

Aktualisierte Planrechtfertigung zur Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn Schüttbereich III zur künftigen Entsorgung mineralischer Abfälle im Landkreis Spree-Neiße/ Wokrejs Sprjewja-Nysa



Februar 2020

**Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa
Eigenbetrieb Abfallwirtschaft**

Inhaltsverzeichnis

I	Tabellenverzeichnis	3
II	Abbildungsverzeichnis	4
1	Einleitung/Veranlassung.....	5
1.1	Veranlassung der aktualisierten Planrechtfertigung	5
1.2	Ausgangssituation	5
2	Ist-Zustand und Mengenbilanz mineralischer Abfälle im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa.....	7
2.1	Anfall an mineralischen Abfällen zur Beseitigung auf der Deponie Forst-Autobahn.....	7
2.2	Anfall an mineralischen Abfällen zur Verwertung als Deponieersatzbaustoff auf der Deponie Reuthen	9
2.3	Anfall an mineralischen Abfällen zur Verwertung und Beseitigung in der Bau-, Recycling- und Entsorgungswirtschaft.....	13
3	Prognose Anfall an mineralischen Abfällen im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa.....	18
3.1	Prognostizierter Anfall an mineralischen Abfällen auf Basis der Verwertungen als Deponieersatzbaustoff.....	18
3.2	Vergleich Anfall und künftiger Bedarf an mineralischen Abfällen zur Verwertung als Deponieersatzbaustoff.....	19
3.3	Prognostizierter Anfall an mineralischen Abfällen auf Basis der Beseitigungsmengen 2009 bis 2019.....	21
3.4	Zusammenfassung und Bewertung der Prognoseergebnisse	27
3.5	Prognose des Anfalls und künftigen Bedarfs an mineralischen Abfällen zur Beseitigung auf Basis der Deponiezuordnungskriterien	28
4	Ableitung der künftigen Verwertungs- und Beseitigungsstrategie	31
4.1	Planrechtfertigung für künftige Beseitigungskapazitäten.....	31
4.2	Möglichkeiten der Nutzung von Deponiekapazitäten außerhalb des Landkreises oder privater Entsorger.....	32
4.3	Aktualisierte Prüfung der Möglichkeiten zur Errichtung eigener Deponiekapazitäten durch den Landkreis Spree-Neiße.....	33
4.4	Vergleich der Kosten einer Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn und der Nutzung vorhandener Deponiekapazitäten in der südlichen Brandenburger Region.....	38
5	Prüfung auf Übereinstimmung der Errichtung einer Deponie für mineralische Abfälle im Landkreis Spree-Neiße mit den Zielen der abfallwirtschaftlichen Landesplanung im Land Brandenburg	42
6	Entscheidungsvorschlag	43
7	Literaturverzeichnis.....	46
	Anlagen... ..	47

I Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwertungsmengen Deponie Reuthen DK 0 in Mg	9
Tabelle 2: Verwertungsmengen DK 0 auf weiteren Deponien im Landkreis Spree-Neiße	12
Tabelle 3: Künftiger Bedarf an Deponieersatzbaustoffen im Landkreis Spree-Neiße.....	18
Tabelle 4: Vergleich Anfall/Bedarf an Deponieersatzbaustoffen zur Profilierung.....	19
Tabelle 5: Vergleich Anfall/Bedarf an Deponieersatzbaustoffen zur Herstellung der Trag- und Ausgleichsschicht im Landkreis.....	20
Tabelle 6: Aufkommen und kalkulierte Deponiemenge an mineralischen Abfällen aus den verschiedenen Herkunftsbereichen.....	27
Tabelle 7: untersuchte Ablagerungsmengen Deponie Forst-Autobahn	28
Tabelle 8: Zuordnung der Ablagerungsmengen Deponie Forst-Autobahn zu den Deponieklassen.....	28
Tabelle 9: untersuchte Verwertungsmengen Deponie Reuthen	29
Tabelle 10: Zuordnung der Verwertungsmengen Deponie Reuthen zu den Deponieklassen	29
Tabelle 11: Bedarf an Beseitigungskapazitäten nach Deponieklassen pro Jahr	30
Tabelle 12: Ende der Beseitigungskapazitäten im Landkreis nach Deponieklassen	31
Tabelle 13: Vorteile einer Erweiterung der Deponie Forst (Autobahn) um einen dritten Schüttbereich	34
Tabelle 14: Zusammenfassung der Investitionskosten zum Bau der Basisabdichtung.....	35
Tabelle 15: Zusammenfassung der Investitionskosten zum Bau der Oberflächenabdichtung.....	35
Tabelle 16: Kalkulation der Bewirtschaftungskosten	36
Tabelle 17: Zusammenstellung der Kosten Errichtung, Betrieb sowie Sicherung und Rekultivierung	36
Tabelle 18: Zusammenstellung der Kosten Errichtung, Betrieb sowie Sicherung und Rekultivierung Worst-Case-Szenario Menge 20.000 Mg/Jahr	37
Tabelle 19: Zusammenstellung der Kosten Errichtung, Betrieb sowie Sicherung und Rekultivierung Worst-Case-Szenario Menge 20.000 Mg/Jahr und nur Bau erster Bauabschnitt	37
Tabelle 20: Vergleich der in der Region vorhandenen Ablagerungskosten mit den Kosten Erweiterung Deponie Forst-Autobahn	38
Tabelle 21: Transportkosten mineralische Abfälle ab Abfallschwerpunkt Cottbus-Gallinchen.....	39
Tabelle 22: Transport- und Ablagerungskosten mineralische Abfälle ab Abfallschwerpunkt Cottbus-Gallinchen.....	40

II **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Restablagerungsbereich Schüttbereich II Deponie Forst-Autobahn.....	8
Abbildung 2: Anlieferbereich auf den Werstoffhöfen zur Annahme mineralischer Abfälle aus den Haushalten und dem Bauhandwerk	9
Abbildung 3: Aktiver Profilierungsbetrieb Deponie Reuthen.....	10
Abbildung 4: Zur Profilierung eingesetzte Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	10
Abbildung 5: Bau Auffahrt mit Gemischen aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik auf der Deponie Spremberg-Cantdorf.....	11
Abbildung 6: Herstellung der Trag- und Ausgleichsschicht mit Baggergut Deponie Spremberg 2011	12
Abbildung 7: Herstellung der Trag- und Ausgleichsschicht auf der Deponie Forst-Autobahn 2017	13
Abbildung 8: Bauschuttwischenlager Schwarze Pumpe mit ca. 25.000 Mg.....	16
Abbildung 9: Zwischenlager Fa. CONTA 2000 in Kahren mit ca. 20.000 Mg.....	17
Abbildung 10: Plan der Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn.....	34
Diagramm 1: Beseitigungsmengen Deponie Forst-Autobahn	8
Diagramm 2: Verwertungsmengen Deponie Reuthen	10
Diagramm 3: Zusammensetzung der Verwertungsmengen auf der Deponie Reuthen 2009 bis 2019	11

1 Einleitung/Veranlassung

1.1 Veranlassung der aktualisierten Planrechtfertigung

Das Land Brandenburg legte mit Datum vom 24.03.2015 das Gutachten „Entscheidungsgrundlage für die Prüfung der Planrechtfertigung im Rahmen von Planfeststellungsverfahren von Deponien der Klasse I im Bundesland Brandenburg“ vor. Im Ergebnis des Gutachtens ist festzustellen, dass es im Süden Brandenburgs keine Entsorgungskapazitäten für mineralische Abfälle der Deponieklasse I gibt.

Mit Schreiben vom 07.12.2015 wurde dem LfU ein Gutachten zur Planrechtfertigung zur Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn übergeben, da der Landkreis Spree-Neiße nicht mehr über ausreichend Deponievolumen für Abfälle der Klasse DK I verfügt. Am 19.01.2016 wurde dem Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Landkreises Spree-Neiße bestätigt, dass die Notwendigkeit der Deponieerweiterung aufgrund fehlender Deponiekapazität vorhanden ist.

Bei einer Abstimmungsberatung beim LfU am 14.01.2020 wurden aufgrund von lokalen Überschneidungen von Deponiebauprojekten die Planungen des Eigenbetriebes Abfallwirtschaft und einem weiteren lokalen Akteur vorgestellt und eine Neuberechnung der anzudienenden Abfälle der Deponie Forst-Autobahn vereinbart, welche nun mit der aktualisierten Planrechtfertigung vorgelegt wird.

1.2 Ausgangssituation

Der Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa verfügt mit Stand **01.01.2020** mit der Deponie Forst-Autobahn selbst nur noch über geringe Kapazitäten in Höhe von **43.000 Mg** zur Beseitigung mineralischer Abfälle der Deponieklasse II. Auch die derzeit noch vorhandenen Kapazitäten im Bereich der Verwertung unbelasteter mineralischer Abfälle als Deponieersatzbaustoff auf der Deponie Reuthen und den noch zu sichernden Deponien Forst-Autobahn (Schüttbereich II), Guben-Wilschwitzer Weg und Welzow sind mit maximal **240.000 Mg** begrenzt und bis 2026 völlig erschöpft.

Eine 10-jährige Entsorgungssicherheit ist daher im Bereich der mineralischen Abfälle nicht mehr gegeben.

Nach § 20 Abs. 1 des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) ist der Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger nach § 2 Abs. 1 des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetzes (BbgAbfBodG) verpflichtet, die in seinem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen nach Maßgabe der §§ 6 bis 11 KrWG zu verwerten oder nach Maßgabe der §§ 15 und 16 KrWG zu beseitigen.

Gemäß § 6 BbgAbfBodG ist der Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa weiterhin verpflichtet, ein Konzept zur Verwertung oder Beseitigung der dem Landkreis überlassenen mineralischen Abfälle zu erarbeiten.

Der Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa erarbeitete daher bereits im Jahr 2015 ein erstes Konzept zur Entsorgung mineralischer Abfälle.

Zur Gewährleistung einer 10-jährigen Entsorgungssicherheit im Bereich der mineralischen Abfälle wurden dabei folgende Varianten untersucht:

- Schaffung neuer eigener Deponiekapazitäten durch den Landkreis,
- Schaffung neuer Deponiekapazitäten im Kooperation mit privaten Entsorgern,
- Ausschreibung der durch den Landkreis zu beseitigenden Mengen,
- Gewährleistung der Entsorgungssicherheit durch eine interkommunale Zusammenarbeit,
- sowie die Beantragung eines Ausschlusses der mineralischen Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen.

Im Ergebnis wurde mit Kreistagsbeschluss vom 13.07.2016 der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft beauftragt, zur Gewährleistung der langfristigen Entsorgungssicherheit zur Beseitigung mineralischer Abfälle im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa, Planungsleistungen zur Errichtung eines neuen Schüttbereiches für mineralische Abfälle an der Deponie Forst (Autobahn) auszuschreiben.

Mit Kreistagsbeschluss vom 22.02.2017 wurde der Planungsauftrag an den Planer Arcadis Germany GmbH vergeben.

Mit Stand 01.01.2020 befindet sich das Deponieprojekt in der Entwurfs- und Genehmigungsplanung inkl. der Erarbeitung aller erforderlichen Fachgutachten.

Im Mai 2019 informierte die Lausitz Energie Bergbau AG (LE-B) den Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa über Pläne zur Errichtung eines eigenen Recyclingzentrums und einer neuen Deponie am Standort der Tagesanlagen in Jänschwalde.

Gemäß den bisherigen Planungen der LE-B mit Stand 27.01.2020 (Unterlagen zum Scopingtermin zur Umweltverträglichkeitsprüfung für das Sekundär-Rohstoff-Zentrum (SRZ) am Standort Tagesanlagen Jänschwalde der Lausitz Energie Bergbau AG), dient das SRZ der Annahme, Aufbereitung und Zwischenlagerung der Abfälle des aus dem Kohleausstieg bedingten Rückbaus von Betriebsanlagen, aber auch Abfälle Dritter. Die Kapazität des SRZ beträgt 635.000 Mg/Jahr.

Die Aufbereitung hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle und Siedlungsabfälle ist nicht vorgesehen.

Als weiterer Baustein wurde durch die LE-B in den Scoping-Unterlagen die Errichtung einer Deponie der Deponieklasse I und II für nicht verwertbare Abfälle erwähnt, die jedoch bisher noch nicht beantragt wurde. Die Deponie soll eine Laufzeit von mindestens 20 Jahren haben.

Da die Planung der LE-B zur Errichtung und zum Betrieb eines SRZ ab 2023 und einer betriebseigenen Deponie ab 2024 möglicherweise in die Entsorgungshoheit des Landkreises eingreift und somit auch Auswirkungen auf das Projekt der Deponieplanung des Landkreises hat, wurden beiderseitig in mehreren Abstimmungsrunden die Planungsgrundlagen ausgetauscht und erörtert.

Bei der Aktualisierung dieses Konzeptes wurden die aktuellen abfallwirtschaftlichen Entwicklungen eingearbeitet und die möglichen Auswirkungen bei Realisierung der Vorhaben der LE-B auf das Deponieprojekt sowie die Gewährleistung der 10-jährigen Entsorgungssicherheit des Landkreises Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa im Bereich der mineralischen Abfälle berücksichtigt.

2 Ist-Zustand und Mengenbilanz mineralischer Abfälle im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa

2.1 Anfall an mineralischen Abfällen zur Beseitigung auf der Deponie Forst-Autobahn

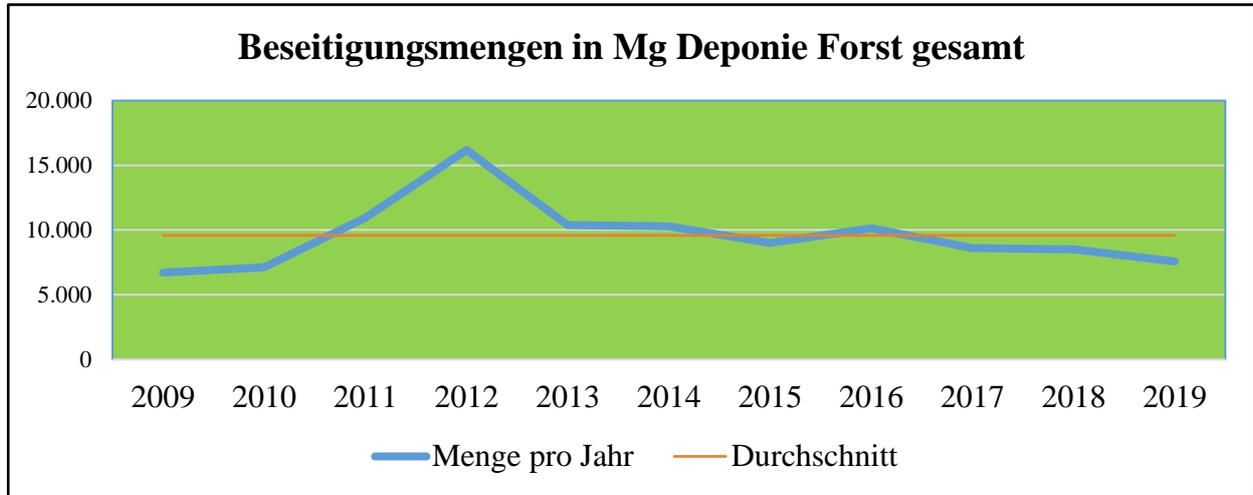
Durchschnittlich wurden auf der Deponie Forst-Autobahn in den letzten Jahren ca. 10.000 Mg mineralische Abfälle beseitigt.

Tabelle 1: Verwertungs- und Beseitigungsmenge auf der Deponie Forst-Autobahn in Mg und Jahr

Abfallart	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Rost- und Kesselasche	10	24	18	15	0	0	0	0	0	0
Fliesen und Keramik	74	165	463	507	1.331	2.070	1.674	3.258	2.366	2.318
Gemische Ziegel, Fliesen, Keramik	34	16	0	0	15	1.081	2.207	2.205	2.013	1.235
Glas	0	0	1	0	2	2	0	0	9	0
Boden und Steine	5.525	4.538	7.500	12.305	3.531	2.982	886	374	331	745
Beton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	373
asbesthaltige Baustoffe	0	0	0	0	46	91	101	84	139	102
Gipsabfall	0	4	8	8	12	7	10	15	11	11
Mineralien	0	0	0	0	1.869	0	0	0	0	0
Boden und Steine Wertstoffhof	1.059	1.878	2.966	3.332	3.584	4.049	4.120	4.195	3.746	3.711
Straßenkehricht	0	497	0	23	0	0	0	0	0	0
Summe:	6.702	7.122	10.956	16.190	10.390	10.282	8.998	10.131	8.615	8.495

Abfallart	2019	Summe	Ø
Rost- und Kesselasche	0	67	7
Fliesen und Keramik	2.058	16.284	1.323
Gemische Ziegel, Fliesen, Keramik	1204	10.010	841
Glas	5,71	20	2
Boden und Steine	754	39.471	4.219
Beton	6	379	0
asbesthaltige Baustoffe	62	625	51
Gipsabfall	27	113	8
Mineralien	0	1.869	208
Boden und Steine Wertstoffhof	3.437	36.077	3.214
Straßenkehricht	0	520	58
Summe:	7.548	105.435	9.932

Diagramm 1: Beseitigungsmengen Deponie Forst-Autobahn in Mg und Jahr



Ab Mitte 2013 konnte durch die Wiederaufnahme des Ablagerungsbetriebes auch wieder die Beseitigung asbesthaltiger Baustoffe aus dem Landkreis erfolgen. Mit durchschnittlich **57 Mg/a** ist diese Menge jedoch gering.



