



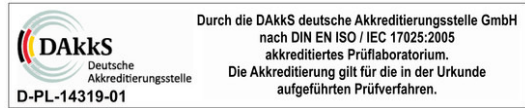
# **M&S UMWELTPROJEKT GMBH**

---

## **www.mus-umweltprojekt.de**

### **Zentrale Plauen**

Postanschrift: PF 400250 D-08502 Plauen  
Hausanschrift: Pfortenstraße 7 D-08527 Plauen  
Telefon (03741) 57219-0  
Telefax (03741) 57219-40  
email [plauen@mus-umweltprojekt.de](mailto:plauen@mus-umweltprojekt.de)



Auf der Grundlage der Verwaltungsvereinbarung zwischen der OFD-H und der BAM anerkanntes Ingenieurbüro für Probenahme und Analytik auf Bundesliegenschaften, BAM-Registrier-Nr. 204

Privatrechtliche Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau nach RAP Stra 04

---

Objekt : **Kiessandtagebau Luggendorf**  
Vorhaben : **Neubau einer Deponie DK 1**  
Bauherr : **PS Bauschutt GmbH**

Planungsphase : **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Auftraggeber : PS Bauschutt GmbH  
Reetzer Chaussee 1  
19348 Groß Buchholz



Auftragnehmer : M&S Umweltprojekt GmbH

Plauen, 30.11.2018

bearbeitet:

*Th. Wild*

Dipl.-Ing. Th. Wild  
(Projektingenieur)



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Veranlassung, Zielstellung, Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>2. Vorhabensspezifische Projektinformationen</b>	<b>5</b>
<u>2.1 Lage- und Standortbeschreibung</u>	5
<u>2.2 Anlagenherstellung und -beschreibung, Betriebsbeschreibung</u>	8
<b>3. Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraumes</b>	<b>12</b>
<u>3.1 Allgemeine Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraums</u>	12
<u>3.2 Bestandserfassung Flora / Biotopkartierung</u>	15
<u>3.2.1 Bestandserfassung Flora</u>	15
<u>3.2.2 Biotopkartierung 2018</u>	17
<u>3.3 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag</u>	21
<u>3.3.1 Avifauna</u>	22
<u>3.3.2 Fledermäuse</u>	23
<u>3.3.3 Reptilien</u>	23
<u>3.3.4 Amphibien</u>	24
<u>3.3.5 Nachtkerzenschwärmer</u>	24
<u>3.3.6 Erfassung von sonstigen besonders geschützten Arten</u>	25
<b>4. Projektauswirkungen auf die Umweltschutzgüter</b>	<b>26</b>
<u>4.1 Schutzgut Mensch</u>	27
<u>4.2 Schutzgut Flora/Fauna</u>	28
<u>4.2.1 Schutzgut Flora</u>	28
<u>4.2.2 Schutzgut Fauna</u>	29
<u>4.3 Schutzgut Boden</u>	36
<u>4.4 Schutzgut Wasser</u>	37
<u>4.5 Schutzgut Klima/Luft</u>	39
<u>4.6 Landschaftsbild</u>	40
<u>4.7 Kultur- und Sachgüter</u>	43
<u>4.8 Zusammenfassung</u>	43
<b>5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation</b>	<b>44</b>
<u>5.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Schutzgut Flora</u>	44
<u>5.1.1 A<sub>1</sub>- Entwicklung offener Flächen mit lichter Silbergrasflur und Kleinschmielenrasen</u>	44
<u>5.1.2 A<sub>2</sub>- Erhalt und Pflege der Silbergrasflur und Grünlandbrache</u>	45
<u>5.1.3 A<sub>3</sub>- Anlage eines temporären Kleingewässers</u>	45
<u>5.1.4 A<sub>4</sub>- Entwicklung Biotopmosaik aus Laubgehölzinseln und Silbergrasfluren</u>	45
<u>5.1.5 A<sub>5</sub>- Waldrand- und Gehölzinselgestaltung „trocken-warmer“ Standorte</u>	46
<u>5.1.6 Ausgleich des Konfliktes Biotopverlust</u>	47
<u>5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Schutzgut Boden</u>	47
<u>5.3 Artenschutzmaßnahmen</u>	48
<u>5.3.1 ASM<sub>1</sub>- Baustelleneinrichtung</u>	48
<u>5.3.2 ASM<sub>2</sub>- Bauzeitenregelung Gehölzrodung</u>	48



