



Bedarfsprognose Deponien der Klassen 0, I und II in Bayern

Kurzfassung

Auftraggeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg

Verfasser:

AU Consult GmbH
Friedberger Str. 155
86163 Augsburg



ISO 9001:2008 ISO 14001:2004

**Auftraggeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg

Tel: 0821/9071-0
Fax: 0821/9171-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Referat 36: Karl Johann Drexler
Andreas Schweizer
Michael Axmann
Katharina Beer-Pfaller

Referat 31: Christian Daehn
Frank Schmeling Braz

Auftragnehmer, Verfasser:

AU Consult GmbH
Friedberger Straße 155
86163 Augsburg

Tel: 0821/26199-0
Fax: 0821/26199-30
E-Mail: info@au-consult.de
Internet: <http://www.au-consult.de>

Projektleiter: Wolfgang Huber

Projektteam: Christian Dierig
Sabine Kögl
Veronika Tafertshofer
Sabrina Schreiner

Finanzierung

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

Augsburg, Oktober 2015



Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	1
2	Vorgehensweise	1
3	Aktuelle Entsorgungssituation mineralischer Abfälle in Bayern	2
4	Deponiesituation in Bayern (Stand 31.12.2013)	4
5	Bedarfsprognose Deponien	10
5.1	Szenario 1 - Basisprognose	10
5.1.1	Deponien der Klassen I und II	10
5.1.2	Deponien der Klasse II	12
5.1.3	Deponien der Klasse I	14
5.1.4	Deponien der Klasse 0	16
5.1.5	Zusammenfassung Szenario 1	18
5.2	Szenario 2 - Berücksichtigung von verschiedenen Einflussfaktoren	20
5.2.1	Allgemeine Einflussfaktoren	20
5.2.2	Auswirkungen auf den Bedarf an Deponievolumen	21
5.3	Szenario 3 - Änderungen des Rechtsrahmens	21
6	Zusammenfassung	28



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bauabfälle in Bayern 2012 (Quelle: LfStaD, 2012)	3
Abbildung 2:	DK I- und II-Standorte in Bayern in der Ablagerungsphase, Stand: 31.12.2013	5
Abbildung 3:	DK 0-Standorte in Bayern in der Ablagerungsphase, Stand: 31.12.2013	6
Abbildung 4:	Prognose Restvolumen DK I und II in Bayern - Szenario 1	11
Abbildung 5:	Prognose Restvolumen DK II in Bayern - Szenario 1	13
Abbildung 6:	Prognose Restvolumen DK I in Bayern - Szenario 1	15
Abbildung 7:	Prognose Restvolumen DK 0 in Bayern - Szenario 1	17
Abbildung 8:	Prognostizierte Restlaufzeiten für Deponien der Klasse 0, Gegenüberstellung Szenario 1 und 3	24
Abbildung 9:	Auswirkungen auf die Ablagerungsmengen für DK 0 aus Szenario 3 ab 2018	25
Abbildung 10:	Prognostizierte Restlaufzeiten für Deponien der Klasse I, Gegenüberstellung Szenario 1 und 3	26
Abbildung 11:	Auswirkungen auf die Ablagerungsmengen für DK I aus Szenario 3 ab 2018	27



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Abgefragte Abfälle eingeteilt nach Abfallgruppen	2
Tabelle 2:	Aufstellung der Beseitigung und Verwertung mineralischer Abfälle nach Regierungsbezirken (Quelle: LfStaD, 2012)	4
Tabelle 3:	Entsorgte Mengen DK 0, DK I und DK II (2009 bis 2013)	7
Tabelle 4:	Deponiekapazitäten in Bayern (Stand 31.12.2013)	9
Tabelle 5:	Restvolumen und Restlaufzeit DK I und II zum 31.12.2013 - Szenario 1	10
Tabelle 6:	Restvolumen und Restlaufzeit DK II zum 31.12.2013 - Szenario 1	12
Tabelle 7:	Restvolumen und Restlaufzeit DK I zum 31.12.2013 - Szenario 1	14
Tabelle 8:	Restvolumen und Restlaufzeit DK 0 zum 31.12.2013 - Szenario 1	16
Tabelle 9:	Übersicht Deponiesituation in Bayern - Szenario 1	19
Tabelle 10:	Bewertung zu Einflussfaktoren (mit Ausnahme rechtlicher Änderungen) auf den künftigen Bedarf an Deponievolumen	21



1 Vorbemerkung

Um abschätzen zu können, ob ein Bedarf an neuen Deponien besteht, hat das Bayerische Landesamt für Umwelt eine Bedarfsprognose für Deponien der Klassen 0, I und II in Bayern im Auftrag und finanziert durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz vergeben.

Folgende Aspekte wurden zur Erstellung der Bedarfsprognose bearbeitet:

- Beschreibung der aktuellen Entsorgungssituation für mineralische Abfälle
- Überprüfung der aktuellen Deponiesituation der Klassen 0, I und II
- Bedarfsprognosen für alle Deponieklassen nach drei verschiedenen Szenarien

Ziel der Bedarfsprognose ist eine Gesamtbetrachtung der Deponiesituation in Bayern sowie eine regionale Betrachtung des Bedarfs an Deponievolumen. Die Ergebnisse sollen den Vorhabensträgern und den zuständigen Behörden eine Orientierung geben, um gegebenenfalls Überlegungen und Planungen zur Schaffung von neuem Deponievolumen anzustoßen.

2 Vorgehensweise

Als Grundlage für die Bedarfsprognose wurde das Aufkommen an mineralischen Abfällen, die Ablagerungsmengen und die vorhandenen Deponiekapazitäten in Bayern betrachtet (Stichtag 31.12.2013). Für die Auswertungen wurde der Zeitraum von 2009 bis 2013 herangezogen. Die Auswertungen erfolgten für ganz Bayern und differenziert nach den sieben bayerischen Regierungsbezirken. Für die Prognose werden drei verschiedene Szenarien betrachtet und mögliche Entwicklungen des Deponievolumens bis zum Jahr 2025 abgebildet.

Für die Bedarfsprognose werden Abfälle berücksichtigt, die derzeit auf Deponien der Klassen 0, I und II entsorgt (beseitigt oder verwertet) werden sowie mineralische Abfälle, die in Gruben, Brüchen und Tagebauen sowie anderen technischen Bauwerken verwertet werden. Die relevanten Abfälle sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Abgefragte Abfälle eingeteilt nach Abfallgruppen

Abfall-schlüssel	Bezeichnung Abfallgruppe nach AVV	Beschreibung / Erläuterung
10 01	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)	Schlacken, Rost- und Kesselaschen etc.
10 02	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie	Elektroofenschlacke (EOS), Rohschlacke etc.
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	Bauschutt gemischt, Betonabbruch etc.
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Straßenaufbruch, Asphaltestrich etc.
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	Bodenaushub, Gleisschotter etc.
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	Künstliche Mineralfasern (KMF) und Asbest
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	Asbestzement
17 08	Baustoffe auf Gipsbasis	Gipskartonplatten etc.
19 01	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen	Hausmüllverbrennungaschen, Pyrolysekoks etc.

Die aktuellen Daten für Deponien wurden bei den Deponiebetreibern und Kreisverwaltungsbehörden abgefragt.

Um einen vollständigen Überblick über die Abfallströme zu erhalten, wurde im Rahmen der Bedarfsprognose eine eigene Datenerhebung bezüglich des Einsatzes von mineralischen Abfällen bei der Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen durchgeführt. Diese erfolgte über die Fach- und Genehmigungsbehörden. Parallel dazu wurden die vom Bayerischen Landesamt für Statistik veröffentlichten Daten zu Bauabfällen ausgewertet. Ebenso wurde die Erzeugerseite (Fachfirmen der Abfallwirtschaft und Wirtschaftsverbände) mit einbezogen.

3 Aktuelle Entsorgungssituation mineralischer Abfälle in Bayern

Zum Verständnis der aktuellen Entsorgungssituation mineralischer Abfälle, zur Rolle der Deponien sowie zur Abschätzung zukünftiger Entwicklungen wurde die Gesamtmenge der mineralischen Abfälle in Bayern betrachtet. Dies betrifft sowohl mineralische Abfälle zur Verwertung in Gruben, Brüchen und Tagebauen, mineralische Abfälle in Recyclinganlagen für Boden, Bauschutt und Straßenaufbruch sowie mineralische Abfälle zur Beseitigung und Verwertung auf Deponien.

In Bayern sind im Jahr 2012 insgesamt 45,6 Mio. Mg Bauabfälle angefallen. Diese gliedern sich auf in 9,0 Mio. Mg Bauschutt, 30,3 Mio. Mg Bodenaushub und 3,9 Mio. Mg Straßenaufbruch als mineralische Hauptfraktionen. Die restlichen 2,4 Mio. Mg Bauabfälle wer-

den den sonstigen Bauabfällen (Bauholz, Glas, Kunststoff, Dämmmaterial etc.) zugeordnet, welche nur zum Teil für den Deponiebedarf relevant sind.

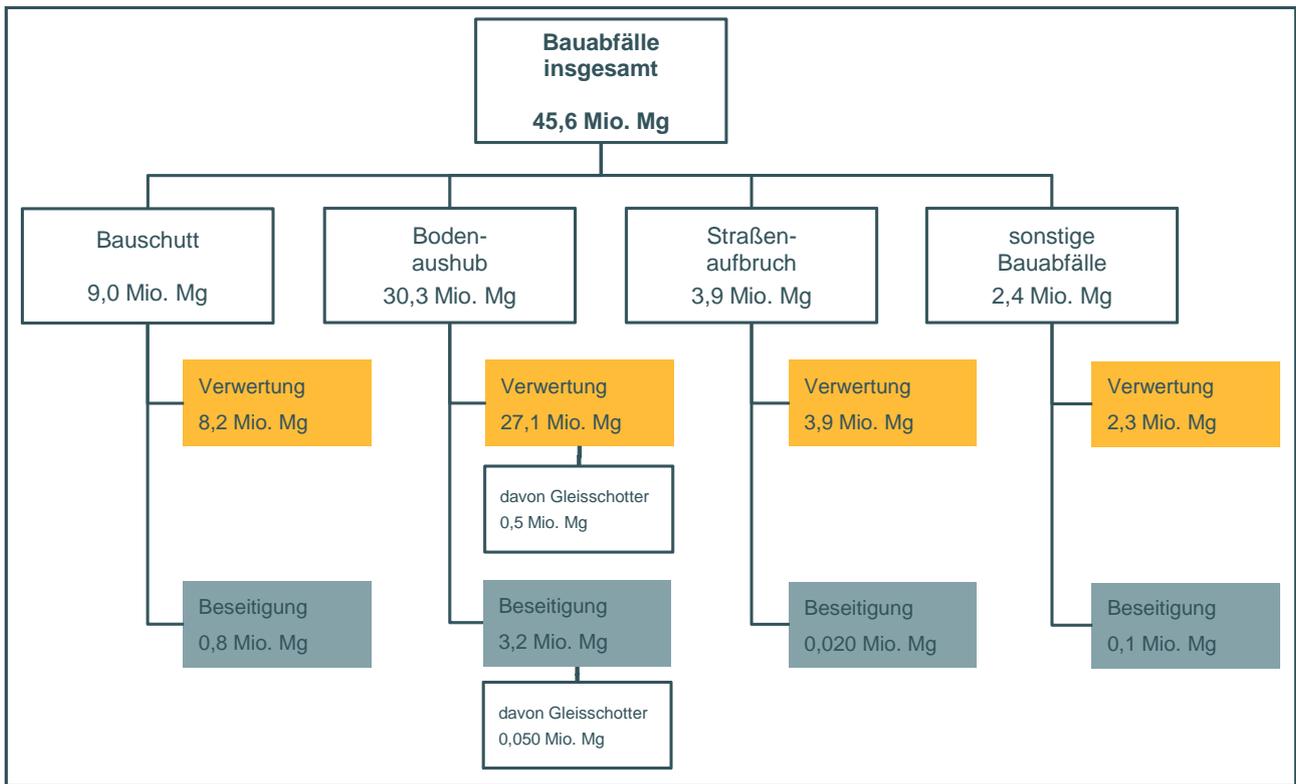


Abbildung 1: Bauabfälle in Bayern 2012 (Quelle: LfStAD, 2012)

Einer Verwertung zugeführt wurden insgesamt 41,5 Mio. Mg Bauabfälle. Dies entspricht einer Verwertungsquote von rund 91 %. Die verwerteten Bauabfälle teilen sich in rund 20 % Bauschutt, rund 65 % Bodenaushub, rund 9 % Straßenaufbruch und rund 6 % sonstige Bauabfälle zur Verwertung auf.