Abbildung 1: Restablagerungsbereich Schüttbereich II Deponie Forst-Autobahn

Nach Schließung der Deponie Reuthen 2009 wurden die an den Wertstoffhöfen in Spremberg, Welzow, Guben, Werben und Forst angedienten mineralischen Abfälle (außer Mineralfaserabfälle) bis 2016 ausschließlich auf der Deponie Forst-Autobahn beseitigt. Die an den Wertstoffhöfen angelieferten Mengen sind seit 2009 ständig angestiegen und haben sich bis 2019 mit **ca. 4.000 Mg** stabilisiert.

Die auf der Deponie Forst-Autobahn eingebauten mineralischen Abfälle überschritten jedoch nicht die Zuordnungswerte einer DK I Deponie. Seit 2017 erfolgt daher auf den Wertstoffhöfen eine nochmalige Trennung der mineralischen Abfälle in DK 0- und DK I-Materialien. Die unbelasteten DK 0 Abfälle werden in einer Größenordnung von ca. 1.000 Mg/a auf der Deponie Reuthen im Rahmen der Profilierung verwertet.



Abbildung 2: Anlieferungsbereich auf den Werstoffhöfen zur Annahme mineralischer Abfälle aus den Haushalten und dem Bauhandwerk

2.2 Anfall an mineralischen Abfällen zur Verwertung als Deponieersatzbaustoff auf der Deponie Reuthen

Im Rahmen der vorhandenen Verwertungsmöglichkeiten im Deponiebau konnte ab 2009 ein Großteil der in der Region anfallenden mineralischen Abfälle einer Verwertung zugeführt werden. Im Gegensatz zur Beseitigung können mineralische Abfälle zur Verwertung (Deponieersatzbaustoffe) auch aus Bereichen anderer öffentlich rechtlicher Entsorgungsträger angenommen werden. Diesbezüglich wurde ab 2009 die Herkunft der im Landkreis verwerteten Deponieersatzbaustoffe ermittelt.

Tabelle 1: Verwertungsmengen Deponie Reuthen DK 0 in Mg

Jahr	Land Sachsen	Landkreis Spree-Neiße	Stadt Cottbus	Landkreis Dahme-Spreewald	Landkreis Oberspreewald-Lausitz	Landkreis Elbe-Elster	Deponie Reuthen
2009	0	16.457	0	0	0	0	16.457
2010	2.457	12.579	0	0	0	0	15.036
2011	2.103	15.835	1.560	0	0	0	19.498
2012	2.351	13.005	5.798	13	150	0	21.317
2013	0	5.072	2.949	0	0	0	8.021
2014	0	10.422	7.548	0	174	0	18.144
2015	0	15.855	6.980	0	0	0	22.835
2016	0	5.219	4.975	0	0	0	10.194
2017	0	13.516	10.766	0	0	0	24.282
2018	1.587	30.640	4.440	0	0	0	36.667
2019	1.303	22.954	3.405	0	1.194	1.642	30.498
Summe	9.801	161.554	48.421	13	1.518	1.642	222.949
Ø/Jahr	891	14.687	4.402	1	138	149	20.268

Diagramme 2: Verwertungsmengen Deponie Reuthen

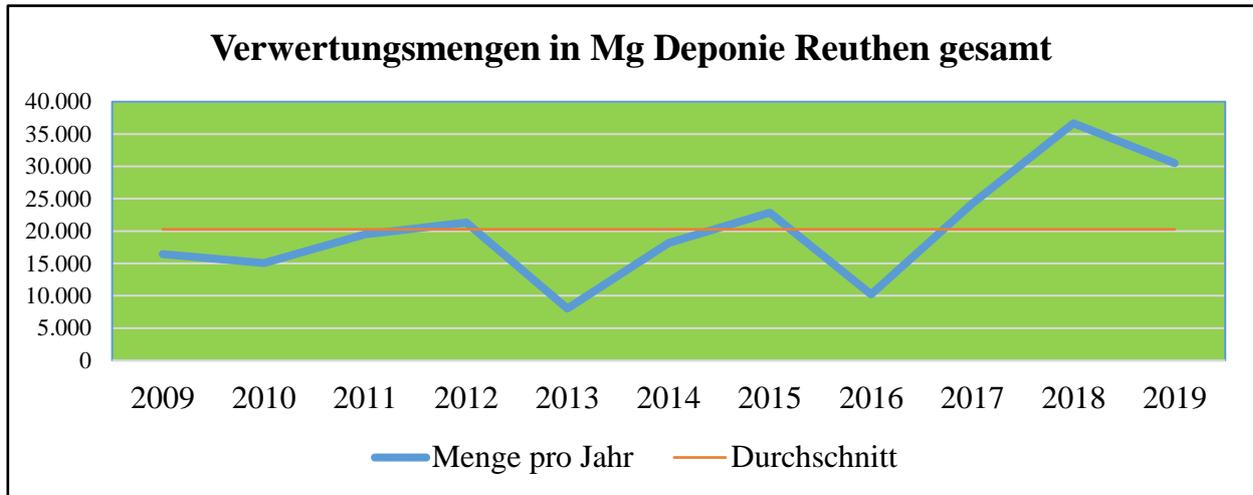


Abbildung 3: Aktiver Profilierungsbetrieb Deponie Reuthen



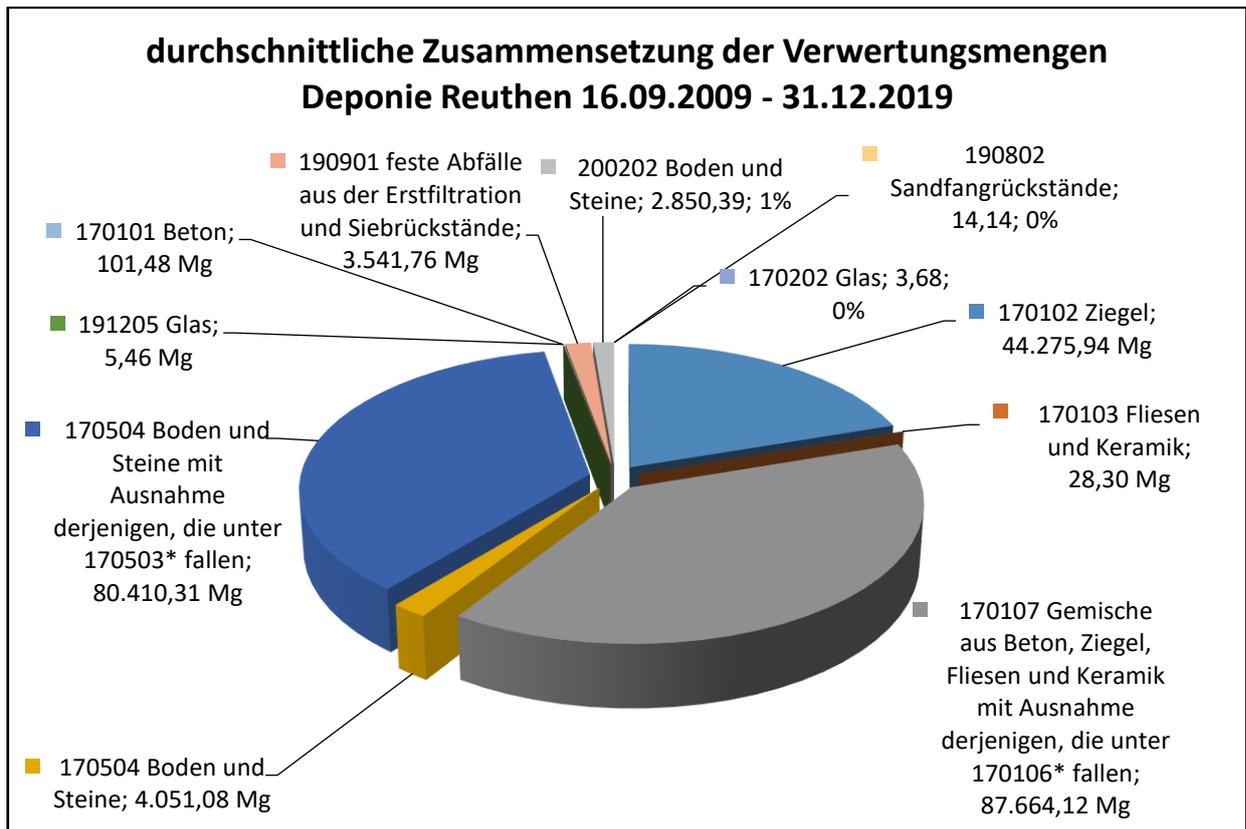
Abbildung 4: Zur Profilierung eingesetzte Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik

Verwertet wurde überwiegend die Abfallart 170504 Boden und Steine mit 31 % und 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit 44 %. Diese Abfälle eignen sich sehr gut als Deponieersatzbaustoffe für den Einsatzzweck Profilierung, Abdeckung und Fahrweggestaltung.

Zur Sicherung der Außenböschung der Deponie Reuthen wurden in den Jahren 2018/2019 insgesamt **21.300 Mg** der Abfallart 170504 Boden und Steine verwertet.

Gemäß Anhang 3, Tabelle 2 der Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) müssen diese Abfälle grundsätzlich die Zuordnungswerte der Deponieklasse 0 einhalten.

Diagramme 3: Zusammensetzung der Verwertungsmengen auf der Deponie Reuthen 2009 bis 2019



Neben der Verwertung auf der Deponie Reuthen wurden im Rahmen der laufenden Profilierung, Sicherungs- und Rekultivierungsmaßnahmen auch mineralische Abfälle als Ersatzbaustoffe auf anderen Deponien eingesetzt. Diese Verwertung erfolgte einsatzbezogen und auf Grundlage der jeweiligen abfallrechtlichen Anordnung mit Abfällen der Abfallschlüsselnummer 170504: Boden u. Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen.



Abbildung 5: Bau Auffahrt mit Gemischen aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik auf der Deponie Spremberg-Cantdorf

Tabelle 2: Verwertungsmengen DK 0 auf weiteren Deponien im Landkreis Spree-Neiße

Jahr	Deponie Spremberg in Mg	Sanierung Kuckucksau (UAWB) in Mg	Sanierung Deponie Proschim (UAWB) in Mg	Sanierung Deponie Slamen-Ziegelei in Mg	Deponie Forst (Autobahn) Schüttbereich I in Mg	Summe in Mg
2008	0	14.560	0	0	0	14.560
2009	0	9.280	0	0	0	9.280
2010	0	6.032	0	0	0	6.032
2011	60.267	7.152	0	0	0	67.419
2012	924	0	0	0	0	924
2013	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	0	4.230	50.297	0	0	54.527
2016	0	0	13.903	0	0	13.903
2017	0	0	4.237	4.150	47.772	56.159
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0
Summe	61.191	41.254	68.437	4.150	47.772	222.804

Im Zeitraum 2008 bis 2019 konnten auf weiteren Deponiestandorten im Landkreis **222.804 Mg** mineralische Abfälle zur Sicherung, insbesondere als Gasdränschicht und zur Abdeckung eingesetzt werden.

Bei den 2011 in Spremberg verwerteten Mengen handelt es sich unter anderem um **44.989 Mg** ASN: 17 05 06 (Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt), welche bei der Sanierung der Talsperre Spremberg zustande kamen, diese Abfälle fallen jedoch nur ca. alle 10 Jahre an.

Bei der Sicherung des Schüttbereiches I der Deponie Forst (Autobahn) konnten **34.788 Mg** Stahlwerksschlacken als Ausgleich- und Gasdränschicht verwertet werden. Die Abfälle fallen jedoch im Landkreis nicht an und wurden durch das mit der Sicherung und Rekultivierung beauftragte Unternehmen angeliefert.



Abbildung 6: Herstellung der Trag- und Ausgleichsschicht mit Baggergut Deponie Spremberg 2011



Abbildung 7: Herstellung der Trag- und Ausgleichsschicht auf der Deponie Forst-Autobahn 2017

2.3 Anfall an mineralischen Abfällen zur Verwertung und Beseitigung in der Bau-, Recycling- und Entsorgungswirtschaft

Neben den an den Wertstoffhöfen und Deponien dem Landkreis überlassenen mineralischen Abfällen, werden durch die örtliche Abriss- und Entsorgungswirtschaft große Mengen an mineralischen Abfällen in deren eigenen Verwertungsanlagen stofflich verwertet oder zu anderen gewerblichen Beseitigungs- oder Verwertungsanlagen transportiert.

Nach Rücksprache mit den betroffenen Unternehmen prognostizieren diese die künftige Entwicklung der Verwertung und Beseitigung mineralischer Abfälle wie folgt:

a) Börner Transport+Handels GmbH Spremberg (Stand der Befragung 13.02.2020)

- Die Firma Börner verwertet jährlich zwischen 4.000 Mg und 6.000 Mg mineralische Abfälle.
- Betonbruch wird zu 100 % verwertet.
- Die Abfallart Ziegel wird derzeit zu 80% stofflich im Wegebau durch die Fa. Börner in Eigenregie eingesetzt.
- Gemische aus Beton, Ziegel und Keramik werden derzeit zusammen mit den Sortierresten in einer Größenordnung von ca. 2.000 Mg in der Kiesgrube der Firma Bierhold in Schleife abgelagert. Diese Verwertungsmöglichkeit ist ca. 2021/2022 erschöpft.
- Eine Nutzung der Verwertungsmöglichkeit in Reuthen in der oben genannten Größenordnung wird künftig angestrebt.
- Abfälle zur Beseitigung werden durch die Firma Börner nicht angenommen.
- Die Fa. Börner rechnet künftig mit einer jährlichen Beseitigungsmenge von **2.000 Mg**, da ab 2021/22 keine Verwertung mehr stattfinden wird.

b) CONTA 2000 GmbH Kolkwitz (Stand der Befragung 20.02.2020)

- Die Firma CONTA 2000 GmbH betreibt in der Kiesgrube Kahren eine nach BImSchG genehmigte Bauschuttrecyclinganlage.
- Zur Verfüllung der Kiesgrube Kahren ist gemäß bergrechtlichem Hauptbetriebsplan ausschließlich Bodenmaterial zugelassen.
- CONTA 2000 GmbH rechnet künftig mit einer zu beseitigenden Menge von ca. **4.000 Mg/a**.

c) Lobbe Industrieservice GmbH & Co. KG Spremberg (Stand der Befragung 20.02.2020)

- Derzeit nutzt Lobbe noch neben der Verwertung auf der Deponie Reuthen Kapazitäten zur Verwertung mineralischer Abfälle der Deponieklassen 0, I und II außerhalb des Landkreises. Diese sind jedoch in absehbarer Zeit erschöpft.
- Die Firma Lobbe geht davon aus, dass die derzeit im Landkreis verwerteten Mengen von ca. 2.000 Mg/a Ziegel weiterhin anfallen. Im Fall der Deponieerweiterung rechnet Lobbe noch mit ca. 3.000 Mg/a konditionieren Sandfangrückständen zur Beseitigung.
- Die zu beseitigenden Mengen könnten sich somit auf **5.000 Mg/Jahr** belaufen.

d) Eurologistik Umweltservice GmbH Cottbus (Stand der Befragung 25.02.2020)

- Die Eurologistik Umweltservice GmbH ist in der Region seit Jahren in der Baustellenentsorgung und bei Abbrüchen und Entkernungen tätig. In den Abfallaufbereitungsanlagen an den Standorten Cottbus und Massen werden auch Abfälle aus dem Baubereich verarbeitet.
- Nicht verwertbare mineralische Abfälle werden auf der Deponie Reuthen im Rahmen der Profilierung eingesetzt. Je nach Anfall bewegen sich die Mengen zwischen **1.000 Mg/Jahr** und **3.000 Mg/Jahr**.
- Die Eurologistik Umweltservice GmbH ist auch weiterhin bestrebt, mineralische Abfälle in ihren eigenen Anlagen aufzubereiten und einer Verwertung zuzuführen und nicht verwertbare Abfälle dem Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa anzudienen.

e) ALBA Lausitz GmbH Cottbus

- Die ALBA Lausitz betreibt in Cottbus eine nach BImSchG genehmigte Bauschuttrecyclinganlage. Insbesondere Betonbruch wird vollständig verwertet.
- Der am Recyclinghof der Stadt Cottbus angelieferte kommunale Bauschutt wird auf der Deponie des KAEV in Lübben-Ratsvorwerk beseitigt.
- Nicht verwertbare mineralische Abfälle der Deponieklasse 0 werden bereits dem Landkreis Spree-Neiße zur Verwertung auf der Deponie Reuthen überlassen. Die Menge von **ca. 1.000 Mg/a** wird als gleichbleibend prognostiziert.

f) Entsorgungsfachbetrieb Jörg Striemann Kunersdorf

- Nach der Schließung der Deponie in Koschendorf 2011 hat die Firma Striemann sich eine eigene Schredder- und Siebanlage angeschafft und verwertet seine Abfälle überwiegend im Tief- und Straßenbau.
- Nicht verwertbare und belastete Abfälle werden der Firma Lobbe überlassen.
- Eine Andienung von mineralischen Abfälle an den Landkreis ist derzeit nicht geplant.

g) Fehr Umwelt Ost GmbH Betriebsstätte Lausitz Schipkau (Stand der Befragung 25.02.2020)

- Die Firma Fehr verwertete bis Ende 2017 insgesamt 68.437 Mg Ziegelschutt und Boden im Rahmen der Sicherung und Rekultivierung der im Landkreis Spree-Neiße befindlichen Deponie Proschim. Diese Abfälle stammen zum überwiegenden Teil aus Maßnahmen im Rahmen der Devastierung ehemaliger Ortschaften im Rahmen des Voranschreitens des Braunkohlenbergbaus in der Region.