<u>5.3.3</u>	<u>ASM<sub>3</sub>- Ökologische Baubegleitung</u>	49
<u>5.3.4</u>	<u>ASM<sub>4</sub>- Abfangen und Umsetzen von Zauneidechse unter Beachtung der Feldlerche</u>	49
<u>5.3.5</u>	<u>ASM<sub>5</sub>- Temporärer Reptilien- und Amphibienschutzzaun</u>	49
<u>5.3.6</u>	<u>ASM<sub>6</sub>- Verfüllen der Laichgewässer im Winter</u>	50
<u>5.3.7</u>	<u>ASM<sub>7</sub>- Temporäre Sicherung von Ersatzlebensräumen</u>	50
<u>5.3.8</u>	<u>ASM<sub>8</sub>- Markieren und Schutz der Ameisennester</u>	50
<u>5.3.9</u>	<u>ASM<sub>9</sub>- Erhalt von Lebensräumen durch regelmäßige Pflegemaßnahmen</u>	51
<u>5.3.10</u>	<u>ASM<sub>10</sub>- Monitoring</u>	52
<u>5.3.11</u>	<u>ASM<sub>11</sub>- Aufwertung der Lebensräume für die Zauneidechse</u>	52
<u>5.3.12</u>	<u>ASM<sub>12</sub>- Schaffung eines Laichgewässers für die Knoblauchkröte</u>	53
<u>5.3.13</u>	<u>ASM<sub>13</sub>- Schaffung von Ersatzlebensräume für die Kreuzkröte</u>	54
<u>5.4</u>	<u>Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung</u>	54
<b>6.</b>	<b>Rekultivierungsmaßnahmen Deponie- und Deponieanlagengelände</b>	<b>55</b>
<u>6.1</u>	<u>Vegetationsschicht</u>	55
<u>6.2</u>	<u>Maßnahme A1, Ansaat Extensives Grünland (RSM 8.1, Variante 1)</u>	56
<u>6.3</u>	<u>Maßnahme A2, Anpflanzen von Laubgebüsch trockener und trockenwarmer Standorte</u>	57
<u>6.4</u>	<u>Maßnahme A3, Auftrag von Rohboden und Steinschüttungen</u>	60
<u>6.5</u>	<u>Maßnahme A4, Rückbau Flächen für die technische Einrichtungen Deponie wie Sickerwasserbecken und Annahmehereich</u>	60
<u>6.6</u>	<u>Maßnahme A5, Entwässerungsgräben Deponie</u>	61
<u>6.7</u>	<u>Maßnahme A6, Anlegen von Wartungswegen für Kontrollbefahrungen</u>	61
<u>6.8</u>	<u>Maßnahme A7, Rückbau Flächen Bodenzwischenlager</u>	61
<u>6.9</u>	<u>sonstige Maßnahmen während des Deponiebetriebes</u>	62
<b>7.</b>	<b>Entwicklungs- und Unterhaltungspflege</b>	<b>63</b>
<u>7.1.</u>	<u>Pflegemaßnahmen auf den Maßnahmeflächen ASM<sub>11</sub> bis ASM<sub>13</sub></u>	63
<u>7.2</u>	<u>Pflegemaßnahmen der Silbergrasfluren und Kleinschmielenrasen</u>	64
<u>7.3</u>	<u>Pflegemaßnahmen des Landschaftsrasens Deponieanlagengelände</u>	64
<u>7.4</u>	<u>Pflegemaßnahmen der Laubgehölze</u>	65
<u>7.5</u>	<u>Pflegemaßnahmen der Kleingewässer</u>	65
<b>8.</b>	<b>Gesamtbewertung</b>	<b>66</b>
<b>9.</b>	<b>Quellen</b>	<b>67</b>
<b>10.</b>	<b>Anlagenverzeichnis</b>	<b>70</b>



## 1. Veranlassung, Zielstellung, Aufgabenstellung

Durch die Firma PS Kieswerke GmbH (AG) wurde bis zum Jahr 2015 die Gewinnung von Rohstoffen in der Kiesgrube Tagebau Luggendorf betrieben. Die Bergrechtliche Zulassung des Abbaus endete im Jahr 2015 (siehe /19/ und /21/). Danach wurde für den Tagebau der Abschlussbetriebsplan vom 26.10.2009 /20/ umgesetzt. Ziel des Abschlussbetriebsplanes bildete die Herstellung standsicherer Böschungen und das Belassen des ausgekiesten sowie teilweise bereits bepflanzten Tagebaugeländes mit anschließender Sukzession. Diese Arbeiten wurden im Jahr 2016 vollständig umgesetzt.

