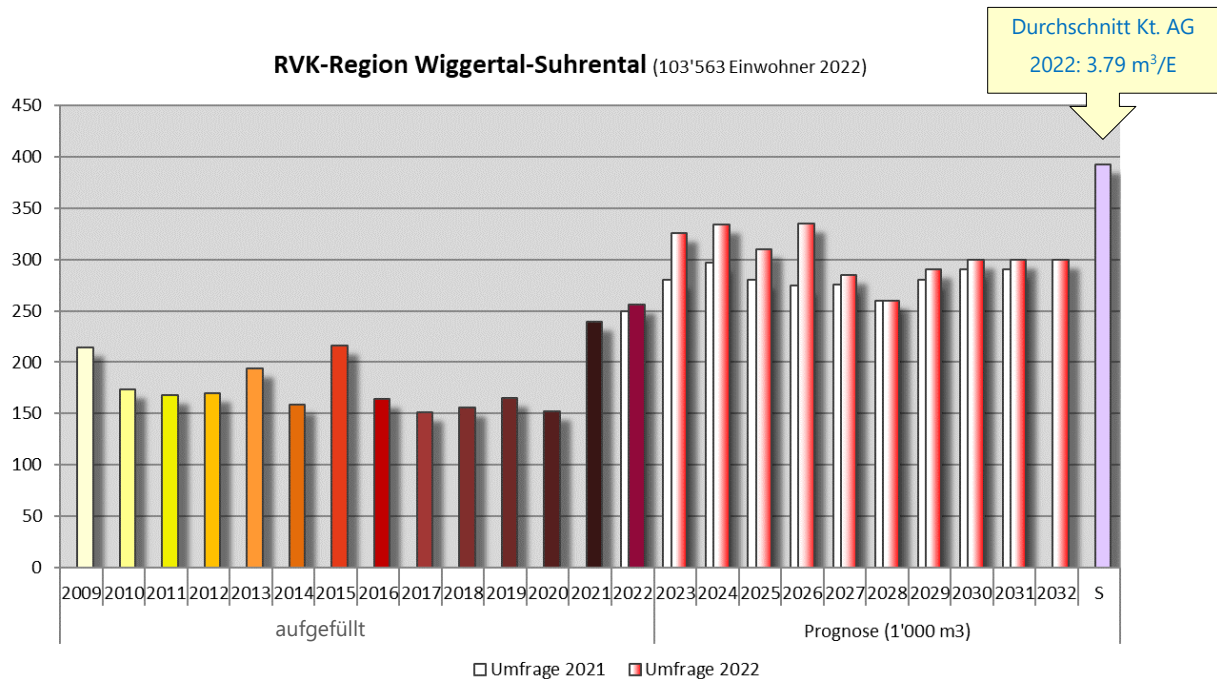


Abb. 21 Auffüllmenge (1'000 m³, fest) 2009 – 2022 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2023 – 2032.

Die regionalen Ablagerungen bewegten sich bis 2020 immer auf etwa gleichem Niveau bei rund 150'000 m³, was deutlich unter dem kantonalen Schnitt lag. Im Jahr 2021 ist der Wert stark angestiegen auf 239'000 m³, was immer noch weit unter dem kantonalen Schnitt von ca. 400'000 m³ liegt. Dieser Aufwärtstrend zeigt sich auch im Jahr 2022, wo die Ablagerungen 255'610 m³ betragen.

Das abgelagerte Material stammte 2022 zu 51% aus der eigenen Region was im Vergleich zum Vorjahr (58%) einen leichten Rückgang zeigt. Im Jahr 2022 ist der Anteil aus der RVK-Region Aarau ebenfalls geringer wie im Vorjahr mit 15.6% (2021 25%, dafür stammt neu ein grösserer Teil des abgelagerten Materials aus dem Kanton Luzern (32.56% im Vorjahr 16%).