Auf Deponien wurden 4,1 Mio. Mg Bauabfälle beseitigt, welche sich wiederum aufteilen in rund 19 % Bauschutt, rund 77 % Bodenaushub, weniger als 0,5 % Straßenaufbruch und rund 4 % sonstige Bauabfälle.



In Tabelle 2 werden die Mengen zur Beseitigung und Verwertung nach Regierungsbezirken aufgeschlüsselt.

Tabelle 2: Aufstellung der Beseitigung und Verwertung mineralischer Abfälle nach Regierungsbezirken (Quelle: LfStAD, 2012)

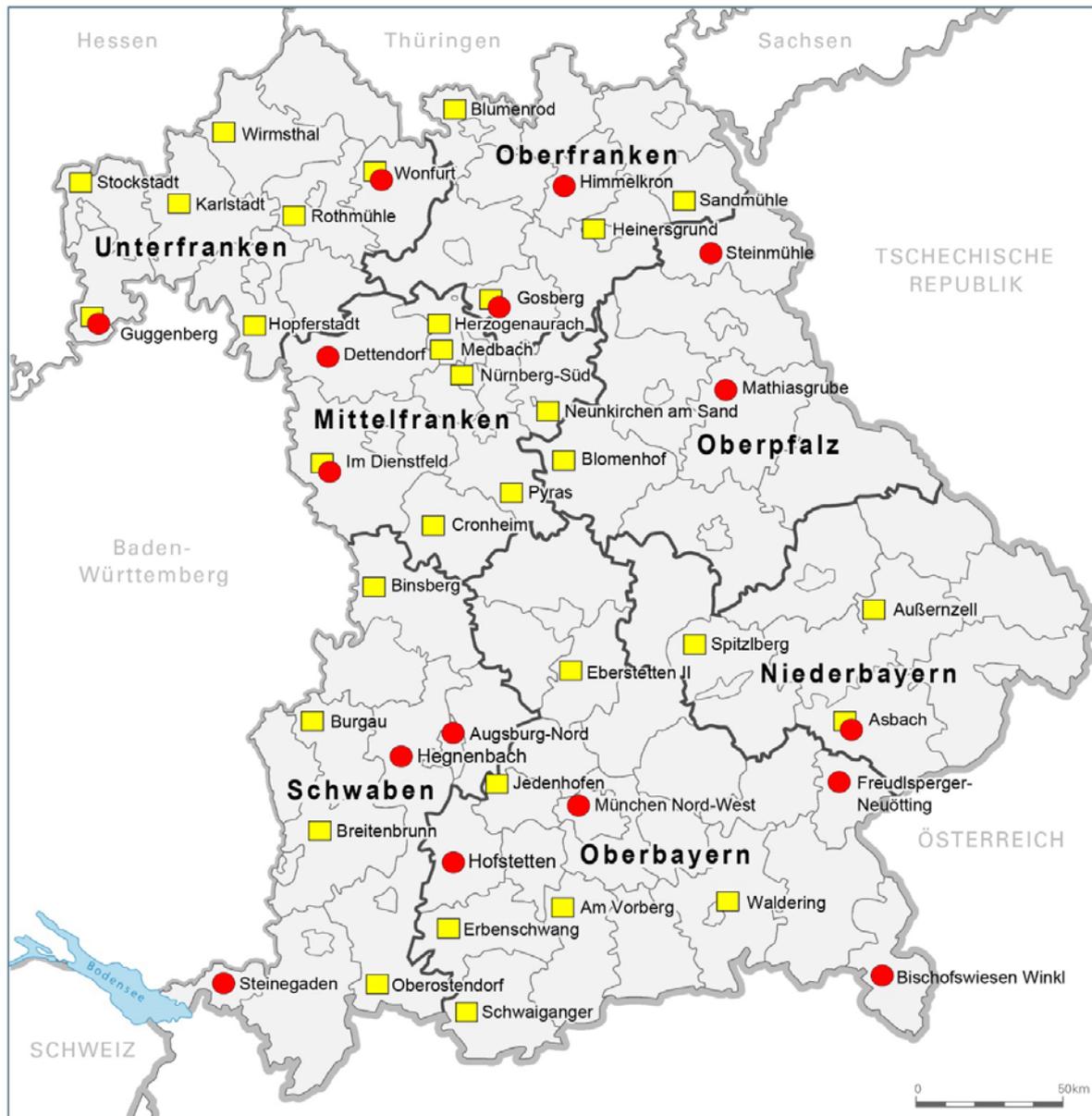
Regierungsbezirk	Beseitigung Deponien in 1.000 Mg	Verwertung Recyclinganlagen in 1.000 Mg	Verfüllmaßnahmen in 1.000 Mg	Sonstige Verwertung in 1.000 Mg
Bayern	4.090 ⁽¹⁾	10.078	27.032	4.349
Oberbayern	546	2.744	13.028	-
Niederbayern	418	1.085	3.206	-
Oberpfalz	537	853	1.932	-
Oberfranken	322	550	1.691	-
Mittelfranken	1.321	1.490	1.079	-
Unterfranken	436	1.469	1.723	-
Schwaben	511	1.887	4.373	-

⁽¹⁾ Abweichungen bei der Summenbildung sind auf Rundungen zurückzuführen

4 Deponiesituation in Bayern (Stand 31.12.2013)

Mit der Erhebung der Daten für die Bedarfsprognose wurde die Anzahl der Deponien in Bayern abgefragt. Die Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen die Deponiesituation mit den in der Ablagerungsphase befindlichen Deponien. Derzeit stellt sich die Deponiesituation in Bayern wie folgt dar:

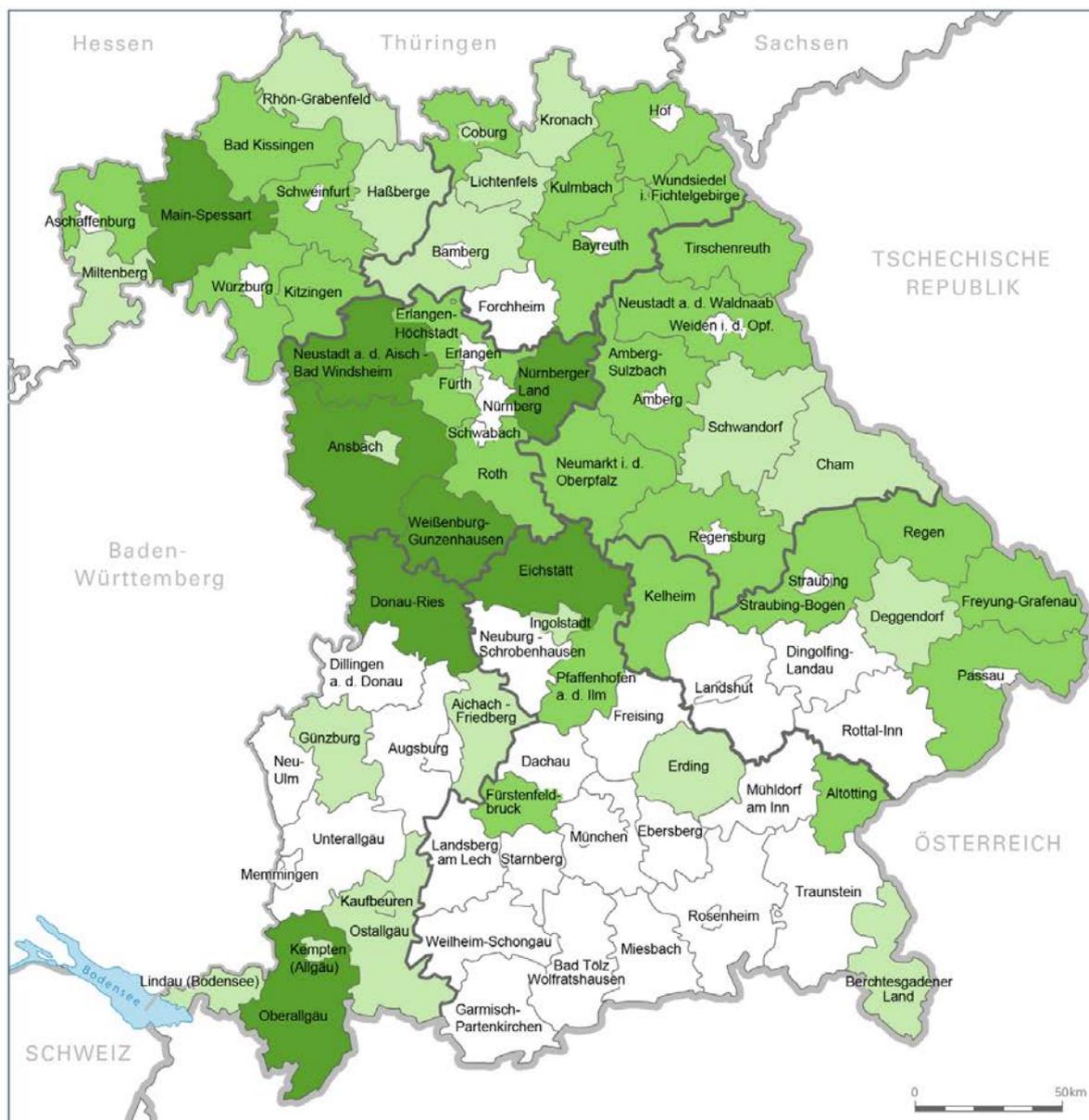
- 27 Deponien der Klasse II
- 5 Deponien der Klassen I / II
- 11 Deponien der Klasse I
- 256 Deponien der Klasse 0



- Grenze Landkreise und kreisfreien Städte
- Landesgrenze
- Staatsgrenze
- Deponie DK I
- Deponie DK II
- Kombiniertes Standort (DK I und II)

Stand zum 31.12.2013

Abbildung 2: DK I- und II-Standorte in Bayern in der Ablagerungsphase, Stand: 31.12.2013



- Grenze Landkreise und kreisfreien Städte
- Landesgrenze
- Staatsgrenze
- mehr als 10 DK 0 Deponien
- 2 bis 10 DK 0 Deponien
- eine DK 0 Deponie
- keine DK 0 Deponie

Stand zum 31.12.2013

Abbildung 3: DK 0-Standorte in Bayern in der Ablagerungsphase, Stand: 31.12.2013



Ablagerungsmengen auf Deponien in Bayern (2009 - 2013)

Mit den in Tabelle 3 angegebenen Ablagerungsmengen werden die nachfolgenden Prognosen erstellt.

Tabelle 3: Entsorgte Mengen DK 0, DK I und DK II (2009 bis 2013)

Regierungsbezirk	Entsorgte Mengen in Mg als Grundlage der Prognosen		
	Deponieklasse 0 ⁽¹⁾	Deponieklasse I ⁽²⁾	Deponieklasse II ⁽³⁾
Bayern	4.210.000	451.000	617.000
Oberbayern	459.000	150.000	73.000
Niederbayern	293.000	3.000	181.000
Oberpfalz	290.000	139.000	3.000
Oberfranken	403.000	46.000	41.000
Mittelfranken	2.025.000	7.000	39.000
Unterfranken	309.000	1.000	254.000
Schwaben	431.000	105.000	26.000

⁽¹⁾ entsorgte Mengen 2013

⁽²⁾ mittlere entsorgte Menge ohne 2009

⁽³⁾ mittlere entsorgte Menge

Deponien der Klasse II

In den Jahren 2009 bis 2013 wurden in Bayern jährlich im Mittel 617.000 Mg Abfälle auf Deponien der Klasse II entsorgt. Dieser Mittelwert geht in die nachfolgend beschriebenen Prognosen bis 2025 ein. Die mittleren entsorgten Abfallmengen sind in Tabelle 3 für Deponien der Klasse II sowohl für Bayern, wie auch für die einzelnen Regierungsbezirke dargestellt.

Nach Auskunft von Deponiebetreibern, die im Betrachtungszeitraum rund 2/3 der DK II-Abfälle entsorgten, könnten rund 72 % der auf Standorten der Deponieklasse II entsorgten Abfälle auch auf einer Deponie der Klasse I entsorgt werden.