Nach Gesprächen zu möglichen Nachnutzungen mit dem Bergamt, dem Landkreis und der Gemeinde bezüglich des anstehenden Tagebauabschlusses in Verbindung mit einem offensichtlichen regionalen Entsorgungsbedarf an Mineralabfällen sowie der überwiegend positiven Standortcharakteristik entstand das Vorhaben zur Errichtung einer Mineralstoffdeponie.

Der neue Betreiber und Antragsteller, die **PS Bauschutt GmbH**, beabsichtigt insofern nunmehr einen Teil der Kiesgrube für eine Mineralstoffdeponie gemäß Deponieklasse 1 nach Deponieverordnung (DepV /1/) weiter zu nutzen.

In dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) sollen alle wesentlichen Aspekte zu Natur und Landschaft im Untersuchungsraum dargestellt werden. Dieser Umweltfachbeitrag dient in erster Linie der Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Hierzu werden der Zustand von Natur und Landschaft erfasst sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft ermittelt, beschrieben und bewertet. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden zudem Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen entwickelt.

Für die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sieht die Eingriffsregelung die Anlage, Sicherung und Pflege von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen vor. Aufgrund der spezifischen Anforderungen des Artenschutzes und des europäischen Gebietschutzes (europäische Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete) wird die Maßnahmenplanung in erster Linie von den Erfordernissen des Arten- und Gebietsschutzes bestimmt. Für das Maßnahmenkonzept des LBP werden somit im Regelfall zuerst die erforderlichen Maßnahmen aufgrund des Arten- und Gebietsschutzes geplant. Hierauf aufbauend werden für die beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen und Strukturen aus der Eingriffsregelung, die nicht bereits multifunktional über die Maßnahmen des Arten- und Gebietsschutzes kompensiert werden, weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entwickelt. Darüber hinaus gibt es die sogenannten Gestaltungsmaßnahmen, die der Begrünung oder der Einbindung der stillgelegten Deponie in der Landschaft dienen.

## 2. Vorhabensspezifische Projektinformationen

### 2.1 Lage- und Standortbeschreibung

Die Kiessandlagerstätte Luggendorf befindet sich im Nordwesten des Landes Brandenburg, ca. 9 km südwestlich von Pritzwalk und ca. 2.2 km südöstlich der Gemeinde Groß Pankow im Bereich des Nordhanges der Kronsberge. Ca. 340 m nördlich liegt das Zentrum der Ortslage von Luggendorf.

Die ehemalige Kieslagerstätte besitzt eine Ausdehnung von ca. 27,3 ha.

Die Anfahrt für den LKW-Verkehr erfolgt ausschließlich über die Ortsverbindungsstraße Groß Pankow – Luggendorf. Die eigentliche Deponiezufahrt wird über einen öffentlichen Wirtschaftsweg westlich von Luggendorf gewährleistet. Eine Ortsdurchfahrt von Luggendorf ist grundsätzlich nicht vorgesehen.

Die Deponiezufahrt soll asphaltiert werden und die sonstigen Betriebswege innerhalb des geplanten Deponiegeländes sind teilbefestigt (Schottertragschicht).

Die Abbildung 1 zeigt den geplanten Neudeponiestandort Luggendorf sowie die unmittelbar angrenzenden Bereiche.