- Weiterhin wurden aus örtlichen Baumaßnahmen zwischen **100 Mg und 3.000 Mg** mineralische Abfälle zur Profilierung in Reuthen verwertet.
- Fehr betreibt am Standort Hörlitz eine eigene Bauschuttrecyclinganlage. Diese verwertet überwiegend nur Betonbruch und Boden.
- Fehr möchte bedarfsweise die Deponie Reuthen und künftig auch die Deponie Forst-Autobahn weiter nutzen und rechnet mit **ca. 1.000 Mg/Jahr**.

h) Mögliche Mengen aus der Umsiedlung von Ortslagen durch den Braunkohlebergbau

- Derzeit sind noch die Ortslage Mühlrose sowie die Tagesanlagen in Haidemühl verbindlich zur Umsiedlung vorgesehen.
- Bis zum Sommer 2020 soll das Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze („Kohleausstiegsgesetz“) durch den Bundestag beschlossen werden. Dieses sieht bis 2038 eine Beendigung der Braunkohleförderung und Braunkohlenverstromung vor. Inwieweit die noch im Braunkohlenplan des Landes Brandenburg vorgesehene Beanspruchung der Ortslagen Welzow-Sibirien, Proschim und Bahnsdorf erfolgt, wird die LEAG als Tagebaubetreiber voraussichtlich erst im zweiten Halbjahr 2020 entscheiden.
- Im Zusammenhang mit der Beendigung der Braunkohlenförderung und der Braunkohlenverstromung muss der Bergbaubetreibende, im Falle einer fehlenden Nachnutzung, die nicht mehr genutzten Anlagen zurückbauen. Diesbezüglich plant die LEAG ab 2023 die Errichtung eines eigenen Verwertungszentrums und ab 2024 den Betrieb einer eigenen Deponie für mineralische Abfälle.
- Es ist daher davon auszugehen, dass ab diesem Zeitpunkt, die bisher dem Landkreis zur Verwertung auf der Deponie Reuthen aus dem Bergbau überlassenen Mengen in Höhe von durchschnittlich **1.500 Mg/a** nicht mehr anfallen.

i) REA GmbH Drebkau (Stand der Befragung 27.02.2020)

- Die Recyclinganlagen in Drebkau und Klinge verwerten überwiegend Beton zu Recyclingprodukten. So werden z. B. zur Herstellung von Betonelementen aus eigener Produktion bis zu 30 Vol. % Betonrecyclingmaterialien eingesetzt. Beschränkt wird der Anteil von den statischen Anforderungen.
- Für Ziegelschutt gestaltet sich der Verwertung zunehmend schwieriger. Ein Einsatz dieser Recyclingprodukte im Wegebau ist derzeit kaum noch möglich.
- So prüft die REA GmbH derzeit die Verwertungsmöglichkeit von ca. **24.000 Mg** (im Zwischenlager) zur Verfüllung in Reuthen.

j) Mengen aus Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen von Gewässern der (Stand der Befragung 20.02.2020)

- Gemäß der Brandenburgischen Richtlinie - Anforderungen an die Entsorgung von Baggergut (BB RL - EvB) vom 10. Juli 2001 wird der aus Gewässern direkt entnommene Bodenaushub als Baggergut bezeichnet. Dagegen werden Böden aus den Ufer- und Randbereichen der Gewässer der Abfallbezeichnung „Erde und Steine“ zugeordnet. Insbesondere im Zusammenhang mit der Gewässer- und Deichsanierung der Gewässerunterhaltungsverbände Spree-Neiße und Oberland Calau fallen immer wieder nicht zur Verwertung im Landschaftsbau und in der Landwirtschaft geeignete Böden an. So wurden dem Landkreis Spree-Neiße in den letzten Jahren zwischen 2.000 Mg/Jahr und 4.000 Mg/Jahr Gewässeraushubmaterialien angedient. Die Abfälle wurden entsprechend der Herkunft als 170504 Boden und Steine oder 170506 Baggergut eingestuft.

Diese Materialien waren für eine Verwertung außerhalb von Deponien nicht geeignet. Es wird davon ausgegangen, dass Mengen von durchschnittlich **4.000 Mg/Jahr** weiterhin anfallen und spätestens mit Beendigung der Verwertungsmöglichkeit als Deponieersatzbaustoff zu Beseitigung anfallen.

- Als problematisch erweist sich seit Jahren die Verwertung oder Beseitigung der Sedimente aus den Absetzbecken der Vorsperre der Talsperre Spremberg. Die bestehenden drei Absetzbecken mit Kapazitäten zwischen 20.000 m³ und 60.000 m³ mussten bisher ca. alle 10 Jahre beräumt werden. Das entspricht einer Gesamtmenge von ca. 200.000 Mg bzw. ca. 20.000 Mg/Jahr. Bisher konnte der Großteil dieser Sedimente als Deponieersatzbaustoff (Deponie Spremberg, Deponie Forst) in der Trag- und Ausgleichsschicht verwertet werden. Die nicht verwertbaren Sedimente mussten auf Grund des höheren Schluffanteils und einem erhöhtem TOC-Wert auf Deponien außerhalb des Landkreises beseitigt werden. Bis ca. 2026 können die geeigneten Sedimente weiterhin als Deponieersatzbaustoff verwertet werden. Problematisch ist jeweils der enge Zeitrahmen der Beckenberäumung. Mehrere 10.000 Mg innerhalb einer Woche entsorgen zu müssen, ist logistisch und deponietechnisch kaum oder nicht zu realisieren. Eine Beseitigung dieser Sedimente ist daher nur innerhalb einer Mengenbegrenzung möglich.

Im Ergebnis der Recherche ist festzustellen, dass es bereits ein sehr hohes Verwertungspotential insbesondere für Betonabbruch und Boden in der Region gibt. Trotzdem besteht gemäß den vorgenannten Angaben noch ein erheblicher Bedarf an Beseitigungskapazitäten für die nicht verwertbaren mineralischen Abfälle in Höhe von **ca. 26.000 Mg**.

Im Rahmen einer Recherche wurde weiterhin festgestellt, dass bei einem Großteil der Recyclingunternehmen seit Jahren große Zwischenlager für Ziegel und Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik (Fa. REA GmbH Drebkau ca. 26.000 Mg, Fa. CONTA 2000 ca. 20.000 Mg, Recyclinganlage Schwarze Pumpe ca. 15.000 Mg) aufgebaut wurden. Eine stoffliche Verwertung der Abfälle aus diesen Zwischenlagern war bisher kaum möglich.

Die Gesamtmenge der noch im Landkreis vorhandenen Zwischenlager wird mit Stand 2019 mit **ca. 50.000 Mg** abgeschätzt. Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass es weitere Ablagerungen und illegale Zwischenlager im Landkreis gibt, die in dieser Betrachtung nicht berücksichtigt werden konnten. Die oben aufgeführte Aufzählung ist daher nicht abschließend.

Eine Beseitigung dieser Zwischenlager führt zu einer weiteren erheblichen Reduzierung der noch vorhandenen Verwertungskapazitäten bei der Sicherung und Rekultivierung der Deponien oder zu einer Reduzierung der Restlaufzeit einer neuen Deponie.



Abbildung 8: Bauschuttwischenlager Schwarze Pumpe mit ca. 25.000 Mg



Abbildung 9: Zwischenlager Fa. CONTA 2000 in Kahren mit ca. 20.000 Mg

3 Prognose Anfall an mineralischen Abfällen im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa

3.1 Prognostizierter Anfall an mineralischen Abfällen auf Basis der Verwertungen als Deponieersatzbaustoff

Im Rahmen der laufenden Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen werden auch weiterhin mineralische Abfälle als Deponieersatzbaustoffe eingesetzt.

Der Einsatz der Deponieersatzbaustoffe ist insbesondere für folgende Deponiesicherungsmaßnahmen möglich und anzustreben:

- Profilierung des Deponiekörpers,
- Herstellung der Ausgleichsschicht und Gasdränschicht des Oberflächenabdichtungssystems,
- Fahrstraßen und Betriebswege.

Der Einsatz als Material zur Herstellung der Entwässerungs- und Rekultivierungsschicht ist zwar möglich, aber in der Praxis auf Grund der strengen Anforderungen kaum realisierbar. Für diese Einsatzzwecke sind meist nur produktionsspezifische Abfälle wie Schlacken, Baggergut und Glasabfälle geeignet.

Entsprechende produktionsspezifische Abfälle fallen in der erforderlichen Größenordnung im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa nicht an.

Der Einsatz von Deponieersatzbaustoffen kann nur auf Grundlage abfallrechtlicher Anordnungen des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU) erfolgen.

Diese Ersatzbaustoffe müssen für den jeweiligen Einsatzzweck technisch geeignet sein und zwingend die Zuordnungskriterien und Zuordnungswerte von Spalte 5, Tabelle 2 des Anhangs 3 der Deponieverordnung (DepV) einhalten. Sie entsprechen somit Abfällen der Deponieklasse 0. Nur beim Schüttbereich II der Deponie Forst-Autobahn sind Zuordnungswerte bis Spalte 6 (Deponieklasse I) zulässig.

Auf Grundlage der geänderten abfallrechtlichen Anordnung zur Profilierung der Deponie Reuthen vom 13.01.2017, in Verbindung mit der abfallrechtlichen Anordnung zur Sicherung der Außenböschungen der Deponie Reuthen vom 23.05.2018, müssen zur ordnungsgemäßen Ableitung der Oberflächenwässer mit Stand 01.01.2020 noch **ca. 150.000 Mg** Deponieersatzbaustoffe der Deponieklasse 0 als Profilierungsmaterial eingebaut werden.

Gemäß gegenwärtigem Planungstand können folgende Mengen an Ersatzbaustoffen ab 2020 bis ca. 2025 eingesetzt werden:

Tabelle 3: Künftiger Bedarf an Deponieersatzbaustoffen im Landkreis Spree-Neiße

Deponie	Deponieersatzbaustoff	Einsatzzweck	Menge in Mg	Bedarfsjahr
Guben-Wilschwitzer Weg	Boden oder Bauschutt	Profilierung	0	2021 / 2022
	bodenähnliche Ersatzbaustoffe	Ausgleich- und Tragschicht	16.000	
Reuthen	Boden oder Bauschutt	Böschungssicherung / Profilierung	150.000	2020 / 2025
	bodenähnliche Ersatzbaustoffe	Ausgleich- und Tragschicht	40.000	
Welzow-Steinweg	Boden oder Bauschutt	Profilierung	2.000	2024 / 2025

Deponie	Deponieersatzbaustoff	Einsatzzweck	Menge in Mg	Bedarfsjahr
	bodenähnliche Ersatzbaustoffe	Ausgleich- und Tragschicht	15.000	
Forst-Autobahn (Schüttbereich II)	Boden oder Bauschutt	Profilierung	2.000	2024 / 2025
	bodenähnliche Ersatzbaustoffe	Ausgleich- und Tragschicht	15.000	
Gesamt:	Boden oder Bauschutt	Profilierung	154.000	2020 / 2025
Gesamt:	bodenähnliche Ersatzbaustoffe	Ausgleich- und Tragschicht	86.000	2020 / 2025
Gesamt			240.000	2020 / 2025

Zur Herstellung der Gasdränschicht auf den Deponien Guben, Welzow und dem Schüttbereich II der Deponie Forst-Autobahn können nur definierte Böden bzw. bodenähnliche Ersatzbaustoffe eingesetzt werden, die nur sehr selten in der geforderten Größenordnung und Qualität als Deponieersatzbaustoffe bzw. mineralische Abfälle anfallen. Mögliche Ersatzbaustoffe sind Schlacken, Gewässeraushub oder Gießereialtsande. Der Einsatz dieser Materialien obliegt auch den jeweiligen mit der Sicherung und Rekultivierung beauftragten Firmen und kann daher nicht mit prognostiziert werden. Diese Mengen in einer Größenordnung von ca. 45.000 Mg wurden daher in der Bedarfsermittlung auch nicht berücksichtigt.

Auf Grund der Qualitätsvorgaben des BQS 7-1, BQS 7-2 oder BQS 7-3 ist ein Einsatz von als Abfall anfallenden Böden in der Rekultivierungsschicht nicht oder nur sehr aufwendig zu realisieren. Zur Herstellung der Rekultivierungsschichten der Deponien Schwarze Pumpe, Leuthen, Jehserig, Spremberg sowie dem Schüttbereich I der Deponie Forst war ein Einsatz von Deponieersatzbaustoffen für die Rekultivierungsschicht nicht möglich.

Es ist daher davon auszugehen, dass der Bedarf an Rekultivierungsschichtmaterialien in Höhe von **ca. 450.000 Mg** überwiegend aus Primärrohstoffen gedeckt werden muss.

Beginnend ab Mitte 2020 soll auf der Deponie Reuthen im Rahmen eines Versuches die Herstellung von Rekultivierungsboden gemäß den Anforderungen des BQS 7-1 erprobt werden.

Bei positivem Ausgang könnten so weitere 130.000 Mg Böden, insbesondere aus dem Tief- und Straßenbau stofflich verwertet werden.

Verlässlich prognostiziert werden kann der künftige Bedarf an Profilierungsmaterial. Zur Profilierung der Deponie Reuthen werden mit Stand 01.01.2020 noch ca. **150.000 Mg** Deponieersatzbaustoffe der Abfallart 170504 Boden und Steine und 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik benötigt. Im Rahmen der noch anstehenden Deponiesicherungsmaßnahmen in Welzow, Guben und dem Schüttbereich II der Deponie Forst besteht ein weiterer Bedarf von **ca. 4.000 Mg** dieser Abfälle.

Das im Rahmen der Sicherung und Rekultivierung der Deponien im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa vorhandene Verwertungspotential kann mit ca. **240.000 Mg** bis 2025 bzw. mit ca. **40.000 Mg/Jahr** angegeben werden.