Deponien der Klasse I

In den Jahren 2010 bis 2013 wurden jährlich im Mittel 451.000 Mg Abfälle auf Deponien der Klasse I entsorgt. Das Jahr 2009 wurde wegen der Restverfüllung einiger Standorte der Deponieklasse I und der damit verbunden überdurchschnittlich großen Entsorgungsmenge nicht in die Betrachtung aufgenommen. Auf Grundlage dieses Mittelwertes werden die Prognosen für den zukünftigen Anfall bis 2025 erstellt. Die mittleren entsorgten Abfallmengen sind in Tabelle 3 für die Deponien der Klasse I sowohl für Bayern, wie auch für die einzelnen Regierungsbezirke dargestellt.

Ein niedriger Wert dürfte darauf hinweisen, dass in diesem Regierungsbezirk überwiegend nur Deponieabschnitte der Klasse II betrieben und potenzielle Abfälle der Klasse I als Abfälle der Klasse II angenommen werden. Das tatsächliche Aufkommen an Abfällen der Klasse I wird somit in den meisten Fällen höher sein, als hier abgebildet.



Deponien der Klasse 0

Die in Bayern auf Deponien der Klasse 0 entsorgten Abfälle stiegen in den Jahren 2009 bis 2013 von rund 2,5 Mio. Mg auf rund 4,2 Mio. Mg stetig an. Nach Angaben der Deponiebetreiber erfolgt überwiegend eine Beseitigung der mineralischen Abfälle, der Verwertungsanteil liegt hier nur bei 5 bis 10 %.

Da künftig nicht mit einer Abnahme zu rechnen sein dürfte, wird für die Prognose nicht der Mittelwert, sondern der Wert von 2013 zugrunde gelegt. Aus der Zusammenstellung wird ersichtlich, dass die Gesamtmengen in den einzelnen Regierungsbezirken mit Ausnahme von Mittelfranken in einer ähnlichen Größenordnung liegen. Die im Regierungsbezirk Mittelfranken angegebene Menge ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass verschiedene Firmendeponien DK 0-Abfälle aus ganz Bayern annehmen.



Restvolumen der Deponien der Klassen 0, I und II in Bayern (Stand 31.12.2013)

Tabelle 4 gibt einen Überblick der vorhandenen Deponiekapazitäten in Bayern zum Stichtag 31.12.2013.

Tabelle 4: Deponiekapazitäten in Bayern (Stand 31.12.2013)

Regierungsbezirk	Restvolumen zum 31.12.2013 in 1.000 m ³	
	genehmigt	davon ausgebaut
DK II		
Bayern	10.115 ⁽¹⁾	3.255
Oberbayern	1.551	662
Niederbayern	1.423	253
Oberpfalz	9	9
Oberfranken	972	437
Mittelfranken	1.087	375
Unterfranken	4.057	1.293
Schwaben	1.015	226
DK I		
Bayern	5.609	3.680 ⁽¹⁾
Oberbayern	2.850	2.500 ⁽²⁾
Niederbayern	51	51
Oberpfalz	1.555	480
Oberfranken	163	163
Mittelfranken	263	263 ⁽²⁾
Unterfranken	311	15
Schwaben	416	207
DK 0		
Bayern	35.442 ⁽¹⁾	27.430 ⁽¹⁾
Oberbayern	3.042	1.900
Niederbayern	3.103	1.536
Oberpfalz	2.739	1.979
Oberfranken	2.279	1.027
Mittelfranken	15.974	13.907
Unterfranken	6.858	5.802
Schwaben	1.448	1.278

⁽¹⁾ Abweichungen bei der Summenbildung sind auf Rundungen zurückzuführen

⁽²⁾ zum Teil derzeit anderweitig genutzt



5 Bedarfsprognose Deponien

5.1 Szenario 1 - Basisprognose

In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass die derzeitigen Rahmenbedingungen bezüglich des Anfalls und der Entsorgung der mineralischen Abfälle im Prognosezeitraum im Wesentlichen unverändert bleiben.

Für die Prognose bis 2025 werden als jährliche Ablagerungsmengen folgende Werte angesetzt:

- **DK II** (mittlere Ablagerungsmenge von 2009 bis 2013): 343.000 m³/Jahr
- **DK I** (mittlere Ablagerungsmenge von 2010 bis 2013): 251.000 m³/Jahr
- **DK 0** (Ablagerungsmenge 2013): 2.339.000 m³/Jahr

5.1.1 Deponien der Klassen I und II

Bayernweit befanden sich 43 Deponien der Klassen I und II (Stand 31.12.2013) in der Ablagerungsphase. Von insgesamt 15,7 Mio. m³ genehmigtem Restvolumen standen Ende 2013 etwa 6,9 Mio. m³ für die Ablagerung zur Verfügung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zum Zeitpunkt der Erhebung rund 2,5 Mio. m³ anderweitig genutzt wurden.

Tabelle 5: Restvolumen und Restlaufzeit DK I und II zum 31.12.1013 - Szenario 1

Regierungsbezirk	Anzahl DK I und II Deponien ⁽¹⁾	Restvolumen in 1.000 m ³		mittlere Entsorgungsmenge in 1.000 m ³ /a	Laufzeit der Deponien
		genehmigt	davon ausgebaut		
Bayern	43	15.724	6.935 ⁽²⁾	594 ⁽²⁾	> 2025
Oberbayern	10	4.401	3.161 ⁽³⁾	124	> 2025
Niederbayern	3	1.474	304	103	> 2025
Oberpfalz	3	1.564	489	79	> 2025
Oberfranken	5	1.135	600	49	> 2025
Mittelfranken	8	1.351	638 ⁽³⁾	26	> 2025
Unterfranken	7	4.368	1.309	142	> 2025
Schwaben	7	1.431	433	72	> 2025

⁽¹⁾ nur Deponien in der Ablagerungsphase

⁽²⁾ Abweichungen bei der Summenbildung sind auf Rundungen zurückzuführen

⁽³⁾ zum Teil derzeit anderweitig genutzt



In Bayern ist gemäß den getroffenen Annahmen für den Prognosezeitraum bis 2025 ausreichend Deponievolumen vorhanden. Das genehmigte Restvolumen reicht über den Prognosezeitraum hinaus. Das ausgebaute Volumen alleine reicht ebenfalls bis nach 2025. Berücksichtigt man, dass ein Restvolumen von rund 2,5 Mio. m³ im betrachteten Zeitraum anderweitig genutzt wird, ist ab 2021 ein Rückgriff auf das bisher noch nicht ausgebaute Restvolumen oder auf das anderweitig genutzte Volumen erforderlich.

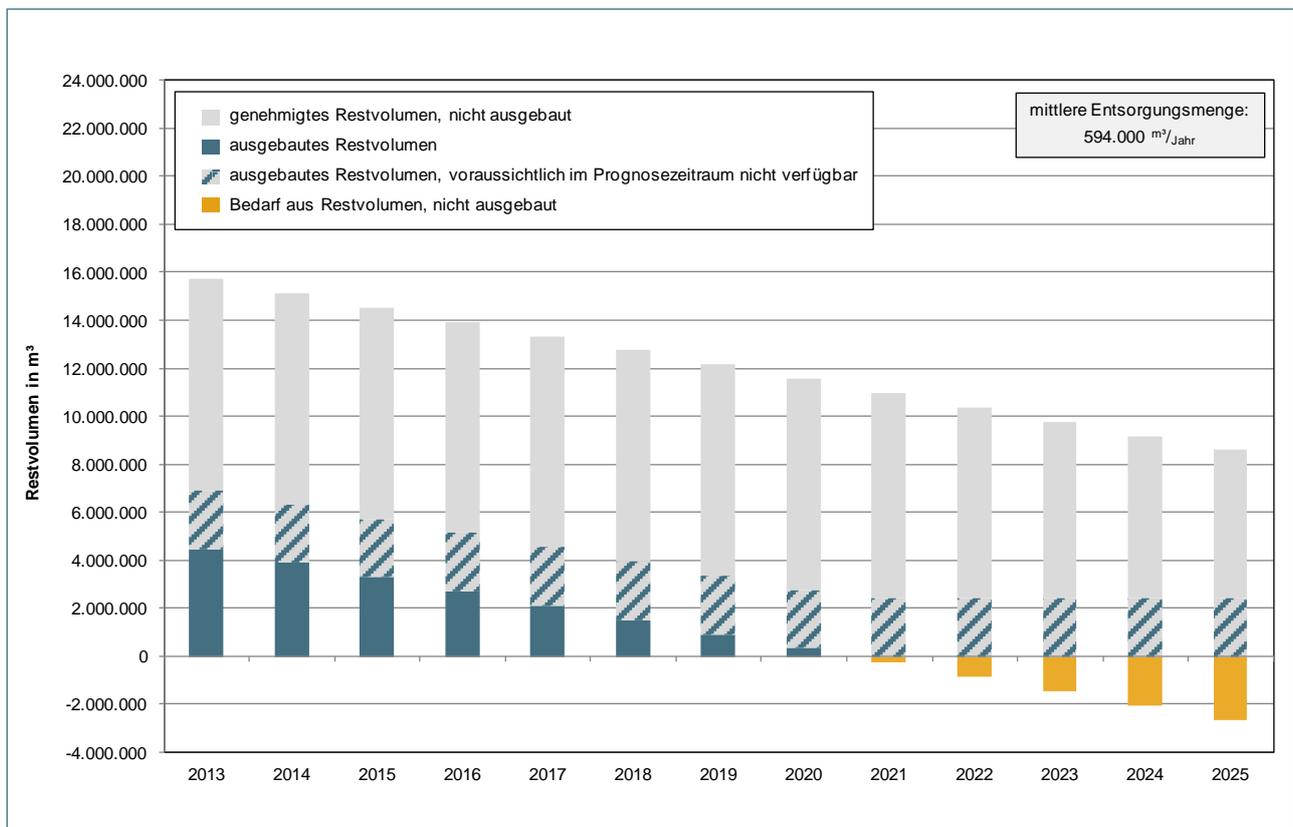


Abbildung 4: Prognose Restvolumen DK I und II in Bayern - Szenario 1

Nachfolgend wird die Situation in den Regierungsbezirken dargestellt.

In Oberbayern stellt sich die Situation für Deponien der Klassen I und II ähnlich wie für Bayern insgesamt dar. Das derzeit ausgebaute Restvolumen würde bis 2020 ausreichen. Danach wäre ein Rückgriff auf das anderweitig genutzte oder auf genehmigtes, aber noch nicht ausgebautes Restvolumen erforderlich.

In Niederbayern (ab 2016), Oberpfalz (ab 2020), Unterfranken (ab 2023) und Schwaben (ab 2020) ist im Prognosezeitraum ein Rückgriff auf noch nicht ausgebautes Restvolumen erforderlich. Insgesamt reicht das noch nicht ausgebaute Restvolumen der Deponien der Klassen I und II über den Prognosezeitraum hinaus.

In Oberfranken und Mittelfranken reicht bereits das ausgebaute Restvolumen für den Prognosezeitraum aus. Darüber hinaus stehen derzeit anderweitig genutztes Volumen (nur Mittelfranken) und weiteres nicht ausgebautes Restvolumen für Deponien der Klassen I und II zur Verfügung.



5.1.2 Deponien der Klasse II

Die Deponien der Klasse II sind wichtiger Bestandteil der Entsorgungskette, da auf diesen Deponien auch Abfälle abgelagert werden können, die die Zuordnungswerte für Deponien der Klassen I und 0 einhalten. DK I-Abfälle werden derzeit schon umfangreich auf Deponien der Klasse II abgelagert.

Bayernweit befanden sich 32 Standorte der Klasse II (Stand 31.12.2013) in der Ablagerungsphase. Von insgesamt etwa 10,1 Mio. m³ genehmigtem Restvolumen standen Ende 2013 rund 3,3 Mio. m³ zur Ablagerung bereit.