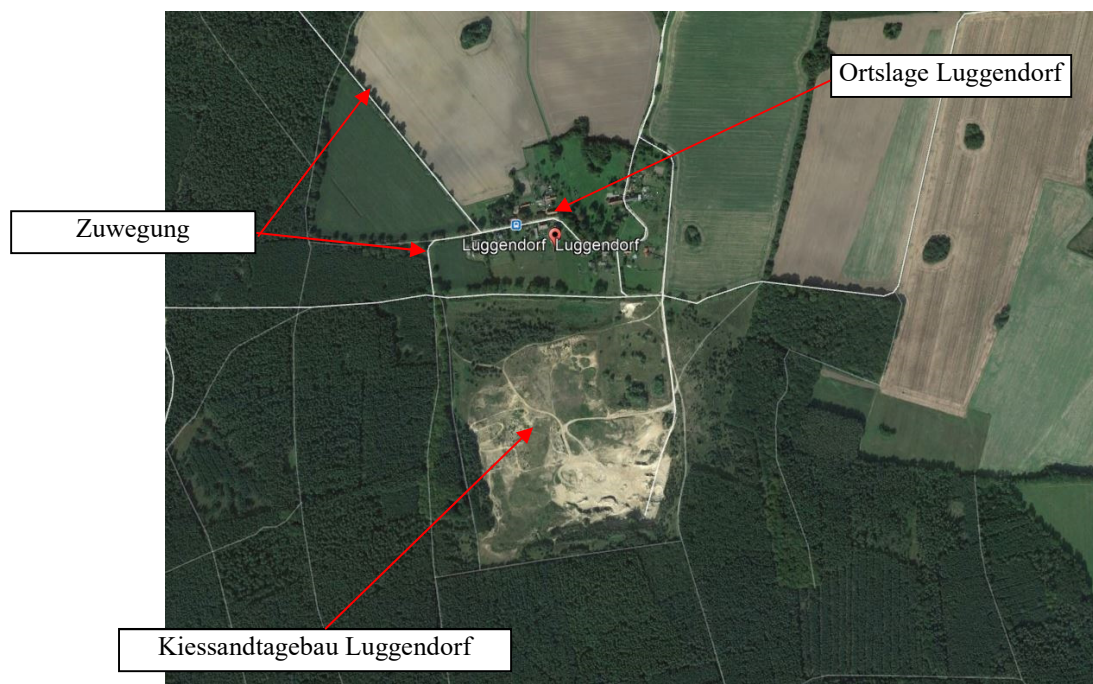


Abbildung 1: Luftbildaufnahme unmittelbarer Standortbereich

Nordöstlich sowie südwestlich liegen in einer Entfernung von ca. 3.500 m zwei Windparkanlagen mit mehreren Windkraftanlagen.

Die nächste Siedlung ist die nördlich gelegene Ortslage von Luggendorf (Entfernung ca. 340 m). Nordwestlich liegt die Gemeinde Groß Pankow, ca. 2.600 m entfernt. Südwestlich, ca. 2.400 m entfernt, befindet sich Guhlsdorf, südöstlich, ca. 2.200 m entfernt, liegt Klenzenhof, östlich, ca. 3.000 m entfernt, liegt Mesendorf und nordöstlich, ca. 1.800 m bzw. 2.700 m entfernt, befinden sich die Ortslagen von Bullendorf bzw. Kuhdorf.

Das natürliche Geländeniveau steigt von Norden nach Süden allmählich an und betrug am Vorhabensstandort vor der Auskiesung ca. 77 – 102 m ü. NN. Südöstlich, ca. 900 m entfernt, liegt der Hochpunkt des Geländeniveaus von ca. 125 m ü. NN (Südost). In westlicher sowie östlicher Richtung beträgt das Geländeniveau im Bereich außerhalb des Tagebaus ca. 90 m ü. NN (West) bzw. 95 m ü. NN (Ost). In nördlicher Richtung fällt das Geländeniveau noch geringfügig bis auf ca. 65 m ü. NN am Karolinenholz in ca. 1.500 m ab.

Derzeit befindet sich die tiefste Abbausohle bei ~ 76 m ü. NN. Der Tagebau schneidet von Norden nach Süden in das Gelände ein.