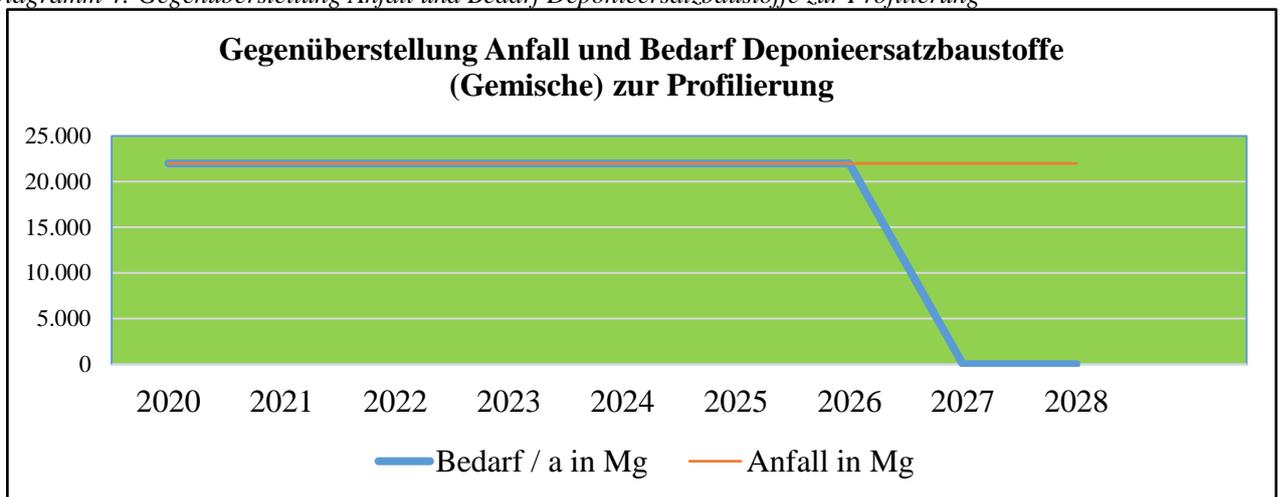
3.2 Vergleich Anfall und künftiger Bedarf an mineralischen Abfällen zur Verwertung als Deponieersatzbaustoff

Für den Einsatzzweck Deponieprofilierung kann der Bedarf an Deponieersatzbaustoffen durch den Anfall der vorzugsweise einzusetzenden Abfallart 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik sowie der Abfallart 170504 Boden und Steine bis 2025 voll gedeckt werden. Ab 2027 besteht kein Bedarf mehr.

Tabelle 4: Vergleich Anfall/Bedarf an Deponieersatzbaustoffen zur Profilierung (vorzugsweise Einsatz der Abfallart 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik)

Jahr	Bedarf an Deponieersatzbaustoffen (Gemische) in Mg	Einsatzzweck	Anfall an Deponieersatzbaustoffen (Gemische) in Mg	Differenz in Mg
		Profilierung der Deponie		
2020	22.000	Reuthen	22.000	0
2021	22.000	Reuthen	22.000	0
2022	22.000	Reuthen	22.000	0
2023	22.000	Reuthen	22.000	0
2024	22.000	Reuthen, Welzow, Forst	22.000	0
2025	22.000	Reuthen, Forst	22.000	0
2026	22.000	Reuthen	22.000	0
Summe	154.000		154.000	0

Diagramm 4: Gegenüberstellung Anfall und Bedarf Deponieersatzbaustoffe zur Profilierung



Neben der Profilierung und Herstellung der Rekultivierungsschicht, kann die Abfallart 170504 Boden und Steine als Trag- und Ausgleichsschicht zur Deponiesicherung eingesetzt werden. Dies ist jedoch nur in den jeweiligen Sicherungsjahren möglich. Grundsätzlich übersteigt derzeit der Bedarf den Anfall. Zur Deckung des Bedarfes müssen daher aus anderen Bereichen entsprechende geeignete Materialien eingesetzt werden.

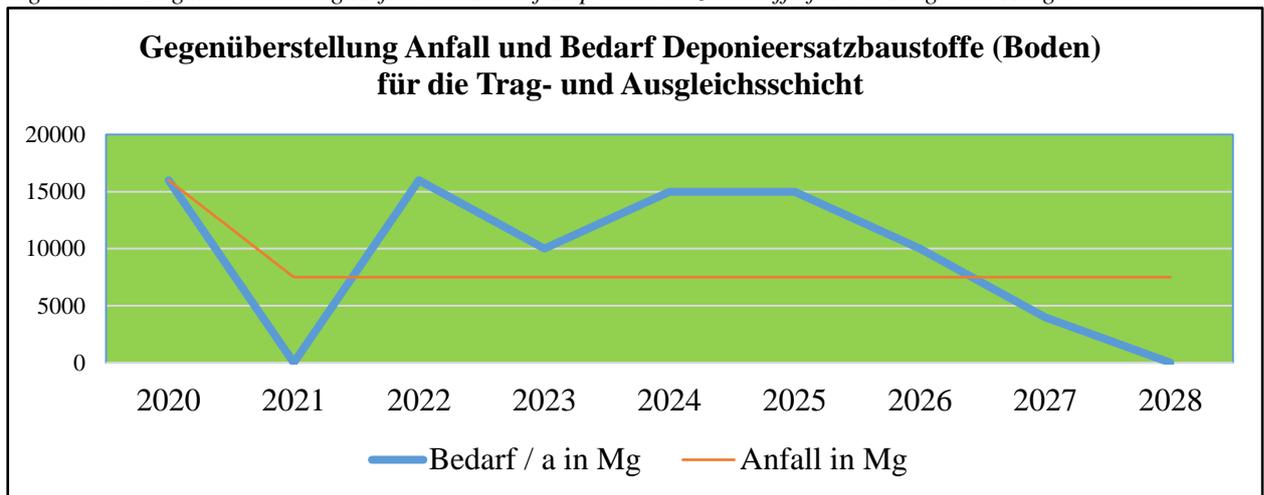
Ab 2027 besteht jedoch auch diese Verwertungsmöglichkeit im Deponiebau nicht mehr.

Tabelle 5: Vergleich Anfall/Bedarf an Deponieersatzbaustoffen zur Herstellung der Trag- und Ausgleichsschicht im Landkreis (vorzugsweise Einsatz 170504 Boden und Steine)

Jahr	Bedarf an Deponieersatzbaustoffen (Boden) in Mg	Einsatzzweck Trag-Ausgleichsschicht und der Deponie	Anfall an Deponieersatzbaustoffen (Boden) in Mg	Differenz in Mg
2020	16.000	Reuthen	16.000	0
2021	0		7.500	-7.500
2022	16.000	Guben	7.500	7.500
2023	10.000	Reuthen	7.500	2.500
2024	15.000	Welzow	7.500	-7.500
2025	15.000	Forst	7.500	-7.500
2026	10.000	Reuthen	7.500	-2.500

Jahr	Bedarf an Deponieersatzbaustoffen (Boden) in Mg	Einsatzzweck und der Trag-Ausgleichsschicht Deponie	Anfall an Deponieersatzbaustoffen (Boden) in Mg	Differenz in Mg
2027	4.000	Reuthen	7.500	3.500
Summe	86.000		68.500	-11.500

Diagramm 5: Gegenüberstellung Anfall und Bedarf Deponieersatzbaustoffe für die Trag- und Ausgleichsschicht



Im Ergebnis der Prognose ist festzustellen, dass nur noch bis zum Jahr **2025/2026** größere Mengen an mineralischen Abfällen, insbesondere aus dem Baubereich als Deponieersatzbaustoff verwertet werden können.

Es ist davon auszugehen, dass ein Großteil der bis zu diesem Zeitpunkt eingesetzten Deponieersatzbaustoffe auf Grund der ungünstigen Materialeigenschaften oder eines hohen Schadstoffgehaltes keiner stofflichen Verwertung sondern einer Beseitigung zugeführt werden müssen. Bergbauliche Verfüllungen sind mit mineralischen Abfällen, außer Boden, nicht mehr möglich.

3.3 Prognostizierter Anfall an mineralischen Abfällen auf Basis der Beseitigungsmengen 2009 bis 2019

Die Menge der künftig zu verwertenden und zu beseitigenden mineralischen Abfälle ist von folgenden Einflussfaktoren abhängig:

- Bevölkerungsentwicklung
- Anzahl der Haushalte
- Stadtumbauprogramme
- Entwicklung der Infrastruktur
- Entwicklung der Bauwirtschaft
- Industriestruktur

3.3.1 Prognose der Entwicklung des Anfalls an mineralischen Abfällen aus Haushaltungen

Bei den mineralischen Abfällen aus Haushaltungen handelt es sich überwiegend um Abfälle, die im Zuge von privaten Renovierungs- und Sanierungsarbeiten anfallen und der Abfallschlüsselnummer

200202 Boden und Steine zugeordnet werden. Der für den Landkreis Spree-Neiße prognostizierte Bevölkerungsrückgang von jährlich 1,5 % beeinflusst die Mengenentwicklung der mineralischen Abfälle aus diesem Bereich nicht. Der Bevölkerungsrückgang wird durch die gleichzeitig prognostizierte Erhöhung der Anzahl der Haushalte (prognostizierter Anstieg der Singlehaushalte) ausgeglichen. Dies hat zur Folge, dass insbesondere die an den Wertstoffhöfen aus den Haushalten angelieferten Mengen von derzeit **ca. 4.000 Mg** als gleichbleibend prognostiziert werden können. Die einzelnen mineralischen Bestandteile (Boden, Steine, Ziegel, Keramik) und mögliche Verunreinigungen mit Schadstoffen (Farben, Kleber, Verbundwerkstoffe) lassen eine Verwertung dieser Abfälle in Bauschuttzubereitungsanlagen nicht zu. Diese Abfälle müssen einer Beseitigung zugeführt werden.

Da diese Abfälle gemäß § 17 Abs. 1 dem Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa, als öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassen sind, müssen für diese Mengen Beseitigungskapazitäten vorgehalten werden.

3.3.2 Prognose der Entwicklung des Anfalls an mineralischen Abfällen aus dem Hochbaugewerbe

Hauptinflussfaktor auf das Aufkommen an mineralischen Abfällen im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa ist die Bauwirtschaft.

Neben neuen Wohnungsbauvorhaben erhöhen vor allem geförderte Stadtumbauprojekte wie der Abriss von Wohnanlagen, Beseitigung alter Industriebrachen, Straßenbauprojekte, Renaturierungen oder Grünflächengestaltungen zeitweise den Anfall an mineralischen Abfällen. Diese Maßnahmen machen derzeit den Hauptanteil des Anfalls aus. Der Anteil von im Landkreis als Deponieersatzbaustoff verwerteten oder abgelagerten Abfällen aus der Bauwirtschaft betrug in den letzten Jahren durchschnittlich **22.000 Mg**.

Dabei handelt es sich überwiegend um die Abfallart 170504 Boden und Steine und 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik.

Es ist davon auszugehen, dass diese Abfälle auf Grund der Schadstoffkonzentration und der Eigenschaften (hoher Feinkornanteil, Schwammbelastung, hoher Sulfatanteil usw.) derzeit stofflich nicht verwertbar sind.

Gemäß § 14 Abs. 3 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes – KrWG sollen, bezüglich der Förderung des Recyclings und der sonstigen stofflichen Verwertung von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen, mit Ausnahme von in der Natur vorkommenden Materialien, die in der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung mit dem Abfallschlüssel 170504 gekennzeichnet sind, spätestens ab dem 1. Januar 2020, mindestens 70 Gewichtsprozent verwertet werden. Dabei zählt die Verfüllung und Deponiesanierung zum stofflichen Recycling.

Für den Bereich des Hochbaus hat das Land Brandenburg 2015 einen „Leitfaden für den Rückbau von Gebäuden zur Steigerung der Ressourceneffizienz des Recyclings von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen“ erarbeitet. Im Jahr 2017 wurde dieser durch einen Leitfaden für Ausschreibungen ergänzt. Im Januar 2018 folgte der Leitfaden „Qualitätssicherung für RC-Baustoffe“ sowie im Februar 2019 der Leitfaden „Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von RC-Baustoffen im Vergleich zur Verwendung von Naturmaterial (Leitfaden Wirtschaftlichkeit)“.

Bei Anwendung der im jeweiligen Leitfaden an den Bauherr, den Planer, den Abbruchunternehmer, die Überwachungsbehörde und den Recyclingunternehmer gestellten Anforderungen kann ein sehr hohes Wiederverwendungs- und Verwertungspotential erreicht werden.

Zu beachten ist aber, dass sich insbesondere aus der Abfallart 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik derzeit keine marktfähigen Produkte herstellen lassen. Weiterhin werden in den

nächsten Jahren auch zunehmend Bau- und Abbruchabfälle aus Verbundwerkstoffen anfallen, für die es derzeit kaum oder keine Recyclingverfahren gibt.

Gemäß den o. g. Leitfäden könnten **ca. 30 Gew.-%** der mineralischen Abfälle aus dem Hochbau wieder stofflich für neue Bauvorhaben eingesetzt werden. Auf der anderen Seite sind 70 Gew.-% nicht verwertbar.

Durch den massiven Bevölkerungsrückgang und derzeit schon hohen Leerstand an Wohnungen und Gewerberäumen wird in den nächsten Jahren der Abriss, Teilumbau oder Umbau gegenüber dem Neubau Priorität haben. Es werden demnach mehr mineralische Abfälle anfallen, wie im Zuge von Neubaumaßnahmen als RC-Materialien wieder verwertet werden können. Trotz Rückgang der Bautätigkeit wird in den nächsten 10 Jahren von einem gleichbleibenden Aufkommen an mineralischen Abfällen zur Verwertung und Beseitigung im Bereich des Hochbaus ausgegangen. Gemäß den Empfehlungen des Leitfadens für den Rückbau von Gebäuden und einem derzeitigen Aufkommen von 22.000 Mg, ergibt sich ein Bedarf an Beseitigungskapazitäten (70% des Aufkommens) von **ca. 15.000 Mg/Jahr** aus dem Hochbaugewerbe.

Im Zuge der durch den Landkreis Spree-Neiße/ Wokrejs Sprjewja-Nysa durchgeführten aktuellen Befragung bei den Entsorgungs- und Abrissunternehmen (siehe Punkt 2.3) wird ein Bedarf an Beseitigungskapazitäten in Höhe von **ca. 15.000 Mg/a** angezeigt. Dieser angezeigte Bedarf korreliert mit der Prognoseberechnung.

3.3.3 Prognose der Entwicklung des Anfalls an mineralischen Abfällen aus dem Tief- und Straßenbaugewerbe

Für den Bereich des Straßen- und Tiefbaus wurde 2014 die Brandenburgische Technische Richtlinie für Recycling-Baustoffe im Straßenbau (BTR RC-StB) gemeinsam mit dem Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und dem Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg überarbeitet. In dieser sind die bautechnischen und umweltrelevanten Eigenschaften sowie die Zulassungs- und Überwachungsanforderungen für Recyclingbaustoffe im Straßenbau geregelt.

Zur Herstellung von Straßenausbaustoffen sind danach folgende aus mineralischen Abfällen hergestellte RC-Materialien zugelassen:

- Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen bis 10 Vol.-% für die Herstellung von technischen Bauwerken
- Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen >10 Vol.-% für die Herstellung von Straßen, Wegen und Erdbauwerken
- Gesteinskörnungen für ungebundene Trag-, Frostschutz- und Bankettschichten und für hydraulisch gebundene Verfestigungen und Tragschichten
- Asphaltgranulat (als Zugabe zum Heißmischgut oder Kaltmischgut)

Voraussetzung ist jedoch die Einhaltung der für den jeweiligen Einsatzzweck festgelegten bautechnischen (z. B. Widerstand gegen Schlag, Wasserdurchlässigkeit, Gips- und Anhydritanteil) und umweltrelevanten Eigenschaften (Zuordnungswerte Z 0, Z 1 oder Z 2).

Zusätzlich darf für Verfestigungen und hydraulisch gebundene Tragschichten der Gehalt an wasserlöslichem Chlorid 0,04 M.-% und der säurelösliche Sulfatgehalt 1,0 M.-% nicht überschritten werden. Mineralische Abfälle, die Gips und Anhydrit enthalten, sind daher als RC-Baustoffe ungeeignet. Ebenso ist der Einsatz von Klinkern, Ziegeln oder Fliesen für Schottertragschichten auf 10 % bis 20 % je nach Belastungsklasse begrenzt.

Der Einsatz von RC-Material im Straßen- und Tiefbau dürfte sich daher vor allem auf Betonrecyclingmaterial und Asphaltgranulat beschränken. Diese mineralischen Abfälle werden derzeit schon stofflich verwertet und wurden seit 2009 nur in einem sehr geringen Umfang abgelagert oder im Deponiebau verwertet.

Grundsätzlich wird der Straßenneubau im Landkreis in den nächsten Jahren weiter zurückgehen. Die Errichtung neuer Wohnbereiche oder Gewerbegebiete, der Bau neuer Umgehungs- und Zufahrtsstraßen wird durch den grundhaften Ausbau und die Instandsetzung defekter Straßenabschnitte ersetzt.

Die beim Ausbau und der Instandsetzung einsetzbaren RC-Baustoffe werden weitestgehend aus den Ausbaumaterialien (Asphaltgranulat) gewonnen. Ebenso fällt vor dem Einbau neuer Schottertragschichten in der gleichen Größenordnung ungeeigneter Bodenaushub wieder als Abfall an.

Im Zuge der durch den Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa durchgeführten aktuellen Befragung bei den Entsorgungs- und Abrissunternehmen wurden keine zusätzlichen Mengen zur Beseitigung angezeigt.