Tabelle 6: Restvolumen und Restlaufzeit DK II zum 31.12.2013 - Szenario 1

Regierungsbezirk	Anzahl DK II Deponien ⁽¹⁾	Restvolumen in 1.000 m ³		mittlere Entsorgungsmenge in 1.000 m ³ /a	Laufzeit der Deponien
		genehmigt	davon ausgebaut		
Bayern	32	10.115 ⁽²⁾	3.255	343 ⁽²⁾	> 2025
Oberbayern	6	1.551	662	41	> 2025
Niederbayern	3	1.423	253	101	> 2025
Oberpfalz	1	9	9	2	2018
Oberfranken	4	972	437	23	> 2025
Mittelfranken	7	1.087	375	22	> 2025
Unterfranken	7	4.057	1.293	141	> 2025
Schwaben	4	1.015	226	14	> 2025

⁽¹⁾ nur Deponien in der Ablagerungsphase

⁽²⁾ Abweichungen bei der Summenbildung sind auf Rundungen zurückzuführen



In Bayern ist ab 2022 ein Rückgriff auf bisher noch nicht ausgebautes Restvolumen erforderlich (siehe Abbildung 5). Das noch nicht ausgebaute Restvolumen der DK II-Standorte reicht über den Prognosezeitraum hinaus.

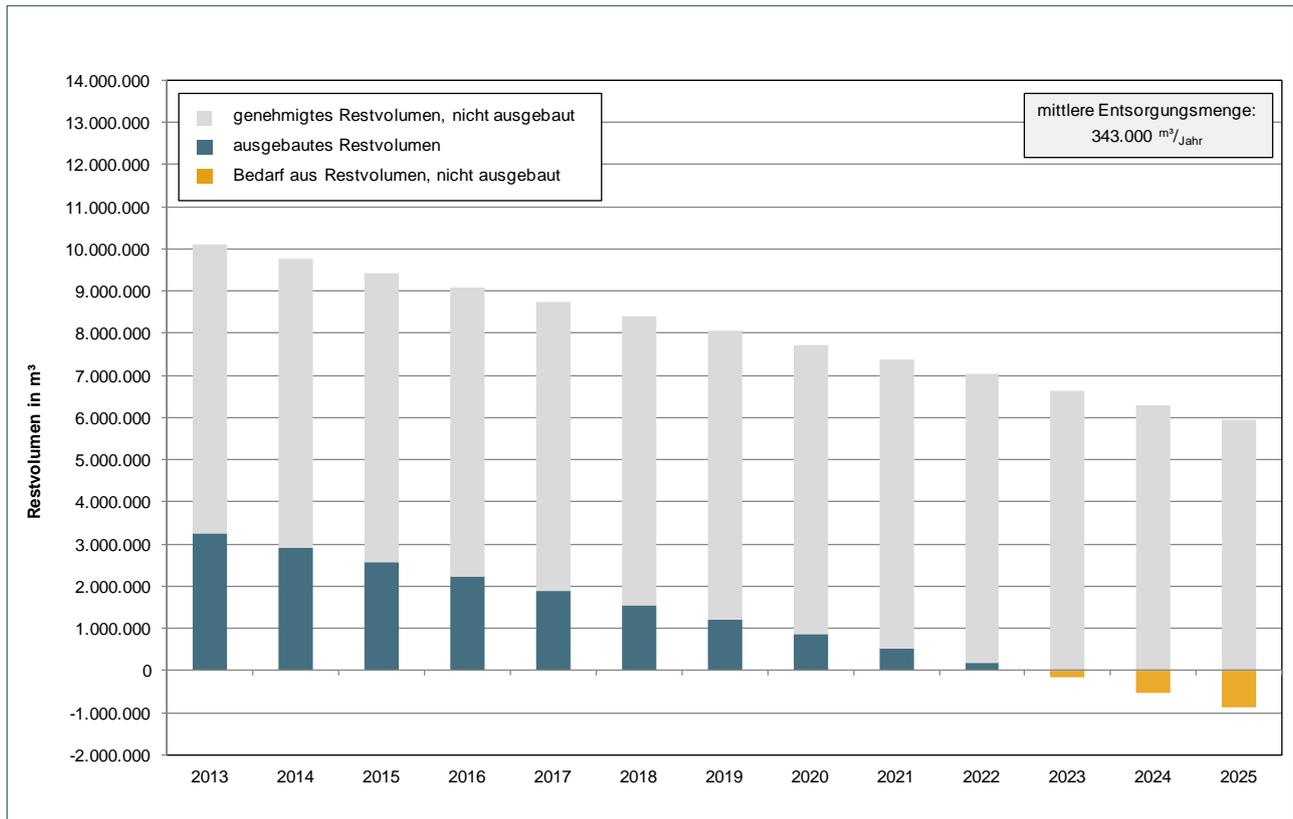


Abbildung 5: Prognose Restvolumen DK II in Bayern - Szenario 1

Nachfolgend wird die Situation in den Regierungsbezirken dargestellt.

In Oberbayern, Oberfranken, Mittelfranken und Schwaben ist ein Rückgriff auf das bisher noch nicht ausgebaute Restvolumen im Betrachtungszeitraum nicht erforderlich.

In Niederbayern (ab 2016) und Unterfranken (ab 2023) ist ein Rückgriff auf noch nicht ausgebautes Restvolumen erforderlich. Das noch nicht ausgebaute Restvolumen der Deponien der Klasse II reicht über den Prognosezeitraum hinaus.

In der Oberpfalz reicht das genehmigte Restvolumen für Abfälle der Klasse II noch bis zum Jahr 2017. Dann wäre über kommunale Zusammenarbeit auf Deponien der Klasse II in anderen Regierungsbezirken zurückzugreifen oder im Regierungsbezirk neues Deponievolumen zu schaffen.



5.1.3 Deponien der Klasse I

Hier wird die Deponiesituation ausschließlich für Deponien der Klasse I mit der mittleren Ablagerungsmenge von 251.000 m³ pro Jahr betrachtet.

Ende 2013 befanden sich 16 Deponien bzw. Deponieabschnitte der Klasse I in der Ablagerungsphase mit insgesamt rund 5,6 Mio. m³ genehmigtem Restvolumen, wovon rund 3,7 Mio. m³ ausgebaut sind. Von diesen 3,7 Mio. m³ werden derzeit Bauabschnitte mit einem Restvolumen von rund 2,5 Mio. m³ anderweitig genutzt, so dass kurzfristig 1,2 Mio. m³ zur Ablagerung zur Verfügung stehen.

Tabelle 7: Restvolumen und Restlaufzeit DK I zum 31.12.2013 - Szenario 1

Regierungsbezirk	Anzahl DK I Deponien ⁽¹⁾	Restvolumen in 1.000 m ³		mittlere Entsorgungsmenge in 1.000 m ³ /a	Laufzeit der Deponien
		genehmigt	davon ausgebaut		
Bayern	16	5.609	3.680 ⁽²⁾	251	> 2025
Oberbayern	4	2.850	2.500 ⁽³⁾	83	> 2025
Niederbayern	1	51	51	2	> 2025
Oberpfalz	2	1.555	480	77	> 2025
Oberfranken	2	163	163	26	2020
Mittelfranken	2	263	263 ⁽³⁾	4	> 2025
Unterfranken	2	311	15	1	> 2025
Schwaben	3	416	207	58	2021

⁽¹⁾ nur Deponien in der Ablagerungsphase

⁽²⁾ Abweichungen bei der Summenbildung sind auf Rundungen zurückzuführen

⁽³⁾ zum Teil derzeit anderweitig genutzt



In Bayern ist ab 2018 ein Rückgriff auf das derzeit anderweitig genutzte Volumen oder auf bisher noch nicht ausgebautes Restvolumen erforderlich. Das genehmigte Restvolumen der Deponien der Klasse I reicht über den Prognosezeitraum hinaus.

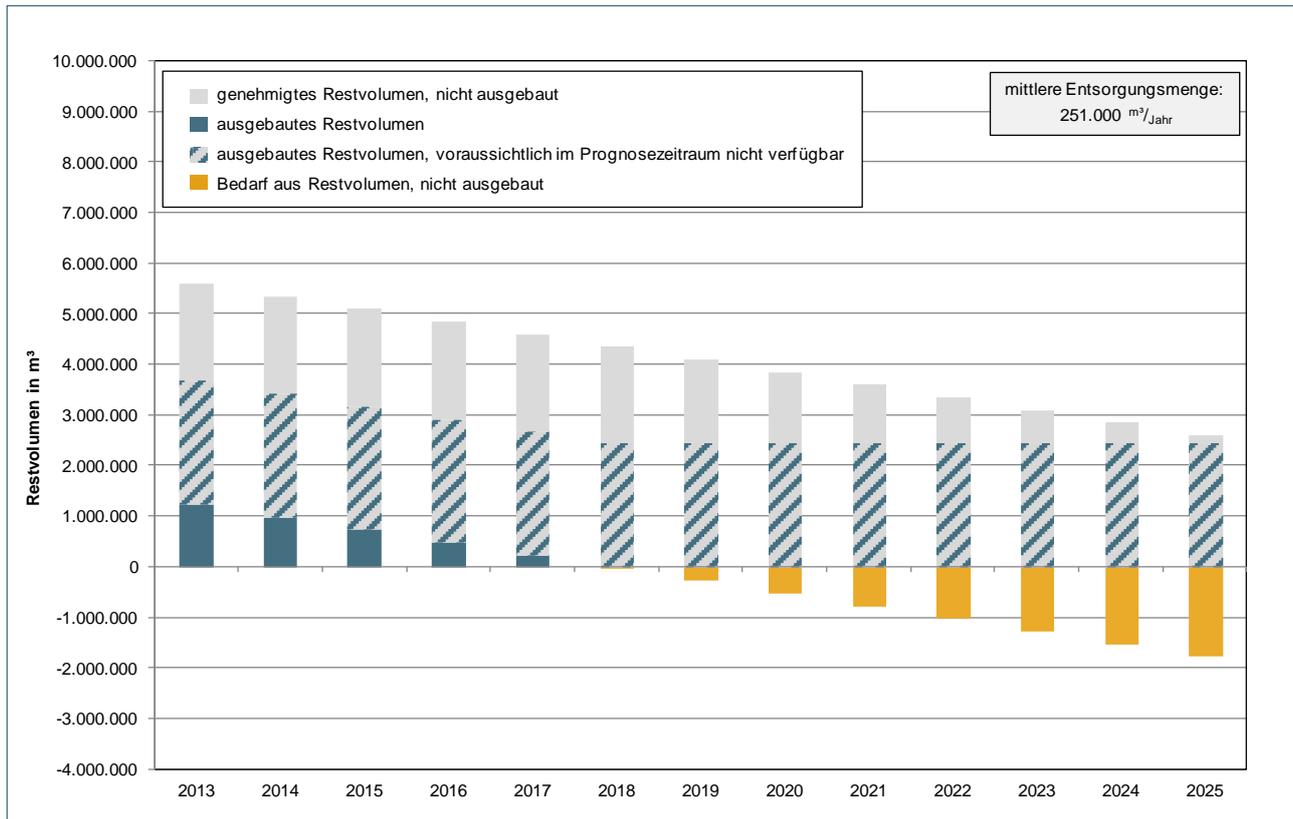


Abbildung 6: Prognose Restvolumen DK I in Bayern - Szenario 1

Nachfolgend wird die Situation in den Regierungsbezirken dargestellt.

In Oberbayern ist das ausgebaute Volumen im Prognosezeitraum ausreichend. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass rund 2,3 Mio. m³ des vorhandenen Restvolumens im Prognosezeitraum derzeit nicht zur Verfügung stehen, da die entsprechenden Flächen anderweitig genutzt werden. Unter diesen Randbedingungen reicht im Regierungsbezirk Oberbayern das vorhandene Restvolumen der Deponien der Klasse I voraussichtlich noch zwei bis drei Jahre. Unter diesen Voraussetzungen besteht kurzfristig ein Bedarf an Deponiekapazitäten der Klasse I.

In Niederbayern reicht das ausgebaute Restvolumen über den Prognosezeitraum hinaus. Zudem wurde im Jahr 2014 bereits ein weiterer Deponiestandort der Klasse I in Betrieb genommen, der in der Prognose noch nicht berücksichtigt ist.

Die Oberpfalz, Mittelfranken und Unterfranken verfügen für den Prognosezeitraum bis 2025 über ausreichendes Restvolumen für DK I-Abfälle. In der Oberpfalz ist ab dem Jahr 2019 vorhandenes Restvolumen auszubauen.



In Oberfranken reicht das genehmigte Restvolumen für Deponien der Klasse I nicht bis zum Ende des Prognosezeitraumes 2025. Das vorhandene Restvolumen reicht noch bis zum Jahr 2019.