Beurteilung

In den nächsten 10 Jahren sind Leervolumen verfügbar, welche zwar grösser sind als die Ablagerungen der letzten Jahre jedoch unter dem kantonalen Durchschnitt liegen. Die Prognosen zeigen, dass bis 2032 die verfügbaren Leervolumen der Region Wiggertal-Suhrental um rund 100'000 m³/Jahr unter dem kantonalen Schnitt liegen.

6.6 Region Zurzach

→ Daten aus Standorten gemäss Karte Abb. 3, Seite 9

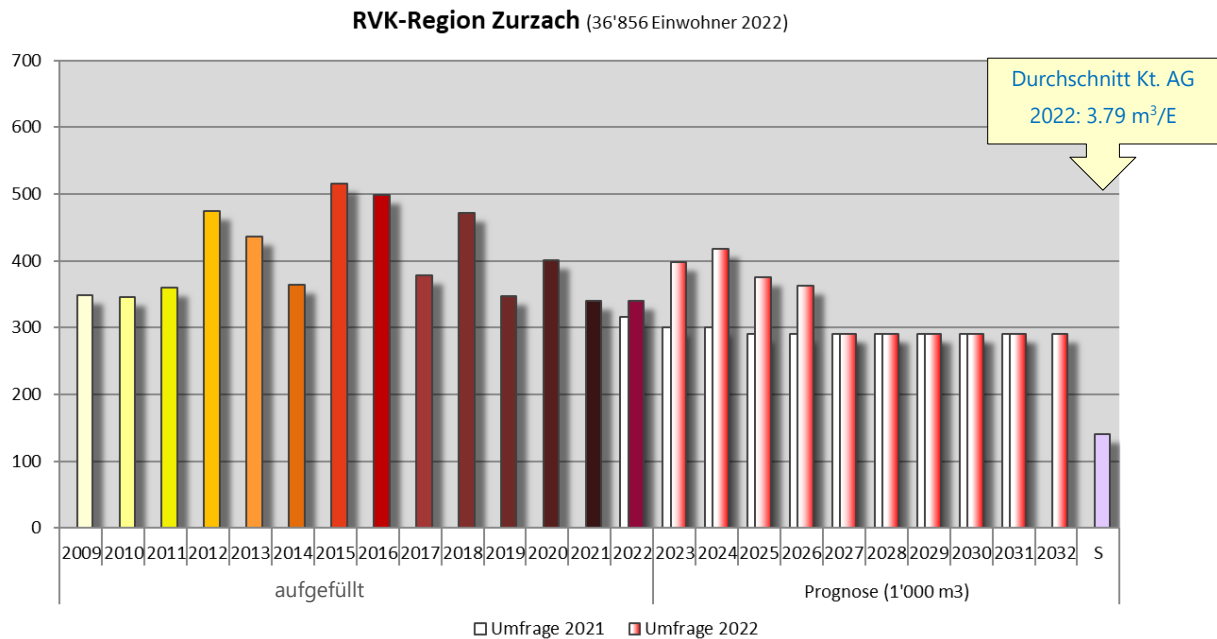


Abb. 22 Auffüllmenge (1'000 m³, fest) 2009 – 2022 und Schätzung verfügbares Leervolumen 2023 – 2032.

Die Auffüllmenge von 2022 ist mit dem Vorjahr vergleichbar und liegt deutlich über dem kantonalen Durchschnitt.

Das abgelagerte Material stammt zum grössten Teil aus der eigenen Region mit 42 %, der grössere Rest wurde aus der Region Baden/Brugg ca. 36 % zugeführt. Rund 13.5 % wurde aus dem Kanton Zürich zugeführt (siehe Abb. 12, Seite 19).

Die verfügbaren Leervolumen verbleiben bis 2032 auf konstant rund 300'000 m³ /Jahr. Die Prognosen ab 2023 bis 2026 sind im Vergleich zum Vorjahr leicht höher und liegen deutlich über dem kantonalen Schnitt.