In den nächsten Jahren wird daher mit einem gleichbleibenden Anfall in Höhe von ca. **9.000 Mg/a** aus diesem Bereich gerechnet. Dabei kann bis ca. 2028 ein Großteil dieser Böden noch zur Sicherung und Rekultivierung der Landkreisdeponien eingesetzt werden.

Da eine stoffliche Verwertung und im Landschaftsbau grundsätzlich höhere Anforderungen als im Deponiebau hat, werden solche Abfälle künftig auch zur Beseitigung anfallen. Für die Mengenprognose werden daher **2.000 Mg** des derzeitigen Aufkommens als künftige Beseitigungsmengen prognostiziert.

3.3.4 Prognose der Entwicklung des Anfalls an mineralischen Abfällen aus den Industriebetrieben

Obwohl derzeit im Landkreis Spree-Neiße/ Wokrejs Sprjewja-Nysa folgende Industriebetriebe große Mengen an mineralischen Massenabfällen produzieren, werden derzeit diese nicht dem Landkreis zur Beseitigung angedient, sondern entsprechend verwertet oder nach Bergrecht entsorgt:

- Braunkohlekraftwerk Schwarze Pumpe
- Braunkohlekraftwerk Jänschwalde
- Spreerecycling Spremberg
- Feingießerei Spremberg
- Knauf Deutsche Gipswerke Spremberg
- Siniat Gipswerk Peitz

Die Kraftwerke Schwarze Pumpe und Jänschwalde unterliegen dem Bergrecht. Die als Abfälle anfallenden Aschen, Stäube und REA-Gipse können demnach in bergrechtlichen Verfüllungen oder betriebseigenen Zwischendepots zwischengelagert oder deponiert werden.

Die Gipsabfälle der Knauf und Siniat Gipswerke sowie der Gießereisand aus der Feingießerei Spremberg wurden dem Landkreis nicht angedient. Nach aktueller Auskunft der Betriebe werden die Gipsabfälle wieder im Produktionsprozess eingesetzt.

Mineralische Abfälle zur Beseitigung aus Industriebetrieben fallen im Landkreis derzeit nicht an. Ein künftiger Anfall kann auch nicht prognostiziert werden.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Strukturwandel in der Lausitz sollen künftig an Stelle der Bergbaubetriebe neue Industriezweige erschlossen werden. Inwieweit hier und in welcher Größenordnung mineralische Massenabfälle z. B. aus der angedachten Aluminiumhütte in Schwarze Pumpe oder Aschen und Schlacken aus der in Jänschwalde geplanten Ersatzbrennstoffverwertungsanlage anfallen, kann derzeit nicht prognostiziert werden. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass in den kommenden Jahren weitere mineralische Abfälle dem Landkreis angedient werden.

3.3.5 Prognose der Entwicklung des Anfalls an mineralischen Abfällen aus der Entsorgungswirtschaft

Wie im Punkt 2.3 bereits dargestellt, werden durch die Bau- und Entsorgungswirtschaft derzeit ca. **26.000 Mg/a** beim Landkreis zur Beseitigung oder Verfüllung angedient oder außerhalb des Landkreises in bergrechtlichen Verfüllbetrieben verwertet. Entsprechend den Aussagen der Entsorgungswirtschaft sollen diese bergrechtlichen Verfüllungsmengen dem Landkreis künftig zur Beseitigung angedient werden.

Weiterhin beträgt der Umfang der bereits seit Jahren auf Zwischenlagern liegenden kaum oder nicht verwertbaren mineralischen Abfällen gemäß Eigenrecherche **ca. 50.000 Mg**.

Inwieweit diese Mengen dann tatsächlich dem Landkreis angedient werden, oder ob Mengen über das SRZ entsorgt werden, kann verbindlich jedoch nicht prognostiziert werden. Für die Prognose der künftigen Beseitigungsmengen werden daher die derzeit in der Entsorgungswirtschaft verwerteten und bereits beseitigten Mengen nur mit **ca. 5.000 Mg/a** berücksichtigt.

Die Menge wird trotz Rückganges der Bevölkerung als weiterhin gleichbleibend prognostiziert.

3.3.6 Prognose der Entwicklung des Anfalls aus Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen von Gewässern

Im Zusammenhang mit der Gewässer- und Deichsanierung der Gewässerunterhaltungsverbände Spree-Neiße und Oberland Calau sowie der Beräumung der Absetzbecken der Vorsperre der Talsperre Spremberg fallen auch künftig immer wieder nicht zur Verwertung im Landschaftsbau und in der Landwirtschaft geeignete Böden an.

Aus dem Bereich der Gewässerunterhaltung kann von einem relativ gleichmäßigen Aufkommen an Beseitigungsabfällen zwischen 2.000 Mg/Jahr und 3.000 Mg/Jahr ausgegangen werden.

Der Gewässerunterhaltungsverband Spree-Neiße kalkuliert wie bisher eine Menge von 1.000 Mg bis 3.000 Mg zur Beseitigung. Der Gewässerverband Oberland Calau rechnet, anhängig von den Aufträgen des LfU, mit ca. 2.500 Mg/Jahr. Insgesamt wären daher jährlich zwischen 3.500 Mg und 5.500 Mg Boden und Baggergut zu entsorgen.

Bis 2026 ist eine Verwertung der Sedimente aus den Absetzbecken der Vorsperre der Talsperre Spremberg als Deponieersatzbaustoff möglich. Für die nicht auf Grund des höheren Schluffanteils und eine erhöhtem TOC verwertbaren Sedimente bestehen im Landkreis derzeit keine Deponiekapazitäten. Erst mit der Errichtung eines neuen Deponieabschnittes, könnten weitere Kapazitäten geschaffen werden.

Der Einbau dieser schluffigen Sedimente gestaltet sich jedoch sehr schwierig. Eine Ablagerung größerer Mengen in kurzen Zeiträumen ist nur schwer oder nicht zu realisieren. Eine Beseitigung dieser Sedimente ist daher nur innerhalb einer Mengenbegrenzung auf dem neuen Deponieabschnitt möglich. Erfolgt kein genereller Ausschluss von Baggergut, muss im Fall eines größeren Anfalls eine weitere Entsorgungsmöglichkeit, z. B. durch Überlassung an die geplante Deponie der LEAG

erfolgen. Möglich wäre auch bei einem generellen Ausschluss eine kurzfristige Wiedertzulassung diese Abfälle durch die Genehmigungsbehörde.

Die Mengen zur Beseitigung aus Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen von Gewässern werden daher mit **ca. 5.000 Mg/Jahr** als gleichbleibend prognostiziert.

3.3.7 Prognose der Entwicklung des Anfalls aus dem geplanten Sekundär-Rohstoff-Zentrum (SRZ) am Standort Tagesanlagen Jänschwalde und dem Rückbau der Betriebsanlagen der LEAG

Die Lausitz Energie Bergbau AG (LE-B) beabsichtigt ab 2023 den Betrieb eines Sekundär-Rohstoff-Zentrum (SRZ) am Standort Tagesanlagen Jänschwalde. Vornehmlich sollen dort betriebseigene mineralische Abfälle aus dem Rückbau der künftig nicht mehr genutzten Anlagen der LEAG und Abfälle Dritter, angenommen, aufbereitet und zwischengelagert werden. Die Kapazität des SRZ beträgt 635.000 Mg/Jahr. Davon sollen ca. 70 Gew.-% stofflich verwertet werden. Die nicht verwertbaren Bestandteile sollen dann ab 2024 auf einer neu zu errichtenden betriebseigenen Deponie beseitigt werden.

Bei den geplanten Durchsatzmengen des SRZ von über 635.000 Mg/Jahr und einem Verwertungsgrad von ca. 70 %, wie von der LEAG im Rahmen der Deponieplanung eingeplant, würden ca. 190.500 Mg/Jahr an nicht verwertbaren Sortierresten anfallen. Auch bei der Berücksichtigung, dass der Rückbau der nicht mehr weiter zu nutzenden Anlagen der LE-B nicht gleichmäßig erfolgen kann und von vielen Faktoren beeinflusst wird, übersteigt diese Menge die bisher geplanten Beseitigungskapazitäten des Landkreises.

Es ist daher nicht vorgesehen, dass die Sortierreste des SRZ dem Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa als beseitigungspflichtiger Körperschaft angedient werden. Die Mengen von ca. 190.500 Mg/Jahr werden daher nicht in die Mengenbilanz für die neue Deponie eingerechnet.

Das SRZ soll jedoch als Verwertungsanlage Dritten zur Verfügung gestellt werden. Da der Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa derzeit keine Anlage zur stofflichen Verwertung mineralischer Abfälle betreibt, kann dadurch nicht in die Entsorgungshoheit des Landkreises eingegriffen werden. Diese Anlage steht daher nur in Konkurrenz mit den bereits bestehenden Anlagen der örtlichen Entsorgungswirtschaft. Ob die Abfallerzeuger weiterhin die bereits bestehenden Recyclinganlagen in der Region nutzen oder das neue SRZ, hängt von der jeweiligen Marktsituation ab.

Gemäß der Prüfung bei den derzeitigen Anlagenbetreibern beabsichtigen diese weiterhin ihre Recyclinganlagen zu nutzen und beabsichtigen auch, die nicht verwertbaren und zu beseitigenden mineralischen Abfälle dem Landkreis zur Verfüllung und Beseitigung zu überlassen.

Es kann daher nicht prognostiziert werden, ob über den Umweg der Verwertung über das SRZ künftig beim Landkreis weniger Abfälle zur Verfüllung und Beseitigung anfallen. Dies ist auch deshalb nicht zu erwarten, weil derzeit schon verwertbare mineralische Abfälle, vorwiegend Beton, Boden und reiner Ziegelschutt (Dachziegel), in den jeweiligen Anlagen stofflich verwertet werden und nur stofflich nicht verwertbare mineralische Abfälle, wie belastete Böden und Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik dem Landkreis zur Verfüllung und Beseitigung angedient werden. Es macht daher für die örtliche Bau- und Entsorgungswirtschaft wirtschaftlich keinen Sinn, nicht verwertbare mineralische Abfälle, die beseitigt werden müssen, vorher in einer Aufbereitungsanlage eines Dritten durchzuschleusen.

Es wird daher prognostiziert, dass durch den Betrieb des SRZ sich die zu beseitigenden Mengen sich nicht wesentlich verändern werden.

3.4 Zusammenfassung und Bewertung der Prognoseergebnisse

Im Ergebnis der Betrachtung der Entwicklung des Aufkommens an mineralischen Abfällen aus den verschiedenen Herkunftsbereichen lässt sich folgendes künftiges Aufkommen ableiten:

Tabelle 6: Aufkommen und kalkulierte Deponiemenge an mineralischen Abfällen aus den verschiedenen Herkunftsbereichen

Entwicklung des Anfalls an mineralischen Abfällen	derzeit angezeigter Anfall zur Verfüllung/Beseitigung in Mg	kalkulierte Deponiemenge in Mg	Worst -Case-Szenario
Haushaltungen	4.000	4.000	4.000
Hochbaugewerbe	22.000	15.000	5.000
Tief- und Straßenbaugewerbe	9.000	2.000	2.000
Industriebetrieben	0	0	0
Entsorgungswirtschaft	26.000	5.000	5.000
Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen von Gewässern	25.500	4.000	4.000
Summe:	86.500	30.000	20.000

Obwohl derzeit in der Region ca. **80.000 Mg/Jahr** mineralische Abfälle zur Verfüllung und Beseitigung anfallen, wird langfristig für die Deponieplanung nur von einem Bedarf an Beseitigungskapazitäten von ca. **30.000 Mg/Jahr** ausgegangen. Dabei wurde berücksichtigt, dass sich in den bereits bestehenden Verwertungsanlagen der Region die Verwertungsquoten erhöhen oder die geplante Verwertungsanlage SRZ Jänschwalde in einer Größenordnung von **56.000 Mg/Jahr** genutzt wird.

Trotz Vorgaben der Politik zur Erhöhung der Recyclingquoten und dem Vorrang der Verwertung vor Beseitigung, steht einer Verwertung immer der Aspekt der Wirtschaftlichkeit entgegen. Wenn sich trotz Verbesserung beim selektiven Rückbau und beim Recycling auf Grund des Schadstoffgehaltes kein vermarktungsfähiges Produkt herstellen lässt, muss immer eine Deponie als Schadstoffsenske zur Verfügung stehen.

Weiterhin ist künftig zu erwarten, dass sich durch die im Gesetzgebungsverfahren befindliche Mantelverordnung eine Verschlechterung der Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Recyclingprodukten ergibt und die kalkulierten Beseitigungsmengen von 30.000 Mg/Jahr steigen werden.

Die örtliche Entsorgungswirtschaft geht davon aus, dass sich künftig die Menge der zu beseitigenden Abfälle durch eine zunehmend erschwerte Verwertung noch erhöhen wird.

Die für die Deponieplanung kalkulierte Beseitigungsmenge von 30.000 Mg/Jahr weist daher eine relativ hohe Sicherheit aus.

Trotz der hohen Sicherheit wurde im Worst-Case-Szenario unterstellt, dass aus dem Hochbaugewerbe mineralische Abfälle über den Umweg der Verwertungsanlage der LEAG nicht mehr angedient werden. Die zu beseitigende Gesamtmenge würde dann immer noch **20.000 Mg/Jahr** bzw. 50 % der in den letzten 10 Jahren durchschnittlich angefallenen Beseitigungsmenge betragen.

3.5 Prognose des Anfalls und künftigen Bedarfs an mineralischen Abfällen zur Beseitigung auf Basis der Deponiezuordnungskriterien

Bei der künftigen Mengenprognose ist zu beachten, dass der Großteil der auf dem Schüttbereich II der Deponie Forst-Autobahn eingebauten mineralischen Abfälle deutlich geringere Schadstoffkonzentrationen als DK II aufweisen. Diese Abfälle hätten auch einer Beseitigung auf einer DK 0 oder DK I-Deponie oder einer Verwertung als Deponieersatzbaustoff zugeführt werden können. Als Basis der Berechnung dienten alle im Zeitraum 2013 bis 2015 untersuchten größeren Anliefermengen an den Abfallarten 170504 Boden und Steine und 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik sowie 191209 Mineralien (z. B. Sand, Steine) der Deponie Forst-Autobahn. Danach ist festzustellen, dass die angedienten Abfälle nur Konzentrationen bis DK I aufwiesen.

Tabelle 7: untersuchte Ablagerungsmengen Deponie Forst-Autobahn

Jahr	2013	2014	2015
Menge in Mg	1.868,52	1.001,10	451,62
Zuordnungswert	DK I	DK I	DK I

Gemäß Steckbrief „Kleinmengen von mineralischem Bauschutt“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg vom 28.09.2007 sind auf Grundlage der Charakterisierungen die Bauabfälle aus Kleinanlieferbereichen oder Kleinanfallstellen auf Deponien der Deponieklasse II abzulagern. Eine Ablagerung auf Deponien der Deponieklasse I ist mit analytischem Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte möglich.

Die für die vom Landkreis quartalsmäßig durchgeführten Analysen von Kleinanliefererabfällen aus den Jahren 2010 bis 2019 bestätigen durchgehend die Einhaltung der Zuordnungskriterien der Deponieklasse 0 und Deponieklasse I.

Es ist daher davon auszugehen, dass auch künftig die Abfallart Boden und Steine in einer Größenordnung von ca. 4.000 Mg, die über die Recyclinghöfe angenommen werden, mindestens die Deponieklasse I einhalten.

Für die Deponie Forst-Autobahn lassen sich auf Basis der bisherigen Ablagerungsmengen folgende Zuordnungen zu den Deponieklassen treffen:

Tabelle 8: Zuordnung der Ablagerungsmengen Deponie Forst-Autobahn zu den Deponieklassen

Abfallart	2013 in Mg	2014 in Mg	2015 in Mg	2016 in Mg	2017 in Mg	2018 in Mg	2019 in Mg	Ø 2013 bis 2019 in Mg	Zuordnung zu den Deponieklassen
Rost- und Kesselasche	0	0	0	0	0	0	0	0	DK I
Fliesen und Keramik	1.331	2.070	1.674	3.258	2.366	2.318	2.058	1.692	DK 0
Gemische	15	1.081	2.207	2.205	2.013	1.235	1204	445	DK I
Glas	2	2	0	0	9	0	5,71	1	DK 0
Boden und Steine DK 0	1.662	1.981	486	180	150	745	754	1.376	DK 0
Boden und Steine DK I	1.869	1.001	400	194	181	373	6	1.090	DK I
asbesthaltige Baustoffe	46	91	101	84	139	102	62	79	DK I
Gipsabfall	12	7	10	15	11	11	27	10	DK I
Mineralien	1.869	0	0	0	0	0	0	623	DK 0

<i>Boden und Steine Wertstoffhof</i>	3.584	4.049	4.120	4195	3746	3.711	3.437	3.918	DK I
Summe	4.864	4.053	2.160	3.438	2.525	3.063	2.818	3.692	DK 0
Summe	5.526	6.229	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	5.542	DK I
Anteil in %	47	39	31	41	34	39	37	40	DK 0
Anteil in %	53	61	69	59	66	61	63	60	DK I

Auf dem Schüttbereich II der Deponie Forst-Autobahn wurden bis Ende 2019 40 % DK 0 Abfälle und 60 % DK I Abfälle beseitigt.