In Schwaben reicht das vorhandene Restvolumen bis etwa 2020.

In den Regierungsbezirken, bei denen im Prognosezeitraum ein Bedarf an Volumen der Deponiekategorie I besteht, ist dieser durch einen Rückgriff auf Volumen der Deponiekategorie II ausgleichbar.

5.1.4 Deponien der Klasse 0

In Tabelle 8 sind die Anzahl der Deponiestandorte der Klasse 0, das genehmigte und ausgebaute Restvolumen zum 31.12.2013, die prognostizierte jährliche Ablagerungsmenge sowie die prognostizierte Laufzeit der Deponien dargestellt.

Ende 2013 befanden sich 256 Deponien der Klasse 0 in der Ablagerungsphase. Von insgesamt 35,4 Mio. m³ genehmigtem Restvolumen standen Ende 2013 etwa 27,4 Mio. m³ zur Ablagerung bereit.

Tabelle 8: Restvolumen und Restlaufzeit DK 0 zum 31.12.2013 - Szenario 1

Regierungsbezirk	Anzahl DK 0 Deponien ⁽¹⁾	Restvolumen in 1.000 m ³		Entsorgungsmenge 2013 in 1.000 m ³ /a	Laufzeit der Deponien
		genehmigt	davon ausgebaut		
Bayern	256	35.442	27.430	2.339	> 2025
Oberbayern	34	3.042	1.900	255	2025
Niederbayern	18	3.103	1.536	163	> 2025
Oberpfalz	20	2.738	1.979	161	> 2025
Oberfranken	18	2.279	1.027	224	2024
Mittelfranken	91	15.974	13.908	1.125	> 2025
Unterfranken	37	6.858	5.802	172	> 2025
Schwaben	38	1.448	1.278	239	2020

⁽¹⁾ nur Deponien in der Ablagerungsphase



Bei der prognostizierten jährlichen Ablagerungsmenge von rund 2,3 Mio. m³ pro Jahr ist davon auszugehen, dass im Prognosezeitraum bis 2025 ausreichendes Deponievolumen zur Verfügung steht.

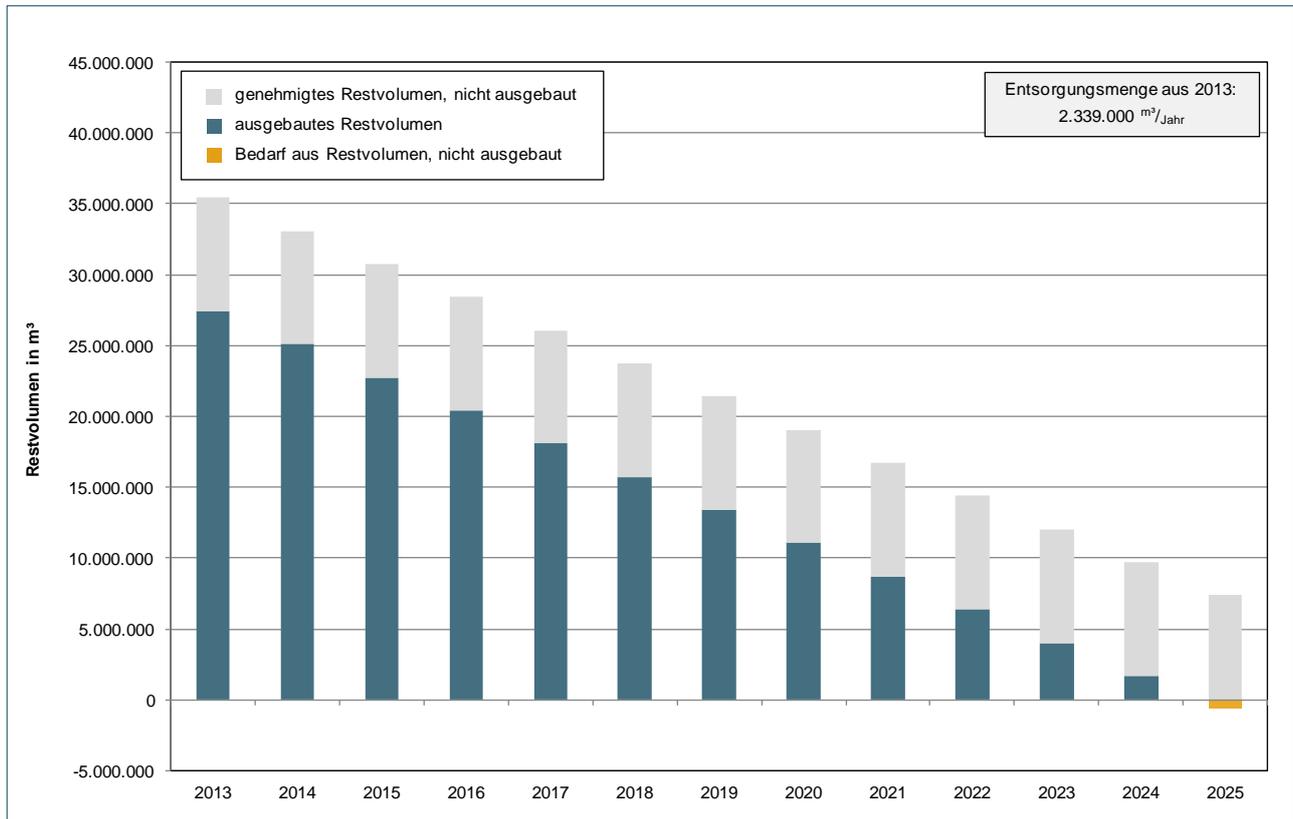


Abbildung 7: Prognose Restvolumen DK 0 in Bayern - Szenario 1

Nachfolgend wird die Situation in den Regierungsbezirken dargestellt.

In Oberbayern ist ab dem Jahr 2021 ein Rückgriff auf das noch nicht ausgebaute Restvolumen erforderlich; das Restvolumen ist zum Ende des Prognosezeitraumes erschöpft. Die Schaffung von neuem Deponievolumen der Klasse 0 wäre noch im Prognosezeitraum erforderlich. Zudem ist zu berücksichtigen, dass in Oberbayern viele Gebietskörperschaften über keine Deponien der Klasse 0 verfügen.

In Niederbayern ist ein Rückgriff auf das noch nicht ausgebaute Restvolumen ab 2022 erforderlich. Das noch nicht ausgebaute Restvolumen der Deponien der Klasse 0 reicht über den Prognosezeitraum hinaus.

In der Oberpfalz, in Mittelfranken und in Unterfranken reicht bereits das ausgebaute Restvolumen über das Jahr 2025 hinaus.

In Oberfranken und Schwaben reicht das genehmigte Restvolumen für DK 0-Abfälle nicht bis zum Ende des Prognosezeitraumes 2025. Das ausgebaute und noch genehmigte Restvolumen reicht in Oberfranken bis 2023 und in Schwaben bis etwa 2020. Es besteht



somit noch im Prognosezeitraum Handlungsbedarf zur Schaffung von Deponievolumen der Klasse 0.

5.1.5 Zusammenfassung Szenario 1

Die nachstehende Tabelle 9 stellt die Ergebnisse des Szenario 1 übergreifend für alle Deponieklassen dar.



Tabelle 9: Übersicht Deponiesituation in Bayern - Szenario 1

Deponieklasse		Deponiebedarf in Bayern - Szenario 1 (Basisprognose)							
		Regierungsbezirk							Bayern
		Oberbayern	Niederbayern	Oberpfalz	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken	Schwaben	
DK I und II		Ausbau des Restvolumens erforderlich	Ausbau des Restvolumens erforderlich	Ausbau des Restvolumens erforderlich	ausreichendes Deponievolumen	ausreichendes Deponievolumen	Ausbau des Restvolumens erforderlich	Ausbau des Restvolumens erforderlich	Ausbau des Restvolumens erforderlich
DK II		ausreichendes Deponievolumen	Ausbau des Restvolumens erforderlich	Deponiebedarf	ausreichendes Deponievolumen	ausreichendes Deponievolumen	Ausbau des Restvolumens erforderlich	ausreichendes Deponievolumen	ausreichendes Deponievolumen
DK I		Rückgriff auf anderweitig genutztes Restvolumen oder Ausbau des Restvolumens erforderlich	ausreichendes Deponievolumen	Ausbau des Restvolumens erforderlich	Deponiebedarf	ausreichendes Deponievolumen	ausreichendes Deponievolumen	Deponiebedarf	Deponiebedarf
DK 0		Ausbau des Restvolumens erforderlich	Ausbau des Restvolumens erforderlich	ausreichendes Deponievolumen	Deponiebedarf	ausreichendes Deponievolumen	ausreichendes Deponievolumen	ausreichendes Deponievolumen	Deponiebedarf

Erläuterungen:

Grün	Das Deponievolumen ist im Prognosezeitraum ausreichend.
Orange	Ein Ausbau des Restvolumens ist erforderlich.
Orange halbiert	Ein Rückgriff auf anderweitig genutztes Deponievolumen oder der Ausbau des Restvolumens sind erforderlich.
Weiß	Es besteht ein Deponiebedarf.
Weiß schraffiert	Der mögliche Deponiebedarf kann durch Rückgriff auf DK II-Volumen ausgeglichen werden.



5.2 Szenario 2 - Berücksichtigung von verschiedenen Einflussfaktoren

5.2.1 Allgemeine Einflussfaktoren

Im Szenario 2 werden verschiedene Einflussfaktoren auf die Ablagerungsmenge betrachtet, die sich auf die Entwicklung der Mengen von Abfällen zur Deponierung und die entsprechenden Restvolumina von Deponien auswirken können. Von den nachstehend betrachteten Faktoren wird angenommen, dass sie den Deponiebedarf im Prognosezeitraum beeinflussen könnten. Sie wurden deshalb sowohl daraufhin untersucht, ob ihr Einfluss tatsächlich mit einer Veränderung des Bedarfs an Deponievolumen verbunden sein wird, und – sofern sich ein relevanter Einfluss zeigt – wie diese Anpassung zu quantifizieren ist.

Die folgenden Einflussfaktoren und Entwicklungen wurden betrachtet:

- **Demografische Entwicklung**
Nach aktueller Bevölkerungsvorausberechnung des LfStaD ist nur ein geringer Anstieg der Bevölkerung zu erwarten. Deshalb wird kein relevanter Einfluss auf den Bedarf an Deponievolumen angenommen.
- **Verwertung mineralischer Abfälle in anderen Bundesländern**
Änderungen des Preisniveaus für die Entsorgung in anderen Bundesländern könnten einen Einfluss auf die Entsorgungsmengen innerhalb Bayerns haben, wenn die längeren Transportwege in andere Bundesländer wirtschaftlich uninteressant werden.
- **Altlasten**
Unter der Voraussetzung, dass die Altlastenbearbeitung auf der bisherigen Basis verläuft, ist im Prognosezeitraum kein nennenswerter Anstieg des Volumens an schadstoffbelasteten Abfällen zu erwarten.
- **Hochbau**
Für mineralische Abfälle aus dem Hochbau stehen verschiedenen Aufbereitungs- und Verwertungswege zur Verfügung. Relevante Einflüsse auf den zu erwartenden Bedarf an Deponievolumen werden aus dem Hochbau nicht erwartet.
- **Straßenbau**
Es kann von einer konstant hohen Verwertungsquote ausgegangen werden. Deshalb dürften Ablagerungsmengen aus dem Straßenbau kaum eine Bedeutung für den Bedarf an Deponiekapazitäten in Bayern haben.
- **Recycling-Baustoffe**
Die Akzeptanz und der Einsatz von RC-Baustoffen sind noch zu gering, als dass dadurch eine Entlastung des Deponiebedarfs zu erwarten ist.
- **Fortschreibung Leitfaden GBT**
Der Vollzug der bestehenden Regelung wird lediglich klargestellt. Es gibt keine we-



sentlichen Veränderungen der Anforderungen, die Einfluss auf den Bedarf an Deponievolumen hätten.

5.2.2 Auswirkungen auf den Bedarf an Deponievolumen

Die in diesem Szenario 2 dargestellten Faktoren, von denen ein Einfluss auf den Bedarf an Deponievolumen im Prognosezeitraum vermutet wird, können nicht im umfassenden Maße quantifiziert werden. Nachfolgende Tabelle 10 stellt die verschiedenen Einflussfaktoren und deren zu erwartende Auswirkungen zusammen.