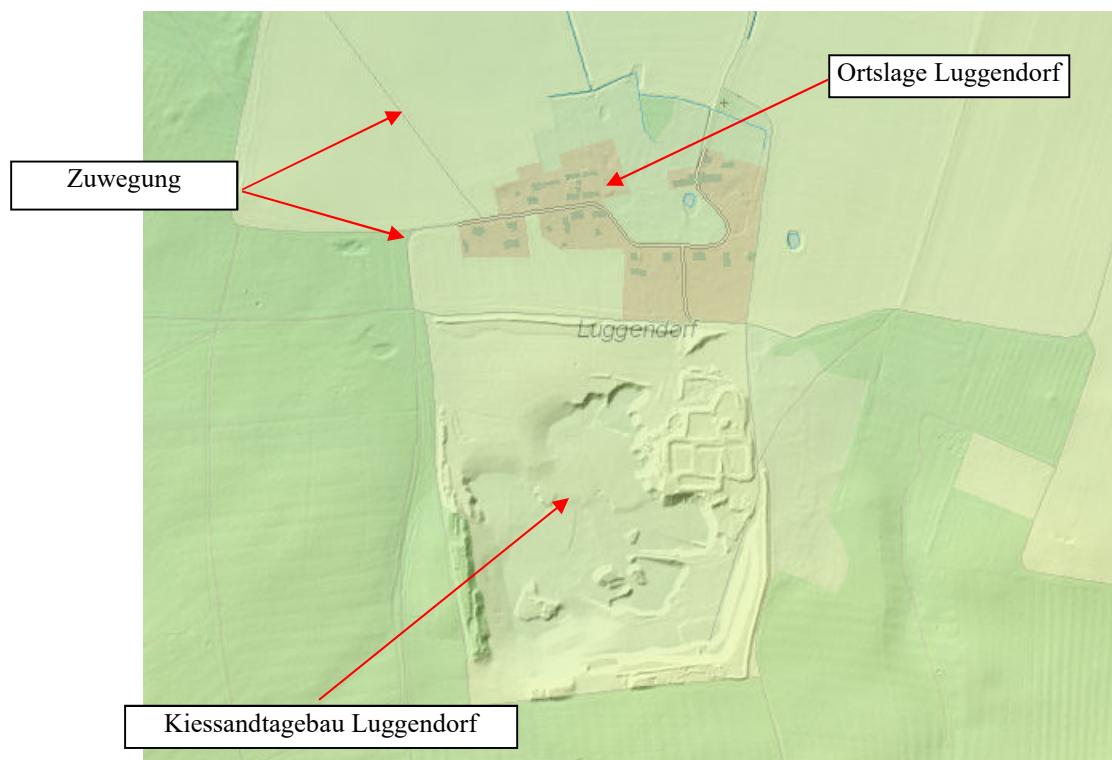


Abbildung 2: Geländemodell Kiessandtagebau



Der Standort wird durch folgende Lagedaten beschrieben:

Topographische Karte M 1 : 25.000:	2838 Groß Pankow, 2938 Krampfer
Topographische Karten M 1 : 10.000:	2838 – SW Groß Pankow 2838 – SO Kuhsdorf 2938 – NW Krampfer 2938 – Tüchen /18/

Der geometrische Mittelpunkt der geplanten Deponie liegt bei

Rechtswert:	4505470
Hochwert:	5884960

Natürliches Gelände:	77 - 102 m ü.NN
Grubensohle:	76 - 79 m ü.NN



## 2.2 Anlagenherstellung und -beschreibung, Betriebsbeschreibung

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens gemäß § 31 KrW-/AbfG /2/ ist ein Teilbereich des Tagebaus als Standort für die geplante neue Deponie vorgesehen. Entsprechend /24/ sind im Zuge des Bauvorhabens folgende Anlagen und technische Einrichtungen am Standort geplant.

Vor dem eigentlichen Deponiebau ist die Regulierung der Aufstandsfläche auf eine Einheitshöhe von 75 m erforderlich, da die Sickerwasserfassung im freien Gefälle erfolgen muss. Die regulierte Grundfläche bildet dann das tragfähige Auflager der Deponie. Sollte die Materialbeschaffenheit dies nicht gewährleisten können, muss ein Massenaustausch erfolgen. Über der so hergestellten Deponiebasis können dann die einzelnen Deponieelemente wie folgt aufgebaut werden:

### Profilierung und Planum

Die entwässerungstechnisch erforderliche Gefälleprofilierung bildet das Auflager für den Einbau der Geologischen Barriere und des Basisabdichtungssystems.

Dazu wird vom Tiefpunkt am östlichen Deponiefuß bei ca. 76 m NN, ein generelles Längsgefälle von  $\geq 1,3 \%$  bis an die westliche Grubenböschung angelegt und dann jeweils von den neun geplanten SW-Rigolen ausgehend ein Quergefälle von  $\geq 3 \%$  hergestellt.