Abfälle, die nur die Zuordnungskriterien der Deponieklasse II einhalten wurden dem Landkreis bisher nicht angedient.

Zur Profilierung der Deponie Reuthen durften nur Abfälle eingesetzt werden, die die Zuordnungskriterien der Deponieklasse 0 einhielten. Mit Genehmigung der Behörde konnten jedoch auch Abfälle eingesetzt werden, bei denen eine Überschreitung einzelner Grenzwerte bis zu DK I möglich war. Dies betraf insbesondere die Parameter Sulfat und Glühverlust.

Tabelle 9: untersuchte Verwertungsmengen Deponie Reuthen

Jahr	Menge in m ³ DK 0	Menge in m ³ DK I*	Anteil in %	
			DK 0	DK I
2010	11.269	0	100	0
2011	7.502	6.712	53	47
2012	13.107	5.890	69	31
2013	4.340	2.325	65	35
2014	16.275	8.649	65	35
2015	5.400	3.450	61	39
2016	18.760	17.760	51	49
2017	1.500	3.500	30	70
Ø	9.769	6.036	62	38

*DK 0 Abfälle mit zulässigen und durch das LfU genehmigten Überschreitungen

Für die Deponie Reuthen lassen sich auf Basis der bisherigen Verwertungsmengen und der untersuchten Abfallproben an ca. 90.000 Mg folgende Zuordnungen zu den Deponieklassen treffen:

Tabelle 10: Zuordnung der Verwertungsmengen Deponie Reuthen zu den Deponieklassen

Abfallart	Verwertungsmenge 2009 bis 2019 in Mg	Anteil in Mg DK 0	Anteil in Mg DK I
Anteil in %		62	38
Ziegel	44.276	27.451	16.825
Fliesen und Keramik	28	17	11
Gemische	87.664	54.352	33.312
Boden und Steine Böschungssicherung	4.051	2.512	1.539
Boden und Steine	80.410	49.854	30.556
Glas	5	3	2

Beton	101	63	38
Feste Abfälle	3.542	2.196	1.346
Boden und Steine	2.850	1.767	1.083
Siebrückstände	14	9	5
Glas	4	2	2
Summe gesamt	222.945	138.226	84.719
jährliche Durchschnittsmenge	20.268	12.566	7.702

Auf der Deponie Reuthen wurden im Durchschnitt 12.566 Mg/Jahr reine DK 0 Abfälle verwertet. Mit Zustimmung des LfU konnten durchschnittlich 7.702 Mg/Jahr DK I Abfälle einer Verwertung zugeführt werden. Die Zuordnung zur Einstufung als DK I Abfall bezog sich jedoch nur auf eine Überschreitung des Sulfatgehaltes bis DK I.

Im Ergebnis der Prognose auf Basis der Ablagerungs- und Verwertungsmengen sowie aus der Entsorgungswirtschaft besteht künftig folgender Bedarf an Beseitigungskapazitäten der Deponieklasse 0 und der Deponieklasse I:

Tabelle 11: Bedarf an Beseitigungskapazitäten nach Deponieklassen pro Jahr

Deponie	DK 0	DK I	Summe
Forst-Autobahn pro Jahr in Mg	3.692	5.542	9.234
Reuthen pro Jahr in Mg	12.566	7.702	20.268
Gesamt pro Jahr in Mg	16.258	13.244	29.502

Auf Basis der bisherigen Verwertungs- und Ablagerungsmengen besteht ein Bedarf an Beseitigungskapazitäten von ca. 16.250 Mg DK 0 Abfällen und 13.250 Mg DK I Abfällen bzw. insgesamt von ca. **30.000 Mg**.

4 Ableitung der künftigen Verwertungs- und Beseitigungsstrategie

4.1 Planrechtfertigung für künftige Beseitigungskapazitäten

Auf Grund des vorhandenen Aufkommens muss der Landkreis langfristig Beseitigungskapazitäten für mineralische Abfälle der Deponieklasse 0 von ca. **16.250 Mg** und der Deponieklasse I von ca. **13.250 Mg** bzw. insgesamt ca. **30.000 Mg/a** vorhalten.

Dabei wurde ein Rückgang der bisher in Verfüllungen verwerteten und beseitigten Mengen um über 60 % berücksichtigt.

Auf Basis der derzeit verlässlich anfallenden Mengen sind für mineralische Abfälle der Deponieklasse 0, die mit der Böschungssicherung auf der Deponie Reuthen vorhandenen Kapazitäten nach derzeitigem Stand spätestens **2026** erschöpft.

Für Abfälle der Deponieklasse I und II stehen ab 2020 in Forst-Autobahn nur noch ca. **43.000 Mg** Deponieraum zur Verfügung. Das bedeutet, das noch vorhandene Deponievolumen auf der Deponie Forst-Autobahn ist Ende 2023 erschöpft.

Tabelle 12: Ende der Beseitigungskapazitäten im Landkreis nach Deponieklassen

Deponie Reuthen	Ablagerungs- / Verwertungsmenge in Mg DK 0	Ablagerungs- /Verwertungsmenge in Mg DK I	Restkapazität in Mg im Folgejahr
31.12.2019	0	0	150.000
2020	12.600	7.700	129.700
2021	12.600	7.700	109.400
2022	12.600	7.700	89.100
2023	12.600	7.700	68.800
2024	12.600	7.700	48.500
2025	12.600	7.700	28.200
2026	12.600	7.700	7.900
Deponie Forst-Autobahn	Ablagerungs- / Verwertungsmenge in Mg DK 0	Ablagerungs- / Verwertungsmenge in Mg DK I	Restkapazität in Mg im Folgejahr
31.12.2019			43.000
2020	3.700	5.500	33.800
2021	3.700	5.500	24.600
2022	3.700	5.500	15.400
2023	3.700	5.500	6.200
2024	3.700	5.400	-2.900

Spätestens Ende 2023 müssen daher neue Beseitigungskapazitäten für Abfälle der Deponieklasse 1 im Landkreis Spree-Neiße oder außerhalb des Landkreises zur Verfügung stehen.

Für Abfälle der Deponieklasse 0 ist die noch zur Profilierung vorhandene Restkapazität 2026 vollständig erschöpft.

4.2 Möglichkeiten der Nutzung von Deponiekapazitäten außerhalb des Landkreises oder privater Entsorger

Im Zusammenhang mit der Aktualisierung dieses Konzeptes wurden nochmals die Möglichkeiten einer interkommunalen Zusammenarbeit mit den benachbarten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern oder privaten Entsorgungsunternehmen mit folgendem Ergebnis untersucht:

a) Abfallentsorgungsverband Schwarze Elster (aev) (Stand der Befragung 21.02.2020)

- Im Verbandsgebiet des Abfallentsorgungsverbandes Schwarze Elster (aev) gibt es keine genehmigten Deponien der Deponieklasse 0 und I.
- Die zum aev gehörende Deponie der Deponieklasse II in Hörlitz hat derzeit noch eine Restkapazität von 900.000 m³.
- Der Abfallentsorgungsverband Schwarze Elster plant derzeit auch keine eigenen Deponiekapazitäten DK 0 und DK I, da das genehmigte Deponievolumen noch über 30 Jahre genutzt werden kann.
- Der aev ist in der Lage, die im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa zu beseitigenden Mengen an mineralischen Abfällen mit zu entsorgen.
Die 10-jährige Entsorgungssicherheit könnte somit im Rahmen der interkommunalen Zusammenarbeit für den Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa gewährleistet werden.

b) Kommunaler Abfallentsorgungsverband „Niederlausitz“ (KAEV) (Stand der Befragung 21.02.2020)

- Im Verbandsgebiet des KAEV gibt es keine genehmigten Deponien der Deponieklasse 0 und I.
- Kapazitäten zur Aufnahme mineralischer Abfälle der Deponieklasse 0 und I aus dem Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa sind auch nach Einstellung der MBA Ende 2020 im Verbandsgebiet nicht vorhanden.
- Der KAEV nimmt auf seiner Deponie nur DK II Abfälle an und
- plant auch keine eigenen neuen Deponiekapazitäten DK 0, DK I oder DK II.

c) Vulkan Energiewirtschaft Oderbrücke GmbH Eisenhüttenstadt (Stand der Befragung 26.02.2020)

- Die Vulkan Energiewirtschaft betreibt eine betriebseigene Deponie der Deponieklasse I und II.
- Die Kapazitäten wurden bis ca. 2035 ausgebaut, werden aber nur für die Beseitigung der betriebseigenen Abfälle vorgehalten.
- Die Beseitigung von mineralische Abfälle aus dem Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa ist nicht mehr möglich.

d) Deponie „Alte Ziegelei“ der KMU Entsorgung des Landkreises Oder-Spree (Stand der Befragung 25.02.2020)

- Auf der Deponie „Alte Ziegelei“ ist am 01.07.2017 ein Teilbereich zur Ablagerung mineralischer Abfälle wiedereröffnet worden.
- Das noch vorhandene Ablagerungsvolumen in dem neu errichteten Deponieabschnitt mit 1,53 ha beträgt ca. 212.000 m³.
- Die Nutzung der Deponie ist für einen begrenzten Übergangszeitraum möglich.

e) EMEX Mineralstoff GmbH Chemnitz (Stand 2015)

- In den Jahren 2011/2012 plante die REMEX Mineralstoff GmbH Chemnitz am Standort Koschendorf die weitere Verfüllung der Kiesgrube Koschendorf mit mineralischen Abfällen und den Aufbau einer Deponie der Deponieklasse 0 und I auf der verfüllten Fläche.
- Die Deponie sollte eine Kapazität von 1,5 Mio. m³ aufweisen und eine Deponiefläche von 9,7 ha umfassen.
- Auf eine Anfrage des Landkreises zur Fortführung der Aktivitäten hat der Landkreis keine Antwort erhalten. Der Landkreis geht daher davon aus, dass die Planungsaktivitäten nicht mehr bestehen.

f) REA GmbH Drebkau (Stand der Befragung 27.02.2020)

- Im Jahr 2012 wurde das Planungsbüro „Böhme & Partner“ GmbH Spremberg mit der Untersuchung der Möglichkeit der Errichtung einer eigenen Deponie der Deponieklasse I in der Kiesgrube Klinge beauftragt.
- Die Deponie soll bei einer Fläche von ca. 15 ha eine Kapazität von 2,5 Mio. m³ aufweisen.
- Die Firma REA hält nach eigener Auskunft nicht mehr an dem Vorhaben fest.

g) Geplante Deponie auf dem Gelände der LEAG des Tagebaus Jänschwalde (Stand 2020)

- Im Jahr 2019 begann die Lausitz Energie Bergbau AG (LEAG) mit dem Planungen für eine Deponie der Deponieklasse I und II als angeschlossene Betriebseinrichtung des geplanten Sekundär-Rohstoff-Zentrums (SRZ) am Standort Tagesanlagen Jänschwalde.
- Die Deponie soll 2024 in Betrieb gehen und später auch Dritten zu Verfügung stehen.
- Mit einer geplanten Durchsatzleistung von 190.500 Mg pro Jahr wäre das SRZ mit Deponie in der Lage, auch die zur Beseitigung dem Landkreis Spree-Neiße überlassenen Abfälle zu entsorgen.
- Ablagerungskosten für die geplanten DK I- und DK II-Bereiche kann die LEAG noch nicht benennen. Da die bautechnischen Anforderungen an das Basisabdichtungssystem und die Oberflächenabdichtung bei einer DK II Deponie deutlich über denen einer reinen DK I liegen, ist hier von höheren Kosten auszugehen. Mit der geplanten Deponiehöhe von 20 m besteht gegenüber dem Standort Forst mit ebenfalls 20 m auch kein Kostenvorteil bezogen auf das Verhältnis der Investitionskosten zum Abfallvolumen.
- Vergleichbare neu errichtete Deponiestandorte (z.B. Deponie Alt Golm – KMU-Entsorgung Landkreis Oder-Spree) geben Ablagerungsendgelte von 35 €/Mg (netto) bis 45 €/Mg (netto) an.

4.3 Aktualisierte Prüfung der Möglichkeiten zur Errichtung eigener Deponiekapazitäten durch den Landkreis Spree-Neiße

4.3.1 Betrachtung auf Basis der bisherigen Planungsansätze

Auf Grundlage des im Jahr 2015 erarbeiteten Konzeptes zur künftigen Entsorgung mineralischer Abfälle im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa, wurde 2016 der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft beauftragt, Planungsleistungen zur Errichtung eines neuen Schüttbereiches für mineralische Abfälle an der Deponie Forst (Autobahn) durchzuführen.

Bei benötigten Beseitigungskapazitäten von ca. 30.000 Mg/Jahr, schied die Errichtung einer neuen Deponie an einem bisher nicht genutzten Standort durch die dabei entstehenden Aufwendungen für

Standortsuche, Raumordnungsverfahren, Planfeststellungsverfahren, Umweltverträglichkeitsuntersuchungen und Erschließung aus. Es wurden daher nur Varianten der Erweiterung der kreiseigenen Deponie Forst-Autobahn unter Ausnutzung der vorhandenen Infrastruktur untersucht. Der neue Schüttbereich wurde so groß geplant, dass das im Landkreis zur Beseitigung vorhandene Potential für einen 30-jährigen Betrieb ausreichend ist.

Im Ergebnis der Variantenbetrachtung wurde der Aufbau eines neuen Schüttbereiches für DK I Abfälle westlich und südlich anlagernd an den Schüttbereich II als Vorzugsvariante herausgearbeitet. Die Anlage getrennter Schüttbereiche für DK 0 und DK I Abfälle, erwies sich in der Kostenbetrachtung als unwirtschaftlich.

Bei der Vorzugsvariante wird die Deponie Forst-Autobahn um einen dritten Schüttbereich nur für DK I Abfälle in einer Größenordnung von ca. 4,7 ha mit einer Ablagerungsmenge von ca. 900.000 Mg erweitert. Der Zwischenraum zwischen den Erweiterungsflächen und dem Schüttbereich II wird dabei zusätzlich verfüllt, wobei ein einheitlicher Deponiekörper entsteht. Hierbei können auf dem vorhandenen Schüttbereich II auch weiterhin Abfälle der Deponieklasse II abgelagert werden.



Abbildung 10: Plan der Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn

Die Erweiterungslösung hat folgende Vorteile:

Tabelle 13: Vorteile einer Erweiterung der Deponie Forst (Autobahn) um einen dritten Schüttbereich

Kriterium	Vorteil
Kosten	geringere Investitionskosten 19,57 €/Mg Abfall
Grundstück	Grunderwerb und Flächentausch sind geringer
Landschaftsbild	Anbindung an bisherigen Deponiekörper ergibt ein besseres Landschaftsbild
Nachnutzung	einheitlicher Deponiekörper kann als Landschaftsbauwerk gestaltet werden
Staub- und Lärmbelastung	durch die Abschirmung des Altkörpers geringer
Anbindung an Infrastruktur	Anbindung an Betriebswege Sickerwasser- und Oberflächenwasserfassung ist leicht möglich
Erweiterungsmöglichkeit	eine spätere Erweiterung nach Westen und Süden möglich
Zuwegung	bisherige Zufahrt zum Schüttbereich I und II kann mit genutzt werden
Einfluss auf die Sicherungs- und Rekultivierung des Schüttbereiches II	Die Fläche der Oberflächenabdichtung des Schüttbereiches II reduziert sich um über 1 ha und führt zu weiteren Kosteneinsparungen

Kriterium	Vorteil
zusätzliche Einsparmöglichkeiten	Schüttbereiches II kann weiter zusätzlich mit ca. 50.000 m³ DK II Material verfüllt werden

Auf Basis der in der Vorplanung herausgearbeiteten Vorzugsvariante wurde 2018 mit der Erarbeitung der Entwurfs- und Genehmigungsplanung begonnen und die erforderlichen Fachgutachten zur Umweltverträglichkeitsprüfung und zur Fachplanung beauftragt.