Tabelle 10: Bewertung zu Einflussfaktoren (mit Ausnahme rechtlicher Änderungen) auf den künftigen Bedarf an Deponievolumen

Einflussfaktor	Deponieklasse 0			Deponieklasse I			Deponieklasse II		
	Mengen- zuwachs	Eintritts- wahr- scheinl.	Aus- wirkung	Mengen- zuwachs	Eintritts- wahr- scheinl.	Aus- wirkung	Mengen- zuwachs	Eintritts- wahr- scheinl.	Aus- wirkung
Demografische Entwicklung	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine
Verwertung in anderen Bundesländern	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	hoch	gering Tendenz steigend	gering Tendenz steigend	hoch	gering Tendenz steigend	gering Tendenz steigend
Altlasten	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine
Hochbau	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine
Straßenbau	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine
Recycling-Baustoffe	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine
Fortschreibung Leitfaden GBT	keine Veränderung zum Ist-Zustand		keine	gering	mittel	gering Tendenz steigend	gering	mittel	gering Tendenz steigend

Insgesamt ist zu erkennen, dass die betrachteten Faktoren lediglich auf den Bedarf an Volumen der Deponieklasse I und der Deponieklasse II Einfluss entwickeln können. Dieser dürfte – beispielsweise abhängig von den Entsorgungspreisen großer Verfüllmaßnahmen in anderen Bundesländern – in den ersten Jahren des Prognosezeitraumes sicherlich gering ausfallen, in der Relevanz aber über die Zeit zunehmen.

5.3 Szenario 3 - Änderungen des Rechtsrahmens

In Szenario 3 werden die Auswirkungen auf den Deponiebedarf in Bayern infolge möglicher rechtlicher Änderungen dargestellt. Im Vordergrund stehen dabei die laufenden Anstrengungen des Bundes, die Verwertung von mineralischen Abfällen neu zu regeln. Dies soll durch die Mantelverordnung erfolgen.

Am 23.07.2015 wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) der 3. Arbeitsentwurf der MantelV¹ vorgestellt. Dieser ist Grundlage

¹ Nach kursorischer Prüfung des 3. Arbeitsentwurfes sind im Vergleich zum 2. Arbeitsentwurf keine wesentlichen Auswirkungen auf die vorliegende Bedarfsprognose erkennbar.



für das Ende Juli 2015 begonnene Planspiel zur Abschätzung der Auswirkungen auf die Verwertung mineralischer Abfälle. Im Anschluss daran soll das Rechtsetzungsverfahren eingeleitet werden. Mit einer Verabschiedung der Mantelverordnung ist frühestens 2017/2018 zu rechnen.

Die hier zugrunde gelegten Randbedingungen beziehen sich auf den 2. Arbeitsentwurf 2012. Für die Entsorgung von mineralischen Abfällen sind folgende wesentliche Einflüsse zu erwarten:

- Zukünftig darf nur noch Boden (AVV 17 05 ff) in Gruben, Brüchen und Tagebauen verfüllt werden. Die Belastung der hierfür vorgesehenen Böden darf die Z-0- bzw. Z-0*-Werte (= doppelter Vorsorge- / Z-0-Wert) nicht überschreiten.
- Es gelten erhöhte Anforderungen für das Herstellen und den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) in technische Bauwerke (Straßen, Lärmschutzwälle etc.).
- Wegen der festgelegten Materialwerte in Anlage 1, Tabelle 1 der Ersatzbaustoffverordnung und der darin teilweise enthaltenen Verschärfungen gegenüber der aktuell geltenden Werten (z. B. Sulfat im Eluat für RC-1 und RC-2), werden bestimmte Bauabfälle für die Herstellung von MEB nicht mehr geeignet sein.

Nachfolgend werden mögliche Einflüsse auf den Bedarf an Deponien der Klassen 0, I und II für den Prognosezeitraum bis 2025 betrachtet. Es wird angenommen, dass Auswirkungen voraussichtlich ab dem Jahr 2018 eintreten.

Die Abschätzung hat ergeben, dass mit den oben beschriebenen Einflussfaktoren auf den zukünftigen Deponiebedarf nach Inkrafttreten der Mantelverordnung in Bayern folgende Auswirkungen zu erwarten sind:

- Jährlich sind zusätzlich bis zu 2,3 Mio. Mg (1,3 Mio. m³) Bauschutt ganz oder überwiegend auf Deponien der Klasse 0 zu entsorgen, die bisher in die Verfüllung gingen.
- Böden mit einer Belastung ab Z-1.1 können nicht mehr in Gruben, Brüchen und Tagebauen verfüllt werden. Nach einer überschlägigen Abschätzung auf Grundlage der Zuordnung der Verfüllkategorien in Bayern und der 24,7 Mio. Mg Böden, die derzeit in Verfüllmaßnahmen gehen, werden derzeit etwa 4 Mio. Mg (2,2 Mio. m³) Böden mit einer Belastung Z-1.1 und Z-1.2 sowie etwa 0,2 Mio. Mg (0,1 Mio. m³) Böden mit einer Belastung Z-2 verfüllt. Bei Zugrundelegung der Zuordnungswerte der Deponieverordnung ist auf Basis dieser Abschätzung davon auszugehen, dass etwa 0,2 Mio. Mg (0,1 Mio. m³) Böden mit einer Belastung \geq Z-2 auf Deponien der Klasse I und etwa 4 Mio. Mg (2,2 Mio. m³) Böden mit einer Belastung Z-1.1 und Z-1.2 auf Deponien der Klasse 0 zu entsorgen sind.



- Bei der Datenerhebung zu Verfüllmaßnahmen bei den KVB wurden bei etwa 25 % der rückgemeldeten Verfüllmaßnahmen nicht nur die Standortkategorien, sondern auch die Verfüllmengen angegeben. Die Auswertung dieser Daten bestätigt den o.g. Ansatz für Böden mit einer Belastung \geq Z-2. Bei Böden mit einer Belastung Z-1.1 und Z-1.2 war die Verfüllmenge höher als die Verteilung der Standortkategorie erwarten lässt. Konservativ betrachtet könnte bei linearer Hochrechnung die Verfüllmenge auf bis zu 12,2 Mio. Mg (6,7 Mio. m³) ansteigen.
- In Folge der Verschärfung einzelner Materialwerte für die Herstellung von MEB ist auf Grundlage der aktuellen Eigenüberwachungswerte des Recyclingverbandes anzunehmen, dass etwa ein Viertel der 5,5 Mio. Mg MEB zukünftig nicht mehr als MEB verwendet werden können und deshalb direkt auf Deponien der Klasse 0 zur Entsorgung kommen. Für das Szenario 3 wird deshalb davon ausgegangen, dass sich die Ablagerungsmengen ab 2018 um weitere 1,4 Mio. Mg (0,7 Mio. m³) erhöhen.

Zusammenfassend lassen sich für das Szenario 3 folgende Änderungen gegenüber dem Szenario 1 ableiten:

- Der Bedarf an Ablagerungsvolumen wird sich gegenüber Szenario 1 voraussichtlich ab dem Jahr 2018 erhöhen.
- Die Mantelverordnung wird keinen nennenswerten Einfluss auf den Bedarf an DK II-Ablagerungsvolumen haben.
- Der Bedarf an zusätzlichen Ablagerungsvolumen für Abfälle der Klasse I beträgt ab 2018 jährlich rund 100.000 m³.
- Der Bedarf an zusätzlichen Ablagerungsvolumen für Abfälle der Klasse 0 könnte sich ab 2018 jährlich auf rund 4,2 bis 8,7 Mio. m³ erhöhen. Für die weiteren Betrachtungen wird der Mittelwert von rund 6,5 Mio. m³ zugrunde gelegt.

Nachfolgend werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Deponiesituation in Bayern und in den Regierungsbezirken dargestellt.

Deponien der Klasse 0 - Restlaufzeiten

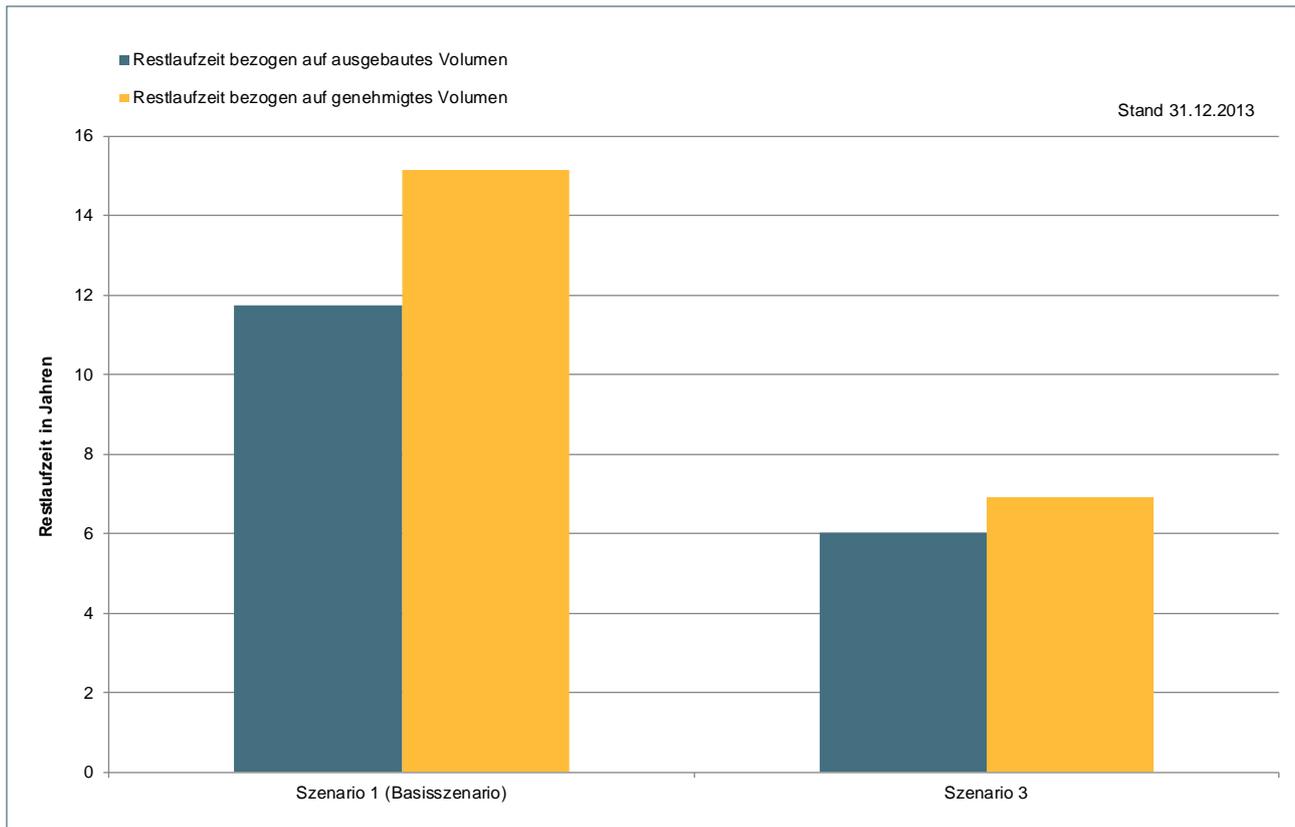


Abbildung 8: Prognostizierte Restlaufzeiten für Deponien der Klasse 0, Gegenüberstellung Szenario 1 und 3

Bei der Ermittlung der Restlaufzeiten wurde davon ausgegangen, dass sich in Szenario 3 die Ablagerungsmengen ab dem Jahr 2018 auf insgesamt 8,8 Mio. m³ erhöhen. Für die Jahre bis 2018 wurde die im Szenario 1 prognostizierte Ablagerungsmenge von rund 2,3 Mio. m³/a angesetzt.

Die prognostizierte Restlaufzeit die Deponien der Klasse 0, bezogen auf das genehmigte Restvolumen, würde sich um etwa 8 Jahre verkürzen. Unter Berücksichtigung einer Unschärfe der Daten könnten sich die hier prognostizierten Restlaufzeiten nach 2018 zusätzlich um rund ein weiteres Jahr verkürzen.