### Technische Barriere

Da der Standort über keine ausreichende geologische Barriere verfügt, soll diese gemäß DepV Anhang 1 durch technische Maßnahmen ersatzweise vergleichbar hergestellt werden.

Die Herstellung dieser Technischen Barriere ist auf dem Deponieplanum als 1 m mächtige Dichtungsschicht in 4 Lagen mit einer max. Durchlässigkeit von  $1 \times 10^{-9}$  m/s vorgesehen.

### Basisabdichtung

Als Basisabdichtung für die Deponieklasse 1 ist eine 'Abdichtungskomponente' gefordert.

Für den Standort Luggendorf ist der Einbau einer 2,5 mm dicken Kunststoffdichtungsbahn (KDB) geplant. Die KDB muss eine BAM-Zulassung besitzen und durch eine qualifizierte und BAM-gelistete Fachfirma eingebaut werden.

Zum Schutz der KDB wird ein Schutzvlies gemäß der BAM-Zulassungsrichtlinie für Schutzschichten eingebaut.





### Sickerwasserfassung

Zur Sickerwasserfassung ist eine 30 cm dicke Kiesdränage mit drei zentral verlaufenden Drainagerohren DN 300 PEHD als Sammel- und Ableitungselemente auf der Basisabdichtung entsprechend GDA E 2-14 und DIN 19667 vorgesehen.

Das Sickerwasser wird in der Kiesdränage flächig gefasst und mit  $\geq 3$  % Quergefälle zu den Sammelrohren geleitet.

Die Rohrleitungen haben ein Längsgefälle von  $\geq 1,3$  % und führen die gefassten Wässer zielgerichtet aus dem Deponiekörper in die Sammelschächte am östlichen Deponiefuß und weiter in ein anschließendes Sickerwasserspeicherbecken.

Das ca. 1.000 m<sup>2</sup> große Sickerwasserbecken ist als mit Kunststoffdichtungsbahn abgedichtetes und abgedecktes Erdbecken mit entsprechender Absaugvorrichtung und den notwendigen Sicherungseinrichtungen konzipiert. Von dort aus wird das Sickerwasser regelmäßig in Tankwagen zur Kläranlage abgefahren.

### Abfalleinbau / Deponiebetrieb

Angestrebt wird bei kontinuierlicher Anlieferungsmenge von 50.000 t/a analog der aktuellen Abfallprognose eine Betriebsdauer von 13 Jahren, also etwa von 2020 bis 2032.

Der Abfalleinbau soll u. a. wegen der Sickerwasserreduzierung in drei Verfüllabschnitten erfolgen (Einbaufelder 1-3). Als erster Verfüllabschnitt wird der Deponiesüdteil (Feld 1) auf ca. 2,2 ha Fläche in Betrieb genommen. Etwa jeweils nach halber Verfüllhöhe folgen der mittlere Einbauabschnitt (Feld 2) und später dann das Feld 3 im Norden der Deponie.

Der Abfalleinbau geschieht lagenweise mit Radlader und Raupe sowie mit entsprechender Verdichtung durch eine Walze.

Die jeweils offenen Einbau-/ Abfallflächen werden zur Sickerwasserminimierung möglichst klein gehalten. Die sonstigen Deponieoberflächen sind temporär abgedeckt.

Die entstehenden Außenböschungen werden mit einer maximalen Böschungsneigung von 1:3 angelegt und mit Boden temporär abgedeckt.

Die Deponie soll ihre Endhöhe bei 97 m NN erreichen und wird somit maximal 20 m hoch sein.

### Oberflächenabdichtung

Auf den verfüllten Deponiekörper wird eine Oberflächenabdichtung gemäß DepV aufgebracht.

Auf die Abfalloberfläche wird eine Ausgleichsschicht aufgebracht und das Planum für die Abdichtung hergestellt.

Darauf wird eine von der BAM zugelassene Kunststoffdichtungsbahn (KDB) verlegt.



Darüber liegt eine Geotextile Entwässerungsschicht, eine s. g. Dränagematte, mit BAM-Zulassung als Flächendränage und Schutzschicht für die KDB. Die Dränage hat umlaufend freien Auslauf in die seitlichen Entwässerungsgräben. Der Einbau erfolgt durch einen qualifizierten Fachverleger. Die Anforderungen gemäß GDA-Empfehlung 2-20 sind einzuhalten.