Bei der Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn um einen dritten Schüttbereich, ist gemäß der Kostenschätzung aus der Vorplanung (siehe Anlage) von folgenden Kosten inkl. der zum Zeitpunkt des Baus der Deponie 2022/2023 zu erwartenden Kostensteigerung auszugehen:

Tabelle 14: Zusammenfassung der Investitionskosten zum Bau der Basisabdichtung (Basis: Kostenschätzung der Vorplanung Arcadis Germany 2019)

Kostenträger	Kosten mit Kostensteigerung bis zur Inanspruchnahme [€]
Investitionen Bau Basisabdichtung (ohne Kosten der Nachsorge)	
a) Baumaßnahmen Deponie zur Inbetriebnahme	4.110.306,20
b) Erwerb von Anlagevermögen zur Inbetriebnahme	1.151.489,23
b) Erwerb von Grundstücken zur Inbetriebnahme	63.510,00
c) Gutachten/Planungsaufwendungen	1.050.145,39
Gesamtkosten geologische Barriere und Basisabdichtung	6.375.450,82
Gesamtsumme inkl. MwSt.	7.586.786,47
Verzinsung Eigenkapital 2,07 %	2.638.380,86
Gesamtkosten Errichtung inkl. Kapitaldienst (brutto)	10.225.167,33
Kosten in €/Mg	10,14

Die spezifischen Investitionskosten betragen bei Errichtung der Gesamtdeponie in einem Bauabschnitt **10,14 € je Mg Abfall**.

Bestandteil der bisherigen Planungen ist Kostenschätzung für das Oberflächenabdichtungssystem zum derzeitigen Preisstand, da es nicht möglich ist, die im Lauf von über 30 Jahren sich entwickelnde Kostensteigerung sowie die Verzinsung der Rücklagen zu berechnen.

Tabelle 15: Zusammenfassung der Investitionskosten zum Bau der Oberflächenabdichtung (Basis: Kostenschätzung der Vorplanung)

Kosten Oberflächenabdichtung und Rekultivierung	Kosten ohne Kostensteigerung bis zur Inanspruchnahme [€]
a) Baumaßnahmen zur Oberflächenabdichtung	3.234.792,00
b) Gutachten und Planungskosten	457.770,26
Gesamtkosten der Sicherung und Rekultivierung	3.692.562,26
Gesamtsumme inkl. MwSt.	4.394.149,09
Gesamtkosten Sicherung und Rekultivierung pro Mg	4,36
Nachsorgekosten (Basis Nachsorge Deponie Reuthen für 30 Jahre- brutto)	690.000,00
Kosten Sickerwasserreinigung nach Schließung (10 Jahre)	436.275,00
Gesamtkosten Nachsorge (brutto)	1.126.275,00
Gesamtkosten Nachsorge pro Mg	1,12
Gesamtkosten Sicherung, Sanierung und Nachsorge (brutto)	5.112.159,00
Rücklagebetrag pro Mg ohne Abzinsung in €/Mg	5,07

Der für die Sicherung und Nachsorge einzustellende Betrag beträgt 5,07 € je Mg Abfall. Den Kosten hinzuzurechnen sind noch die Bewirtschaftungskosten. Diese werden maßgeblich durch die anteilige Eingangskontrolle, die Einbaukosten und die Kosten der Sickerwasserreinigung beeinflusst.

Tabelle 16: Kalkulation der Bewirtschaftungskosten (Basis: Kosten Bewirtschaftung Deponie Forst und Reuthen)

Bewirtschaftungskosten	Einheit	Einheitspreis	Planung bisher
Ablagerungsmenge in Mg gesamt	Mg		1.008.000,00
Abfallmenge in Mg pro Jahr	Mg		30.000,00
Betriebsjahre	Jahre		34,76
Aufstandsfläche geologische Barriere/Basisabdichtung/Sickerwasserfassung	m ²		41.550,00
Sickerwassermenge/a (10 % Niederschlag)	m ³ /a		2.493,00
Entsorgungskosten Sickerwasserreinigung (Basis Deponie Forst - brutto)	€/m³	17,50	43.627,50
Sickerwasserkosten pro Mg	€/Mg		1,45
Bewirtschaftungskosten (Basis Reuthen 2019)	€	150.000,00	2,50
Bewirtschaftungskosten gesamt:	€		3.985.884,00
Bewirtschaftungskosten	€/Mg		3,95

Tabelle 17: Zusammenstellung der Kosten Errichtung, Betrieb sowie Sicherung und Rekultivierung

Zusammenstellung der Kosten für Errichtung, Betrieb, Sicherung und Rekultivierung	Deponie gesamt [€]
Gesamtkosten zur Errichtung (Basisabdichtung und geologische Barriere) (brutto)	10.225.167,33
Gesamtkosten zur Errichtung pro Mg	10,14
Gesamtkosten Sicherung und Rekultivierung (brutto)	4.394.149,09
Gesamtkosten Sicherung und Rekultivierung pro Mg	4,36
Bewirtschaftungskosten (brutto)	3.985.884,00
Bewirtschaftungskosten pro Mg	3,95
Nachsorgekosten (brutto)	1.126.275,00
Nachsorgekosten pro Mg	1,12
Gesamtkosten pro Mg (brutto)	19,57

Bei Errichtung der Deponie in einem Bauabschnitt und einem Durchsatz wie geplant von 30.000 Mg/Jahr entstehen auf Basis des Preisstandes 2020 spezifische Kosten in Höhe von **19,57 €/Mg Abfall**.

Dieser Betrag ist geringer als der bisherige Kostenansatz von 2016 mit 21,33 €/Mg Abfall. Die Kostenreduzierung wird maßgeblich durch die Reduzierung des kalkulatorischen Zinssatzes auf 2,07 % beeinflusst.

4.3.2 Betrachtung auf Basis des Worst-Case-Szenarios

Die Erweiterung der Deponie erfolgt nach dem bisherigen Stand der Planung in zwei Bauabschnitten. Der erste Bauabschnitt soll gemäß Planung eine Ablagerungskapazität von 504.000 Mg und eine Laufzeit von 16,8 Jahren bei einer veranschlagten Ablagerungsmenge von 30.000 Mg/Jahr aufweisen. Der erste Bauabschnitt schließt sich dabei unmittelbar an den bisherigen Schüttbereich II an, so dass wie geplant kostenmindernd der zwischen Schüttbereich II und Erweiterungsbereich vorhandene

Zwischenraum mit verfüllt werden kann. Erst zum Ende der Verfüllung des ersten Bauabschnittes, soll der zweite Bauabschnitt errichtet werden.

Im Worst-Case-Szenario wird unterstellt, dass auf Grund sich maßgeblich verändernder abfallwirtschaftlicher Rahmenbedingungen oder durch den Betrieb des SRZ Jänschwalde, die Ablagerungsmengen auf nur noch **20.000 Mg/Jahr** reduzieren.

Dabei ergeben sich folgende Varianten die kostenmäßig betrachtet werden:

Variante a)

Die Deponie wird wie geplant in zwei Bauabschnitten für eine Ablagerungsmenge von ca. 1,0 Mio. Mg errichtet. Die Laufzeit der Deponie verlängert sich auf 50 Jahre.

Durch die geringeren Durchsatzmengen erhöhen sich die spezifischen Kosten der Sickerwasserreinigung je Mg und die Bewirtschaftungskosten je Mg um insgesamt 1,98 €/Mg.

Tabelle 18: Zusammenstellung der Kosten Errichtung, Betrieb sowie Sicherung und Rekultivierung Worst-Case-Szenario Menge 20.000 Mg/Jahr

1. Basisdaten	Deponie gesamt	Worst-Case-Szenario Menge reduziert
Ablagerungsmenge in Mg gesamt	1.008.000,00	1.008.000,00
Abfallmenge in Mg pro Jahr	30.000,00	20.000,00
Betriebsjahre	33,60	50,40
Nachsorgezeitraum	30,00	30,00
2. Kostenberechnung Errichtung, Betrieb sowie Sicherung und Rekultivierung		
Gesamtkosten zur Errichtung (Basisabdichtung und geologische Barriere) (brutto)	10.225.167,33	10.225.167,33
Gesamtkosten zur Errichtung pro Mg	10,14	10,14
Gesamtkosten Sicherung und Rekultivierung (brutto)	4.394.149,09	4.394.149,09
Gesamtkosten Sicherung und Rekultivierung pro Mg	4,36	4,36
Bewirtschaftungskosten (brutto)	3.985.884,00	5.978.826,00
Bewirtschaftungskosten pro Mg	3,95	5,93
Nachsorgekosten (brutto)	1.126.275,00	1.126.275,00
Nachsorgekosten pro Mg	1,12	1,12
Gesamtkosten pro Mg (brutto)	19,57	21,55
Mehrkosten in €/Mg		1,98

Variante b)

Der erste Bauabschnitt wird nicht durch einen zweiten Bauabschnitt erweitert. Die Laufzeit des ersten Bauabschnittes beträgt bei einer Jahresmenge von 20.000 Mg in diesem Szenario 25 Jahre.

Im Anschluss wird die Deponie stillgelegt und mittels Oberflächenabdichtung gesichert und rekultiviert.

Dadurch verschlechtert sich zusätzlich zu den erhöhten spezifischen Bewirtschaftungskosten auch das Verhältnis Basisabdichtung/Oberflächenabdichtung zum eingebauten Abfall und der durchschnittliche Ablagerungspreis verteuert sich um 4,38 € je Mg.

Tabelle 19: Zusammenstellung der Kosten Errichtung, Betrieb sowie Sicherung und Rekultivierung Worst-Case-Szenario Menge 20.000 Mg/Jahr und nur Bau erster Bauabschnitt

1. Basisdaten	Deponie gesamt	Worst-Case-Szenario Menge reduziert
Ablagerungsmenge in Mg gesamt	1.008.000,00	504.000,00
Abfallmenge in Mg pro Jahr	30.000,00	20.000,00
Betriebsjahre	33,60	25,20
Nachsorgezeitraum	30,00	30,00
2. Kostenberechnung Errichtung, Betrieb sowie Sicherung und Rekultivierung		
Gesamtkosten zur Errichtung (Basisabdichtung und geologische Barriere) (brutto)	10.225.167,33	5.588.101,15
Gesamtkosten zur Errichtung pro Mg	10,14	11,09
Gesamtkosten Sicherung und Rekultivierung (brutto)	4.394.149,09	3.129.891,19
Gesamtkosten Sicherung und Rekultivierung pro Mg	4,36	6,21
Bewirtschaftungskosten (brutto)	3.985.884,00	2.445.660,00
Bewirtschaftungskosten pro Mg	3,95	4,85
Nachsorgekosten (brutto)	1.126.275,00	910.500,00
Nachsorgekosten pro Mg	1,12	1,81
Gesamtkosten pro Mg (brutto)	19,57	23,96
Mehrkosten in €/Mg		4,38

Im Ergebnis der Betrachtung der Worst-Case-Szenarien ist festzustellen, dass sich durch eine Verringerung der Durchsatzmenge von 30.000 Mg/Jahr auf 20.000 Mg/Jahr und der Beibehaltung der geplanten Flächengröße bzw. Ablagerungsmenge der Spezifische Ablagerungspreis nur um **1,98 €/Mg** erhöht. Mit **21,55 €/Mg** wären die Ablagerungskosten immer noch sehr wirtschaftlich.

Bei Verkleinerung der Ablagerungsfläche und der Ablagerungsmenge um die Hälfte, erhöhen sich die spezifischen Ablagerungskosten um **4,38 €/Mg**. Die durchschnittlichen Gesamtkosten von **23,96 €/Mg** sind im Vergleich zu den Ablagerungsgebühren bestehender Deponien jedoch immer noch wirtschaftlich, wie im folgenden Punkt dargestellt wird.

4.4 Vergleich der Kosten einer Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn und der Nutzung vorhandener Deponiekapazitäten in der südlichen Brandenburger Region

Im Zuge der Aktualisierung des Konzeptes wurden die benachbarten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bezüglich Ihrer derzeitigen und künftig geplanten Annahmekapazitäten sowie Kosten befragt.

Folgende Anlagen stehen in der Region zur Verfügung:

- Deponie Lübben-Ratsvorwerk des „KAEV“
- Deponie Hörlitz des „aev“
- Deponie Alt-Golm des KWU

Die noch 2015 vorhandenen Kapazitäten bei der Vulkan Energiewirtschaft Oderbrücke GmbH in Eisenhüttenstadt stehen nicht mehr zur Verfügung.

Tabelle 20: Vergleich der in der Region vorhandenen Ablagerungskosten mit den Kosten Erweiterung Deponie Forst-Autobahn

Deponie	„KAEV“ Lübben- Rats- Vorwerk	„aev“ Hörlitz	„KWU“ Alt- Golm	Forst Erweiterung 4,4 ha	Worst-Case- Szenario Menge reduziert	Worst-Case- Szenario nur Bau erster Bauabschnitt	Forst Satzungs- Preis
Einheit	€/Mg (brutto)	€/Mg (brutto)	€/Mg (brutto)	€/Mg (brutto)	€/Mg (brutto)	€/Mg (brutto)	€/Mg (brutto)
Basis	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Gemische aus Beton	55,00	100,00	35,00	19,57	21,55	23,96	37,50
Gemische aus Beton ... über DK I	55,00	100,00	45,00	19,57	21,55	23,96	18,04
Boden und Steine DK 0	5,00	100,00	40,00	19,57	21,55	23,96	18,04
Boden und Steine über DK I	55,00	100,00	180,00	19,57	21,55	23,96	18,04
Asbest	95,00	190,00	120,00	19,57	21,55	23,96	116,88
Dämmwolle	256,00	400,00	120,00	19,57	21,55	23,96	199,39
Gipsabfälle	170,00	k. A.	50,00	19,57	21,55	23,96	35,70
Strahlmittel	75,00	k. A.	k. A.	19,57	21,55	23,96	83,30

Die kalkulierten Durchschnittspreise für die Erweiterung der Deponie Forst (Autobahn) um einen weiteren Schüttbereich für mineralische Abfälle bewegen sich für alle drei Varianten im Bereich der bisherigen Ablagerungskosten auf dem Schüttbereich II. Gegenüber den DK II Deponien beim „KAEV“, „aev“ und dem „KWU“ sind die Beseitigungskosten deutlich geringer.

Ein Kostenvergleich mit der ab 2025/2026 geplanter neuen Deponie auf dem Gelände des Tagebaus Jänschwalde ist noch nicht möglich. Die LEAG kann bisher noch keine möglichen Kosten benennen. Bekannt ist nur, dass die Deponie aus einem DK I und einem DK II-Bereich bestehen soll. Als Deponiehöhe wird 20 m angegeben. Damit ist Verhältnis Basisabdichtung/Oberflächenabdichtung gleich groß wie bei der geplanten Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn. Durch die höheren Anforderungen einer DK II Deponie gegenüber einer DK I Deponie in Bezug auf das Basisabdichtungssystem und die Oberflächenabdichtung, dürften somit die spezifischen Ablagerungskosten beim SRZ Jänschwalde höher sein als für die Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn.

Bei Nutzung der Deponie außerhalb des Landkreises ergeben sich jedoch für den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bzw. das Gewerbe höhere Transportaufwendungen.

Basis der Berechnung der Transportaufwendungen bildet der rechnerisch ermittelte Abfallschwerpunkt der Region Gallinchen.

Bei Transportkosten von 0,30 €/Mg*km ergeben sich zu den jeweiligen Deponiestandorten folgende zusätzliche Transportaufwendungen:

Tabelle 21: Transportkosten mineralische Abfälle ab Abfallschwerpunkt Cottbus-Gallinchen

Deponie	„KAEV“ Lübben- Ratsvorwerk	„aev“ Hörlitz	„KWU“ Alt-Golm in €	Forst-Auto- bahn	Deponie SRZ Jänschwalde
Transportkosten in € pro Mg*km (brutto)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Transportentfernung in km (Basis Falk-Routenplaner)	57	42	81	21	24
Transportkosten in €/Mg (brutto)	17,1	12,6	24,3	6,3	7,2
Differenz Forst-Autobahn [€]	10,8	6,3	18	0	0,9

Die Nutzung der Beseitigungskapazitäten benachbarter Deponien erhöht die jeweiligen Ablagerungskosten pro Mg nochmals um **6,30 €** bis **18,00 €**. Lediglich die Transportaufwendungen zwischen der Deponie Forst-Autobahn und dem SRZ Jänschwalde sind in annähernd gleich oder mit ca. 1,00 € zu tolerieren.

Für die Deponie am SRZ Jänschwalde gibt es noch keine Beseitigungskosten, da die Deponie erst 2025 in Betrieb gehen soll und erst ab 2026 Dritten zur Verfügung steht.