Deponien der Klasse 0 - Ablagerungsmengen

Die Zunahme der zu erwartenden Entsorgungsmengen ab dem Jahr 2018 unterscheidet sich in den Regierungsbezirken deutlich. Für Bayern insgesamt würde sich nahezu eine Vervierfachung der DK 0-Abfälle ergeben.

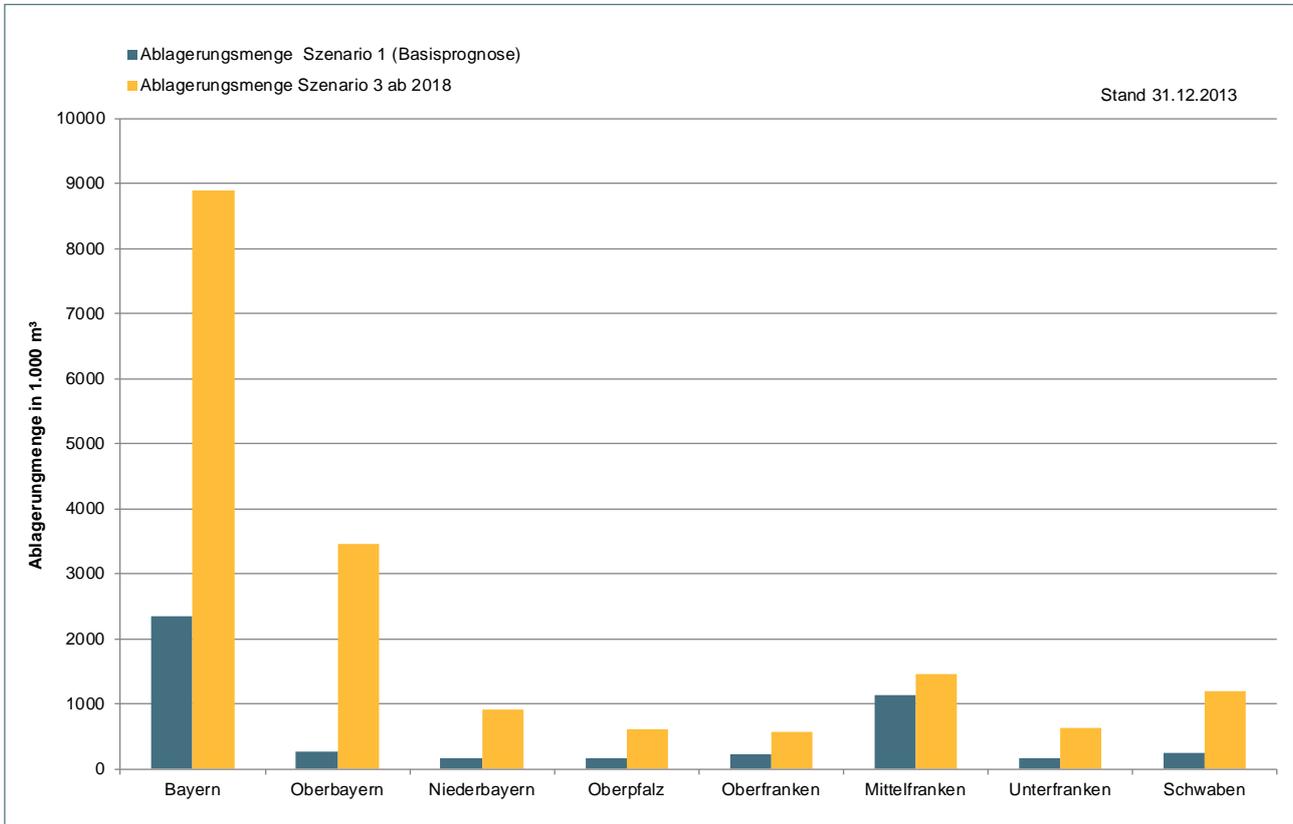


Abbildung 9: Auswirkungen auf die Ablagerungsmengen für DK 0 aus Szenario 3 ab 2018

Wenn diese prognostizierten Veränderungen eintreten, besteht zusätzlich zu dem im Szenario 1 ermittelten Bedarf für Deponievolumen in den Regierungsbezirken Oberfranken und Schwaben auch in den Regierungsbezirken Oberbayern, Niederbayern und Oberpfalz noch vor 2025 ein weiterer Bedarf an Deponievolumen der Klasse 0.



Deponien der Klasse I – Restlaufzeiten

Abbildung 10 zeigt, dass das DK I-Deponievolumen im Prognosezeitraum ausreicht, wenn anderweitig genutztes Deponievolumen zur Ablagerung herangezogen wird.

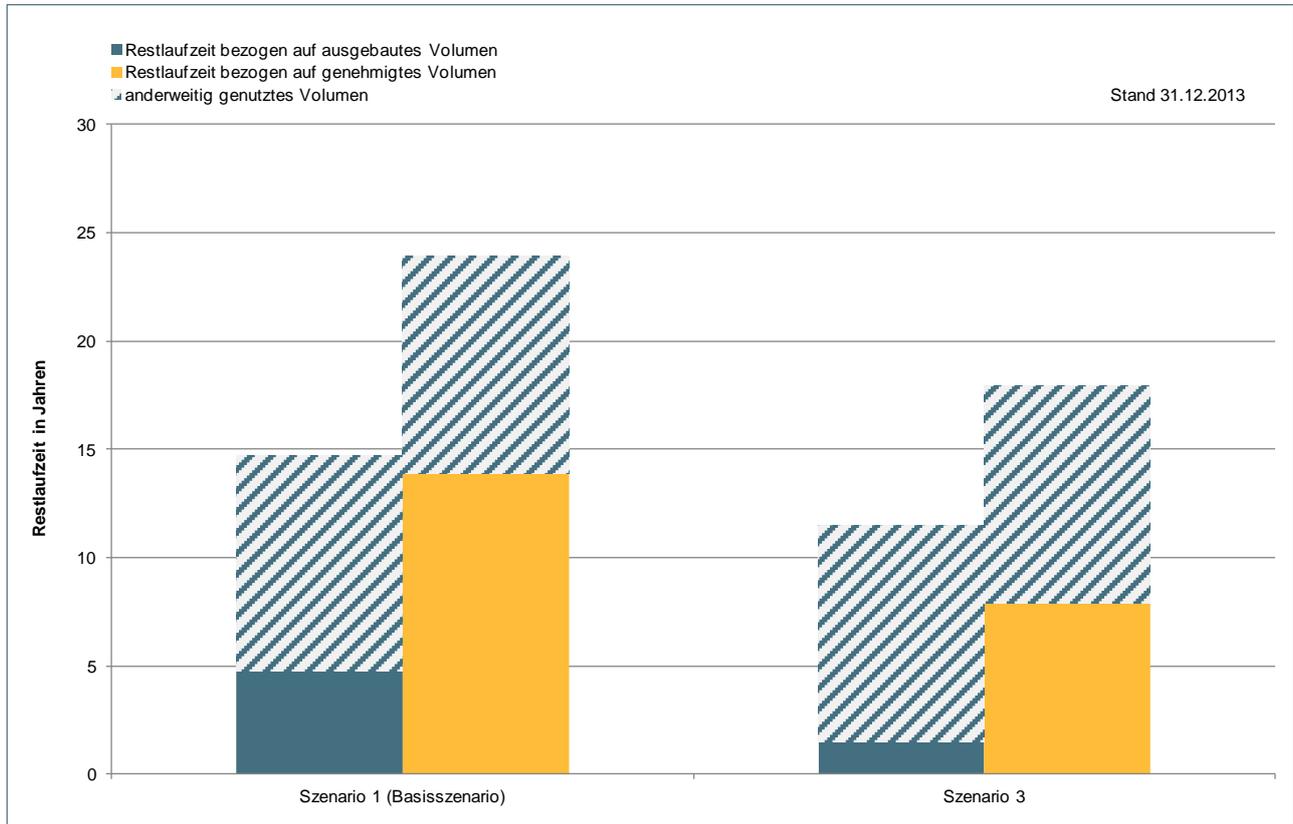


Abbildung 10: Prognostizierte Restlaufzeiten für Deponien der Klasse I, Gegenüberstellung Szenario 1 und 3



Deponien der Klasse I - Ablagerungsmengen

Die Auswirkungen von Szenario 3 auf die Entsorgungsmengen für DK I-Abfälle sind in Abbildung 11 dargestellt. Auswirkungen wären im Regierungsbezirk Niederbayern anzunehmen, das heißt hier könnte noch vor 2025 ein zusätzlicher Bedarf an Deponievolumen der Klasse I auftreten.

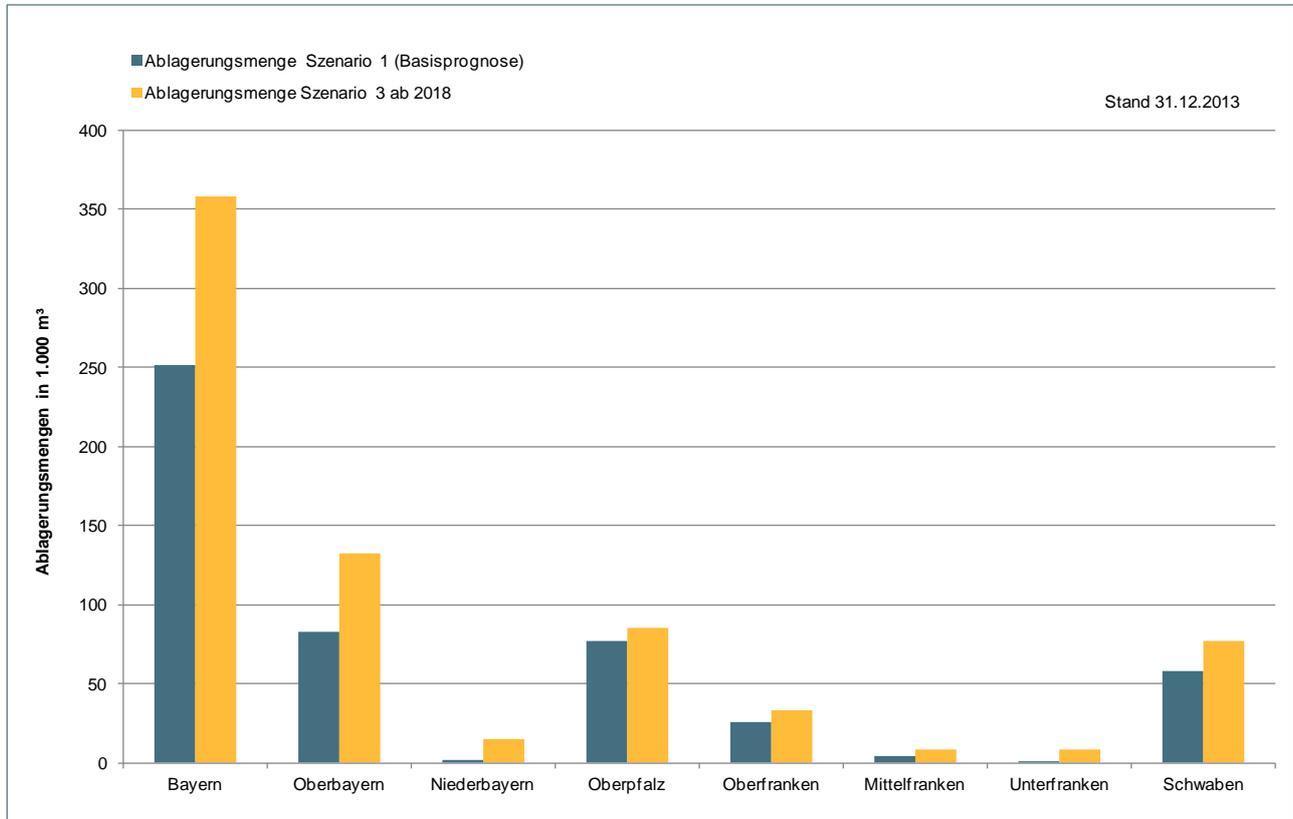


Abbildung 11: Auswirkungen auf die Ablagerungsmengen für DK I aus Szenario 3 ab 2018



6 Zusammenfassung

Um abschätzen zu können, ob zukünftig ein Bedarf an Deponievolumen besteht, hat das Bayerische Landesamt für Umwelt im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz eine Bedarfsprognose für Deponien der Klassen 0, I und II vergeben.