Beurteilung

Die Region Zurzach weist bis 2032 grosse Leervolumen auf, die immer deutlich über dem kantonalen Schnitt liegen. Die Mengen ab 2023 bis 2026 sind im Vergleich zum Vorjahr um ca. 100'000 m³ höher prognostiziert.

Es ist an einem Standort eine Baugesuch für eine Deponie Typ B eingereicht. Nach einer allfälligen Bewilligung würde sich die verfügbare Menge für Aushub entsprechend reduzieren.

7 Ausblick

Die jährliche Erhebung und Auswertung der Rohstoff- und Aushubdaten haben sich seit 15 Jahren sehr gut bewährt. Eine methodisch ähnliche Datenerhebung wird jährlich im Kanton Luzern durchgeführt.

Durch die Zusammenführung und Harmonisierung der beiden Berichte „Rohstoffstatistik des Kantons Aargau“ und „Aushubverwertung im Kanton Aargau“ liegt seit 2016 ein Dokument vor, welches beide Themen darstellt. Somit liegen die effektiven Abbau- und Auffüllzahlen sowie die entsprechenden Prognosen in einem gemeinsamen Überblick und im gegenseitigen Zusammenhang vor.

Je mehr Nachbarkantone eine analoge Befragung und Auswertung durchführen, umso transparenter und präziser können die Materialflüsse zwischen den Kantonen abgebildet werden. Die interkantonale Koordination und Zusammenarbeit in den grenzüberschreitenden Wirtschafts- resp. Entsorgungsregionen kann sich dann stärker auf klare Fakten abstützen.

Die Analyse zeigt einerseits den Stand bei den in der Nutzungsplanung festgesetzten Abbaustellen inkl. Abbaumengen und andererseits die derzeitigen regionalen Verhältnisse an Ablagerungsmöglichkeiten auf. Sie liefert eine Entscheidungsgrundlage für zusätzliche Materialabbaubewilligungen sowie allfällige Höherfüllungen bei bestehenden Abbaustellen und für den erforderlichen Bedarfsnachweis bei regionalen Aushubdeponien. Wir verweisen auf den Artikel «Aushub möglichst verwerten» der Abteilung für Umwelt, publiziert im UMWELT AARGAU, Mai 2021.

Die jährliche Erhebung der Rohstoff-, Aushub- und Baustoffrecyclingdaten soll wichtige Grundlagen liefern, um auch längerfristig eine ausreichende regionale Rohstoffversorgung und Aushubverwertung sicherzustellen, resp. den Bedarf an zusätzlichen Entsorgungsmöglichkeiten für Aushub frühzeitig zu erkennen. 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 (*BVU, Dez. 2014*).

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

Aarau und Horw, 19. Juli 2023

Anhang

Anhänge

A.1 Fragebogen 2022

2022 erstmals in digitaler Form; inhaltlich analog dem Fragebogen 2021 wie nachfolgend abgebildet.

Meldung über Materialabbau und Auffüllung im Jahr 2021

(alle Kubaturen in m³ fest)

Bewilligungsinhaber, Adresse: Beispiel AG
Musterstrasse 45
6000 Gemeinde

Standortgemeinde: **GEMEINDE**

Abbaustelle, Bezeichnung: **Mustergrube**

Hinweis: Für jede Abbau-/Auffüllstelle ist ein separates Formular auszufüllen!

Bitte bis spätestens am 31. Januar 2022 zurücksenden an
julia.winterberg@ag.ch oder Abteilung für Umwelt, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau

Abbaubewilligung (Nummer, Ausstelldatum)	Abbaumenge (m ³ fest)	Auffüllmenge (m ³ fest)
0000.000-0 TT/MM/JJJJ		

Jahreszahlen	Abbau (m ³ fest)	Auffüllung (m ³ fest)
Abbau / Auffüllmenge 2021
Davon aus dem Kanton Aargau exportierte Menge	↓ Angaben zur Herkunft siehe Rückseite
Lieferregion /- Kanton / -Land (siehe Seite 3: Karte der Regionen)	
Reserve an noch bewilligtem Volumen (durch die Abbaubewilligung bewilligte Reserven, inkl. noch nicht freigegebene Etappen)	
Stand des Abbaus und der Rekultivierung (Etappen-Nr.)
Kote der tiefsten Grubensohle: .....m ü. M. gemessen am:		

Bemerkungen / Informationen:

.....