Wie bereits ausgeführt, ist bezüglich der höheren Anforderungen des DK II Teils für die Basisabdichtung und der Oberflächenabdichtung mit höheren Kosten zu rechnen. Bezüglich der Transportaufwendungen bietet der Standort keine Vorteile. Auch müsste für den Übergangszeitraum des Ablagerungsendes auf dem Schüttbereich II auf der Deponie Forst-Autobahn im Jahr 2023 und dem zur Verfügung stehen der Deponie am SRZ Jänschwalde ein anderer Deponiestandort für drei Jahre genutzt werden. Bezogen auf die Abfallart der Gemische 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik von den Wertstoffhöfen würden zusätzlich folgende Kosten pro Jahr anfallen:

Tabelle 22: Transport- und Ablagerungskosten mineralische Abfälle ab Abfallschwerpunkt Cottbus-Gallinchen. Die Vergleichsrechnung wird über die Menge des Wertstoffhofes (4.000 Mg/Jahr), bzw. die sonstigen Mengen (5.000 Mg/Jahr) und dem Ablagerungspreis auf der Deponie Forst-Autobahn (19,57 €/Mg) ermittelt.

Deponie	„KAEV“ Lübben-Ratsvorwerk	„aev“ Hörlitz	„KWU“ Alt-Golm
Zusätzliche Transportkosten in €/Mg (brutto)	10,80	6,30	18,00
Ablagerungskosten in €/Mg	55,00	100,00	45,00
Ablagerungskosten auf der Deponie Forst-Autobahn [€/Mg]	19,57	19,57	19,57
Menge Wertstoffhof/Jahr [Mg/Jahr]	4.000,00	4.000,00	4.000,00
sonstige Mengen /Jahr abzüglich Verwertung in Reuthen [Mg/Jahr]	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Gesamtkosten Transport und Ablagerung in €/Jahr	263.200,00	425.200,00	252.000,00
Gesamtkosten Transport und Ablagerung sonstige Mengen in €/Jahr	329.000,00	531.500,00	315.000,00
Vergleichsrechnung: Menge Wertstoffhof zur Ablagerung auf Deponie Forst [€/Jahr]	78.280,00	78.280,00	78.280,00
Kosteneinsparung Menge Wertstoffhof [€/Jahr], wenn in Forst-Autobahn abgelagert wird	184.920,00	346.920,00	173.720,00
Vergleichsrechnung: sonstige Mengen zur Ablagerung auf Deponie Forst [€/Jahr]	97.850,00	97.850,00	97.850,00
Kosteneinsparung sonstige Mengen [€/Jahr], wenn in Forst-Autobahn abgelagert wird	231.150,00	433.650,00	217.150,00

Die übergangsweise Nutzung eines anderen Deponiestandortes müsste ausgeschrieben werden und würde Kosten, nur für die an den Wertstoffhöfen überlassenen Abfälle, in Höhe von 252.000 € bis 425.000 € verursachen.

Da bis 2026 noch die Verwertung auf der Deponie Reuthen möglich ist, bzw. noch mineralische Abfälle bei der Sicherung der Deponien eingesetzt werden können, müssen nur die nicht verwertbaren mineralischen Abfälle der Deponieklasse I aus dem Containerdienst und der gewerblichen Entsorgungswirtschaft außerhalb des Landkreises, beseitigt werden. Bei einer Menge von 5.000 Mg belaufen sich die Aufwendungen zwischen 315.000 € und 531.000 €/Jahr.

Diese erhöhten Aufwendungen können nur durch eine fristgerechte Fertigstellung der Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn durch einen weiteren Schüttbereich vermieden werden.

5 Prüfung auf Übereinstimmung der Errichtung einer Deponie für mineralische Abfälle im Landkreis Spree-Neiße mit den Zielen der abfallwirtschaftlichen Landesplanung im Land Brandenburg

Mit Datum vom 10.12.2015 wurde dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) eine auf Basis dieses Konzeptes erarbeitete gutachterliche Planrechtfertigung zur Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn mit dem Schüttbereich III zur Entsorgung mineralischer Abfälle aus dem Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa zur Prüfung vorgelegt.

Im Ergebnis der Prüfung teilte das LfU mit Schreiben vom 19.01.2016 mit, dass auf Grundlage der vorgelegten Planrechtfertigung die Notwendigkeit der Errichtung einer Deponie für mineralische Abfälle im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa ausreichend begründet ist.

Das im Gutachten prognostizierte Aufkommen ist nachvollziehbar hergeleitet. Eventuelle alternative Entsorgungswege wurden geprüft. Die Restlaufzeit der verbleibenden Entsorgungsanlagen wurde nachvollziehbar berechnet.

Aus Sicht des Landes Brandenburg besteht in der Region „Südbrandenburg“ mittel- und langfristig ein erheblicher Deponievolumenbedarf für DK I Abfälle. Die Errichtung einer Deponie für mineralische Abfälle der Deponieklasse I im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa entspricht daher den landesplanerischen Zielen.

Die Pläne der LE-B wurden zum Anlass genommen, bei einem Beratungstermin im Januar 2020 zwischen der LE-B, dem Landesumweltamt Brandenburg und dem Eigenbetrieb Abfallwirtschaft beide Deponieplanungsprojekte vorzustellen. Seitens des Landesumweltamtes wurde dabei festgestellt, dass die Planrechtfertigung zur Fortführung der Planungsleistungen der Deponieerweiterung für Forst-Autobahn weiterhin gegeben ist. Das LfU begrüßte außerdem die Selbstverwaltung des Landkreises als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger und die Errichtung von eigenen, marktunabhängigen Entsorgungskapazitäten, mit denen die zu erbringende Entsorgungssicherheit des Landkreises gewährleistet werden kann.

Die Planrechtfertigung von 2015 wird auf Grundlage des vorliegenden Konzeptes aktualisiert und vom Landesumweltamt Brandenburg erneut bestätigt.

6 Entscheidungsvorschlag

Auf Grund des gegenwärtig und künftig prognostizierten Aufkommens an mineralischen Abfällen zur Verwertung als Deponieersatzbaustoff und zur Beseitigung, ist eine 10-jährige Entsorgungssicherheit für den Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa bzw. der gesamten Cottbuser Region derzeit nicht mehr gegeben. Die noch vorhandene Beseitigungskapazität der Deponie Forst-Autobahn ist spätestens 2023 vollständig erschöpft. Ab 2027 gibt es für gering belastete mineralische Abfälle der Deponieklasse 0 auch keine Verwertungsmöglichkeit im Deponiebau mehr.

Die durch die örtliche Entsorgungswirtschaft derzeit noch genutzten bergrechtlichen Verfüllungen im Freistaat Sachsen (Schleife und Lauta) sind ebenfalls in den nächsten zwei bis fünf Jahren nicht mehr verfügbar. Beseitigungskapazitäten, welche auf den DK II Deponien beim „KAEV“, „aev“ und dem „KWU“ zur Verfügung stehen, verursachen durch die hohen Transportaufwendungen und hohen Ablagerungsgebühren eine erhebliche Kostensteigerung im Bereich der mineralischen Abfälle. Die vorhandenen Beseitigungskapazitäten auf der Deponie „Grube Präsident“ werden ausschließlich noch für die betriebseigenen Abfälle des ArcelorMittal GmbH Eisenhüttenstadt benötigt und stehen für den Landkreis nicht mehr zur Verfügung.

Zur Gewährleistung der langfristigen Entsorgungssicherheit bezüglich der Beseitigung mineralischer Abfälle müssen ab 2023/2024 neue Deponiekapazitäten zur Verfügung stehen. Diese notwendigen Beseitigungskapazitäten können durch eine bedarfsgerechte Erweiterung der kreiseigenen Deponie Forst-Autobahn geschaffen werden. Der eigene Entsorgungsstandort des Landkreises Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa verfügt über sehr gute Erweiterungsmöglichkeiten.

Die Weiterführung der geplanten Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn ist aus wirtschaftlichen Gründen geboten. Die Transport- und Beseitigungskosten für die in der Region noch vorhandenen Entsorgungsanlagen für mineralische Abfälle würden zu einer sehr hohen Kostensteigerung führen. Die längeren Transportwege führen weiterhin zu einer übermäßigen Beanspruchung der Straßen und einer zusätzlichen CO₂- und Stickoxidbelastung.

Durch die Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn um 4,4 ha kann eine langfristige Entsorgungssicherheit zur Beseitigung mineralischer Abfälle aus dem Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa gewährleistet werden. Die Kapazitäten würden für ca. 33 Jahre zur Verfügung stehen. Bei Einbeziehung der Abfälle aus der Stadt Cottbus wäre immer noch eine ausreichende Entsorgungskapazität gesichert.

Die kalkulierten 30.000 Mg/Jahr Beseitigungsabfall beinhalten einen hohen Sicherheitsfaktor und können sich noch erhöhen.

Auch im Fall einer nicht zu erwartenden Reduzierung der zu beseitigenden Mengen auf nur noch 20.000 Mg/Jahr erweist sich die Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn als die wirtschaftlichste Variante. Bei Erweiterung der Deponie um 4,4 ha würde der Standort 50 Jahre zur Verfügung stehen. Die LEAG plant für das Recyclingzentrum mit angeschlossener Deponie ebenfalls mit einer Laufzeit von 50 Jahren.

Die durch eine Laufzeitverlängerung der Deponieerweiterung auf 50 Jahre verursachten Mehraufwendungen von ca. 2,00 €/Mg sind gering. Es ist auch nicht zu erwarten, dass sich durch die Verlängerung der Laufzeit die Anforderungen an die Dichtungssysteme wesentlich erhöhen werden. Auswirkungen auf den derzeit kalkulierten Ablagerungspreis durch die Laufzeitverlängerung auf 50 Jahre sind nicht zu erwarten. Die neue 2018 verabschiedete EU Abfallrahmenrichtlinie wird erst Mitte 2020 in nationales Recht umgesetzt. Die künftigen Anforderungen an Abfallablagerung sind in Deutschland bereits mit der Deponieverordnung umgesetzt.

Im Ergebnis der 2017 abgeschlossenen Vorplanung und des Kreistagsbeschlusses vom 11.10.2017 soll der neue Schüttbereich für DK I Abfälle westlich bzw. anlagernd am Schüttbereich II der Deponie Forst-Autobahn errichtet werden. Die neue DK I Deponie hat eine Fläche von ca. 4,4 ha und eine Ablagerungsmenge von ca. 1 Mio. Mg. Bei Anlagerung der neuen Deponie an den bereits vorhandenen Schüttbereich II, kann der Zwischenraum zwischen der neuen Deponiefläche und dem Schüttbereich II, zusätzlich verfüllt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, den bisherigen Schüttbereich II weiter mit DK II Abfällen zu verfüllen. Neben der Herstellung eines einheitlichen Deponiekörpers sind weitere Vorteile die Einbindung in die vorhandene Infrastruktur des Schüttbereiches II, die Minimierung der Staub- und Lärmbelästigung, die bessere Einordnung in das Landschaftsbild und eine bessere Nachnutzung des Standortes. Zusätzlich bestehen für künftige Generationen weitere Möglichkeiten einer nochmaligen Erweiterung. Weiterhin besteht durch das Anlegen des Erweiterungsteiles an den bisherigen Schüttbereich II und dem geplanten Bau der Erweiterung in zwei Bauabschnitten mit je ca. 16 Jahren bzw. 24 Jahren Laufzeit die Möglichkeit den Erweiterungsteil auf ca. 2,2 ha zu belassen. Die spezifischen Kosten würden sich dann um 5,25 €/Mg erhöhen und immer noch deutlich unterhalb der Kosten zur Beseitigung auf einer DK II Deponie außerhalb des Landkreises liegen.

Es wird daher vorgeschlagen, die Planung zur Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn um einen 4,4 ha großen Deponieabschnitt für mineralische Abfälle der Deponieklasse I weiter zu führen.

Errichtet wird zunächst nur der 1. Bauabschnitt mit ca. 2,2 ha Ablagerungsfläche mit einer Laufzeit zwischen 16 Jahren und 24 Jahren. Nach ca. 12 Jahren Laufzeit oder, bei Mengenreduzierung auf 20.000 Jahrestonnen nach 20 Jahren, kann entschieden werden ob und wann der 2. Bauabschnitt mit nochmals 2,2 ha errichtet wird oder die Deponie gesichert und rekultiviert wird. Durch diese Verfahrensweise ist die Entsorgungssicherheit langfristig gesichert.

Aus Sicht des LfU Brandenburg ist die Notwendigkeit der Errichtung einer Deponie für mineralische Abfälle der Deponieklasse I im Landkreis Spree-Neiße ausreichend begründet und entspricht den landesplanerischen Zielen. Die Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn wird dabei unterstützt.

Zeitplan zur Umsetzung

a) bereits bis 2020 realisiert:

- Öffentliche Auslegung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange des Konzeptes zur künftigen Entsorgung mineralischer Abfälle im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa
- Kreistagsbeschluss zur Umsetzung des Konzeptes zur künftigen Entsorgung mineralischer Abfälle im Landkreis Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa
- Vorplanung zur Lage, Größe und Gestalt der Deponie
- Festlegung der Vorzugsvariante
- Kreistagsbeschluss zur Planung der Vorzugsvariante zum Bau einer Deponie für mineralische Abfälle der Deponieklasse I am Standort der Deponie Forst-Autobahn
- Festlegung des Untersuchungsumfanges der erforderlichen Fachgutachten
- Fachgutachten Artenschutz
- Fachgutachten Baugrund

b) noch zu realisieren:

- Fertigstellung der Fachgutachten LBP, Verkehrs-, Lärm- und Geruchsgutachten, geologisches Fachgutachten, Nachsorgegutachten, Gutachten Risiko und Sicherheit sowie die Umweltverträglichkeitsprüfung - bis III. Quartal 2020
- Durchführung des abfallrechtlichen Genehmigungsverfahrens - 2020 bis Ende 2021
- Ausschreibung der Bauleistungen und Errichtung des neuen Schüttbereiches - 2022
- Baubeginn: Ende 2022
- Inbetriebnahme des neuen Schüttbereiches - Ende 2023

7 Literaturverzeichnis

Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 6. Juni 1997, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 7 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])

Brandenburgische Technische Richtlinien für Recycling-Baustoffe im Straßenbau (BTR RC-StB) Ausgabe 2014 Gemeinsame Richtlinien des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Erlass: Einsatz von mineralischen Abfällen als Baustoff bei der Sanierung von Altablagerungen im Land Brandenburg vom 17. September 2001

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) "Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808),

Leitfaden „Qualitätssicherung für RC-Baustoffe“ Stand: Januar 2018

Leitfaden „Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von RC-Baustoffen im Vergleich zur Verwendung von Naturmaterial (Leitfaden Wirtschaftlichkeit)“ Stand: 5. Februar 2019

Regelungen zum Ausschluss des Wiedereinbaus von Straßenausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen im Straßenbau- Runderlass des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung vom 14. November 2016

Steckbrief „Kleinmengen von mineralischem Bauschutt“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg vom 28.09.2007

Steigerung der Ressourceneffizienz des Recyclings von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen - Brandenburger Leitfaden für den Rückbau von Gebäuden -Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg Bearbeitet von: uve GmbH für Managementberatung, Berlin Dr. Michael Meetz; Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg Fakultät 4 – Umweltwissenschaften und Verfahrenstechnik Fachgruppe Bauliches Recycling PD Dr.-Ing. habil. Angelika Mettke Potsdam, 13. Januar 2015

Steigerung der Ressourceneffizienz des Recyclings von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen Ein Projekt des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

„Leitfaden Ausschreibungen“ Stand: 25. Januar 2017

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), Zuletzt geändert durch Art. 2 V v. 27.9.2017 I 3465

Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 896), zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2234) geändert

Anlagen

Anlage 1: Plan Erweiterungsfläche der Deponie Forst-Autobahn

Anlage 2: Berechnung der Kosten der geologische Barriere und Basisabdichtung der geplanten Erweiterung der Deponie Forst im Ergebnis der Vorplanung-Berechnungsstand 2020

Anlage 3: Berechnung der Kosten der geologische Barriere und Basisabdichtung für den ersten Bauabschnitt der geplanten Erweiterung der Deponie Forst im Ergebnis der Vorplanung-Berechnungsstand 2020

Anlage 4: Berechnung der Sanierungskosten inkl. Nachsorgekosten der geplanten Erweiterung der Deponie Forst- im Ergebnis der Vorplanung-Berechnungsstand 2020

Anlage 5: Berechnung der Sicherungs- und Nachsorgekosten für den 1. Bauabschnitt (ca. 50 %) der geplanten Erweiterung der Deponie Forst- im Ergebnis der Vorplanung-Berechnungsstand 2020

Anlage 6: Berechnung der Bewirtschaftungskosten zur Erweiterung der Deponie Forst-Autobahn