In Bayern fallen insgesamt jährlich rund 45,6 Mio. Mg Bauabfälle an, von denen etwa 4,1 Mio. Mg (9 %) auf Deponien beseitigt und rund 41,5 Mio. Mg (91 %) verwertet werden. Die Verwertung erfolgt in oberirdischen Verfüllmaßnahmen (27 Mio. Mg), in Recyclinganlagen (10,1 Mio. Mg) und in sonstigen Bereichen wie z. B. in technischen Bauwerken oder dem Deponiebau (4,4 Mio. Mg). Im Rahmen der Bedarfsprognose wurde in verschiedenen Szenarien (Ist-Zustand, verschiedene Einflussfaktoren sowie mögliche Änderungen des Rechtsrahmens) untersucht, wie sich unterschiedliche Entwicklungen und Einflüsse durch Verschiebungen von der Verwertung hin zur Beseitigung auf den zukünftigen Deponiebedarf auswirken. Die Untersuchung wurde für Bayern und die Regierungsbezirke durchgeführt.

Als Grundlage für die Prognose wurden bei den Betreibern von Deponien der Klassen 0, I und II die entsorgten Abfallmengen der letzten 5 Jahre erhoben und ausgewertet. Ferner wurden Daten des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung sowie von Kreisverwaltungsbehörden, Wasserwirtschaftsämtern, Bergämtern und verschiedenen Wirtschaftsverbänden mit einbezogen.

DK I- und DK II-Deponien

Zum Ende des Jahres 2013 befanden sich in Bayern insgesamt 43 Standorte der Deponieklassen I und II in der Ablagerungsphase. Die mittlere Ablagerungsmenge der letzten Jahre (2009 bis 2013) auf den Standorten der Deponieklassen I und II betrug rund 594.000 m³ pro Jahr. Davon wurden rund 343.000 m³ auf Deponien der Klasse II und rund 251.000 m³ auf Deponien der Klasse I entsorgt (beseitigt oder verwertet).

Dem betrachteten Szenario 1 liegt die Annahme zu Grunde, dass auch in den nächsten Jahren mit diesen Mengen zu rechnen ist. Das insgesamt zur Verfügung stehende genehmigte Restvolumen der Deponien der Klassen I und II in Bayern, das Ende 2013 15,7 Mio. m³ betrug, ist über den Prognosezeitraum bis 2025 hinaus ausreichend. Das heißt, dass bei gemeinsamer Betrachtung der Deponieklassen I und II bis 2025 in allen Regierungsbezirken von einem ausreichenden Deponievolumen auszugehen ist. Die Entsorgungssicherheit ist gewährleistet, wenn das genehmigte Restvolumen rechtzeitig ausgebaut wird. Rechnerisch ist damit spätestens im Jahre 2020 zu beginnen.

Bei einer separaten Betrachtung des Szenarios 1 für DK II-Deponien ist bei einer mittleren Entsorgungsmenge von rund 343.000 m³ pro Jahr und einem genehmigten Restvolumen von rund 9,8 Mio. m³ davon auszugehen, dass mit dem Ausbau des genehmigten Restvo-



lumen im Jahr 2022 begonnen werden muss. Lediglich im Regierungsbezirk Oberpfalz ergäbe sich bereits ab etwa 2018 ein unmittelbarer Bedarf an Deponievolumen der Klasse II.

Bei den Standorten der Deponieklasse I stand Ende 2013 bei einer mittleren Entsorgungsmenge von 251.000 m³ pro Jahr noch ein genehmigtes Restvolumen von rund 5,6 Mio. m³ zur Verfügung. Mit dem Ausbau des genehmigten Restvolumens müsste unter Zugrundelegung des Szenarios 1 im Jahr 2019 begonnen werden. Ein Deponiebedarf zeichnet sich bei regionaler Betrachtung im Bereich der Regierungsbezirke Oberfranken und Schwaben ab; allerdings könnte dieser prognostizierte Bedarf durch Rückgriff auf Deponievolumen der Klasse II kompensiert werden.

Im Szenario 2 wurden verschiedene Einflussfaktoren auf die Entwicklung des zur Verfügung stehenden Deponievolumens betrachtet. Im Ergebnis ist festzustellen, dass diese Einflussfaktoren lediglich auf Deponievolumen der Deponieklassen I und II Einfluss haben können. Insbesondere die untersuchten Einflussfaktoren der Verbringung mineralischer Abfälle in Verfüllmaßnahmen innerhalb und außerhalb Bayerns könnten über die Zeit zunehmen.

Im Szenario 3 wurden rechtliche Auswirkungen, insbesondere der geplanten Mantelverordnung, auf den Deponiebedarf betrachtet. Dabei hat sich ein möglicher, aber geringer Einfluss auf Deponien der Klasse I gezeigt, der zu einem zusätzlichen Deponiebedarf in Niederbayern führen könnte.

DK 0-Deponien

In Bayern stehen derzeit 256 Deponiestandorte in der Ablagerungsphase für die Entsorgung mineralischer Abfälle der Klasse 0 zur Verfügung.

Für die Standorte der Deponieklasse 0 wird in Szenario 1 im Prognosezeitraum mit einer Entsorgungsmenge von etwa 2,3 Mio. m³ pro Jahr gerechnet. Das zur Verfügung stehende genehmigte Restvolumen von knapp 35,4 Mio. m³ (Stand 31.12.2013) reicht damit über den Prognosezeitraum hinaus. Bei regionaler Betrachtung ist allerdings im Prognosezeitraum in einzelnen Regierungsbezirken Deponievolumen der Klasse 0 zu schaffen.

Aus Szenario 2 werden für die Deponieklasse 0 keine relevanten Einflüsse erwartet.

Jedoch hätte das Szenario 3 erhebliche Auswirkungen auf Deponien der Klasse 0. Hier ist ab dem Jahr 2018 mit zunehmenden Entsorgungsmengen von bis zu 8,8 Mio. m³ zu rechnen. Demzufolge würden sich die Restlaufzeiten für DK 0-Deponien bayernweit um etwa 8 Jahre, bezogen auf das genehmigte Restvolumen, verkürzen. In einzelnen Regierungsbezirken kann dies zu einem relativ kurzfristigen Deponiebedarf führen.



Insgesamt lassen sich abschließend folgende grundsätzlichen Aussagen treffen:

- Bayern verfügt im Prognosezeitraum bis 2025 unter der Voraussetzung gleichbleibender Abfallmengen insgesamt über ausreichendes Deponievolumen der Klassen 0, I und II.
- Die unterschiedliche regionale Verteilung der Deponiekapazitäten Bayerns erfordert jedoch in einzelnen Regierungsbezirken einen rechtzeitigen Ausbau des genehmigten Deponierestvolumens.
- Der Bedarf an zusätzlichem Deponievolumen der Klassen 0, I und II ist im Prognosezeitraum bis 2025 in einigen Regierungsbezirken gegeben. Allerdings ist der Bedarf an Volumen der Deponieklasse I in vielen Fällen durch Zugriff auf Volumen der Deponieklasse II überbrückbar.
- Die künftige Mantelverordnung zur Neuordnung der Verwertung mineralischer Abfälle könnte insbesondere im Bereich der Deponiekapazitäten der Klasse 0 zu erheblich erhöhten Abfallmengen und dementsprechend zu zusätzlichem Bedarf an Deponievolumen noch im Prognosezeitraum führen.
- Im Bereich der Deponieklassen I und II ist durch die künftige Mantelverordnung nur von geringen Auswirkungen auf das vorhandene Deponievolumen auszugehen.
- Der kommunalen Zusammenarbeit wird für die Entsorgungssicherheit für abzulaufende Abfälle weiterhin hohe Bedeutung zukommen.
- Es wird empfohlen, sobald die materiellen Inhalte der Mantelverordnung verlässlich absehbar oder andere gravierende Veränderungen erkennbar sind, die Deponiesituation in Bayern erneut vertieft zu betrachten.



Quellen

Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien, Umsetzung in deutsches Recht: Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts vom 27. April 2009

Leitfaden zu den Eckpunkten – Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen in der Fassung vom 09.12.2005

Landesamt für Umwelt: Handlungshilfe für den Umgang mit geogen arsenhaltigen Böden [Stand: August 2014]

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2032, Juni 2014 [online]. Erhältlich im Internet unter:

https://www.statistik.bayern.de/medien/statistik/demwa/beitragsheft_546.pdf

[Stand: 22.04.2015]

Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern: GAB Kompakt. Ausgabe 04/2014 [online]. Erhältlich im Internet unter:

<http://www.altlasten-bayern.de/assets/Uploads/GAB-KOMPAKT/GAB-KOMPAKT-25J-GAB-14-4.pdf>

[Stand: 13.01.2015]

Statistische Ämter des Bundes und Länder: *Demografischer Wandel in Deutschland - Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung im Bund und in den Ländern* [online]. Erhältlich im Internet unter:

<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Demografischer+Wandel/BevoelkerungsHaushaltsentwicklung5871101119004.pdf>

[Stand: 05.02.2015]

Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V.: *Studie - Energetische Gebäudesanierungen in Bayern* [online]. Erhältlich im Internet unter:

<http://energiewende-ebersberg.de/Down.asp?Name=%7BDEYNSFSSUF-11282012181749-GPXWROLIKG%7D.pdf>

[Stand: 15.01.2015]

Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr: *Straßennetz in Bayern* [online]. Internetquelle:

<http://www.stmi.bayern.de/vum/strasse/>

[Stand: 05.02.2015]



Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr: *Erhaltungsmanagement an Straßen in Bayern* [online]. Erhältlich im Internet unter:

https://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/iid2_erhaltungsmanagement_201108.pdf

[Stand: 13.01.2015]

Kreislaufwirtschaft Bau c/o Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e. V.: *Mineralische Bauabfälle Monitoring 2012 - Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2012* [online]. Erhältlich im Internet unter:

http://www.kreislaufwirtschaft-bau.de/Arge/KWB_9.pdf

[Stand: 25.02.2015]

Stand der sanierten und aus dem Verdacht entlassenen Flächen in Bayern 2001 - 2014 [online]. Erhältlich im Internet unter:

http://www.lfu.bayern.de/altlasten/altlastenkataster/doc/altlastgrafik_entlassungen_kataster.pdf

[Stand: 29.01.2015]

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: *Entsorgung von Bauabfällen in Bayern 2012* [online]. Erhältlich im Internet unter:

<https://www.statistik.bayern.de/veroeffentlichungen/epaper.php?pid=42025&t=1&XTCsid=40455f638304acfb2a535cabcaf02178.pdf>

[Stand: 10.11.2014]

11. Leipziger Deponiefachtagung 2015: *Deponiesituation ausgewählter Bundesländer; R. Oetjen-Dehne, I. Dehne, N. Buschow*. Tagungsband S. 12 und 13.

Bayerisches Landesamt für Umwelt: *Hausmüll in Bayern - Bilanzen 2013*. Anlagenband S. 1 – 6

Positionspapier der bayerischen Bau-, Baustoff-, Baustoffrecycling- und Garten- sowie Landschaftsbauverbände: *Stärkung der Kreislaufwirtschaft in der Bayerischen Bauwirtschaft: Praxisgerechte Regelungen zu Recycling, Verfüllung und Deponierung von Bauabfällen* [online]. Erhältlich im Internet unter:

[http://www.bauindustrie-](http://www.bauindustrie-bayern.de/fileadmin/Webdata/Themen/Praxisgerechte_Regeln_Recycling/Positionspapier_Kreislaufwirtschaft_Bau.pdf)

[bay-](http://www.bauindustrie-bayern.de/fileadmin/Webdata/Themen/Praxisgerechte_Regeln_Recycling/Positionspapier_Kreislaufwirtschaft_Bau.pdf)

[ern.de/fileadmin/Webdata/Themen/Praxisgerechte_Regeln_Recycling/Positionspapier_Kreislaufwirtschaft_Bau.pdf](http://www.bauindustrie-bayern.de/fileadmin/Webdata/Themen/Praxisgerechte_Regeln_Recycling/Positionspapier_Kreislaufwirtschaft_Bau.pdf)

[Stand: 29.10.2014]

25. Nürnberger Deponieseminar 2014: *Deponien in Bayern - Entwicklungen und Perspektiven; Dr. B. Kaukal*. Tagungsband S. 9 - 23