⇒ **Bitte Rückseite beachten!**

Anhang

Herkunft Aushub Angabe der Volumen (m ³ fest)		
Herkunftsregion (siehe Seite 3: Karte der Regionen)		2021 (Auffüllung m ³ fest)
Kanton Aargau	Aarau	.....
	Baden-Brugg	.....
	Freiamt	.....
	Oberes Fricktal	.....
	Unteres Fricktal	.....
	Suhrental	.....
	Wiggertal	.....
	Zurzach	.....
Andere Kantone	Kt: .....	.....
	Kt:.....	.....
	Kt:.....	.....
TOTAL Auffüllung	Für Auffüllung angenommenes Aushubmaterial (m³ fest)	
	Intern in Abbaustelle umgelagertes Abraummaterial (m³ fest)	
	Total aufgefüllt (m³ fest)	

(*Total aufgefüllt = intern umgelagerter Abraum + zugeführtes unverschmutztes Aushubmaterial)

Noch vorhandenes Auffüllvolumen, welches auf Stufe Nutzungsplanung (bewilligt oder eingezont) festgesetzt ist (m³ fest, analog zu Abbauserve):	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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 ³ fest)										
Jahr	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1000 m ³

Bitte alle Jahre ausfüllen!

Bemerkungen:

.....

.....

.....

Anhang

Kontaktperson		Datum	
E-Mail-Adresse		Telefon-Nr.	
Unterschrift			

(Hinweis: Für jede Abbau-/Auffüllstelle ist ein separates Formular auszufüllen!)

Bitte bis spätestens am **31. Januar 2022** zurücksenden an

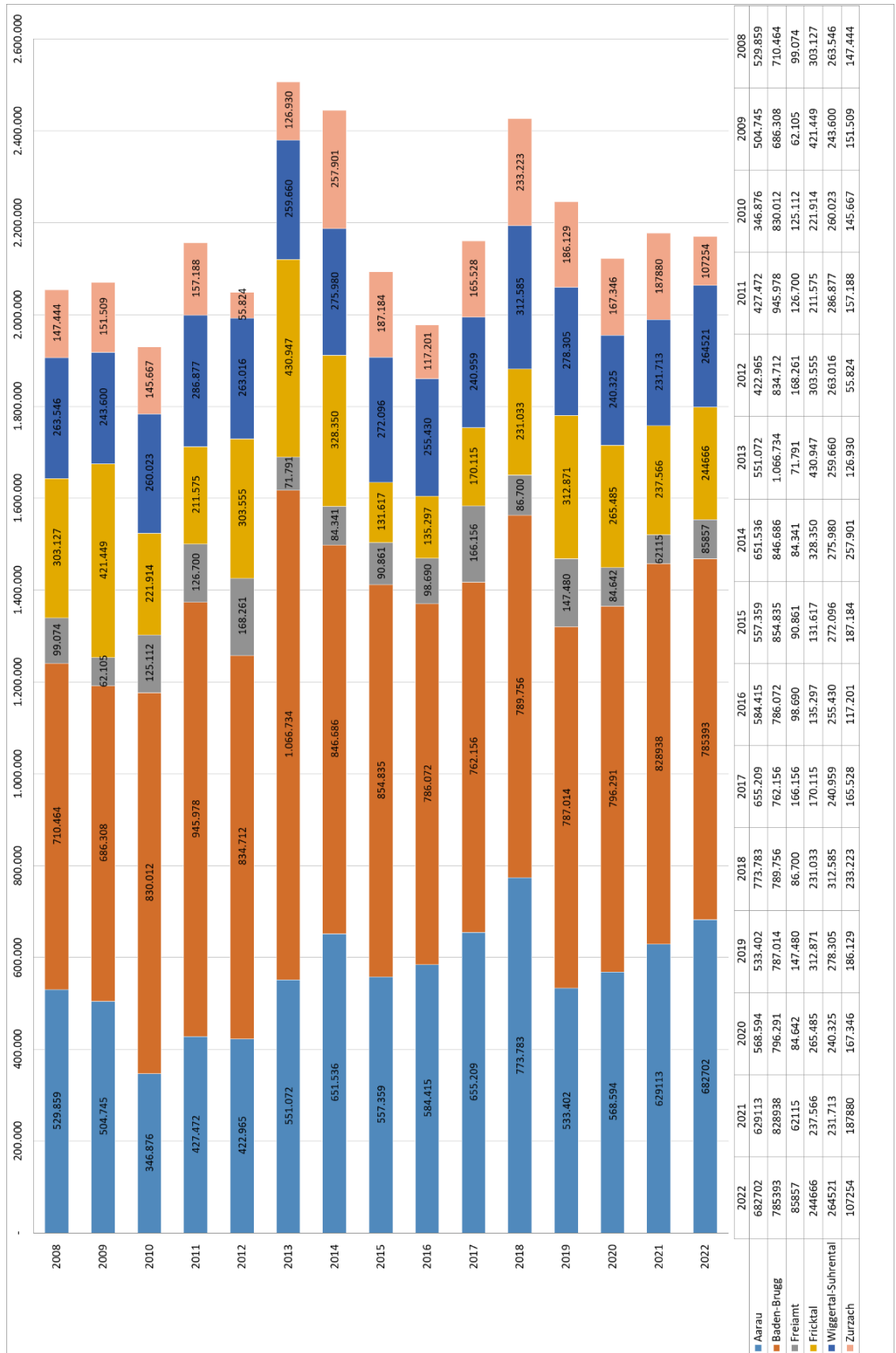
julia.winterberg@ag.ch oder Abteilung für Umwelt, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau



Karte der Regionen (RVK 2020)

Anhang

A.2 Kiesabbaumengen der letzten 15 Jahre, nach RVK-Region



A.3 Aushubdaten 2022 nach Herkunftsregion und ausserkantonal

Anhang C) - Aushubdaten 2022 nach Herkunftsregion (RVK Kt. Aargau) und ausserkantonal

Gesamter Kanton nach Herkunft (in m³ fest)

	AG	BL	BS	LU	FT	WS	SZ	SO	ZG	ZH	Andre
Total											
2'704'983	1'573'051	111'280	10'000	196'089	33'965	18'605	112'957	630'310	18'726		

AA = RVK Region Aarau
 BB = RVK Region Baden-Brugg
 FA = RVK Region Freiamt
 FT = RVK Region Fricktal
 WS = RVK Region Wiggertal-Suhrental
 ZZ = RVK Region Zurzach

Herkunft nach RVK Regionen

	ausserkantonal														
	AA	BB	FA	FT	WS	ZZ	BL	BS	LU	SO	ZG	ZH	Andere		
Total (angenommen)															
Region Aarau	222'350	16'017	138'445	451	2'826	54	457		0	37'328	12'066	58'225	63'912	15'623	10'116
Total (angenommen)															
Region Baden-Brugg	8'954	305'007	124'422	5'890	566	35'777			0	21'735	0	393	451'361	17'056	1'823
Total (angenommen)															
Region Freiamt															
Region Fricktal															
Region Wiggertal-Suhrental															
Region Zurzach															
Total (angenommen)	10	38	8	155'913	0	58	110'823	10'000	0	6'539	0	16	0	6'787	0
Total (angenommen)															
Region Wiggertal-Suhrental	40'050	0	2'000	0	130'683	0	0	0	82'877	0	0	0	0	0	0
Total (angenommen)															
Region Zurzach															
Total (angenommen)	0	99'091	9'149	13'244	23	115'966	0	0	0	0	0	0	37'535	0	0