Den Abschluss bildet eine 1,3 m dicke Rekussschicht aus Unter- und Oberboden mit Rasenansaat zur Erosionssicherung (RSM 7.2.1).

### Oberflächenentwässerung

Das auf der abgedeckten Deponieoberfläche anfallende Regenwasser wird in entsprechend hydraulisch bemessenen und erosionssicher ausgebauten Randgräben gefasst und in freiem Gefälle teilweise über Kaskaden zu drei dezentralen Versickerungsbecken im Norden und Osten der Anlage geleitet.

### Rekultivierung

Die Rekultivierung des Deponiegeländes ist mit folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Anpflanzung von Laubgebüsch trockener und trockenwarmer Standort,
- Rückbau der technischen Anlagen (Annahmehbereich, Bodenzwischenlager, später auch das Sickerwasserbecken → Entstehung von Ruderalflächen),
- Unterhaltung der Oberflächenentwässerungsgräben,
- Weiternutzung der Zuwegungen für Kontrollbefahrungen, teilversiegelter Weg,
- Auf den sonstigen Betriebsflächen Ansaat Extensives Grünland (RSM 8.1 Variante 1), Auftrag von Rohboden und Anlegen von Gehölzinseln mit Trockengebüsch sowie Steinschüttungen mit anschließender natürlicher Sukzession.

Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind Bestandteil dieses LBP.



Insgesamt wird mit dem geplanten Bauvorhaben während der Betriebsphase der Eingriff im Schutzgut Boden auf einer Fläche von ca. 96.730 m<sup>2</sup> /32/ (siehe auch Anlage 6) erforderlich. Dieser Flächenverlust setzt sich aus folgenden Einzelnutzungen zusammen:

- Deponiezufahrt, asphaltiert	1.171 m <sup>2</sup>
- Flächen für Baustofflager, sonstige Betriebsflächen, Versickerungsmulden (unbefestigt/ teilversiegelt 50%)	31.701 m <sup>2</sup>
- Annahmebereich, Sickerwasserbecken, Sicherungsfläche, Deponie (vollversiegelt)	56.332 m <sup>2</sup>
- Zuwegung, geschottert (teilversiegelt 50%)	7.529 m <sup>2</sup>

Nach Abschluss der Betriebsphase reduziert sich der Eingriff im Schutzgut Boden auf eine Flächengröße von 66.425 m<sup>2</sup> mit folgender Nutzung:

- Deponiefläche, rekultiviert	54.670 m <sup>2</sup>
- Versickerungsmulden (teilversiegelt 50%)	2.155 m <sup>2</sup>
- Sickerwasserspeicherbecken (vollversiegelt)	900 m <sup>2</sup>
- Zuwegung, geschottert (Teilversiegelung 50%)	8.700 m <sup>2</sup>

Die temporär genutzten Flächen für das Baustofflager sowie der sonstigen Betriebsflächen werden Rekultivierung und damit nach Abschluss der Betriebsphase wieder der natürlichen Sukzession zur Verfügung gestellt.

Im Schutzgut Flora wurden entsprechend /32/ ein Kompensationsflächenbedarf von 61.465 m<sup>2</sup> für nachfolgenden Flächenentzug ermittelt:

- betroffene Biotope Deponiebereich	54.670 m <sup>2</sup>
- betroffene Biotope Deponieanlagen	3.179 m <sup>2</sup>
- betroffene Biotope Wege	6.410 m <sup>2</sup>
- betroffene Biotope Versickerungsmulden / Entwässerungsanlagen	701 m <sup>2</sup>
- betroffene Biotope Sickerwasserspeicherbecken	900 m <sup>2</sup>
- betroffene Biotope Lagerflächen	25.110 m <sup>2</sup>



### **3. Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraumes**

#### **3.1 Allgemeine Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraums**

Aus naturräumlicher Sicht, liegt der Standort in der Einheit „Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland“ sowie in der naturräumlichen Region „Prignitzer und Ruppiner Land“ (vgl. /15/, /16/, /17/).

##### **„Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland“**

Kennzeichnend für das „Nordbrandenburgische Platten- und Hügelland“ sind die mehr oder weniger lehmigen, durch Rinnen und Niederungen voneinander getrennten Grundmoränenplatten. Daneben gibt es ausgedehnte Bereiche von Sandflächen. Die Reliefenergie in dieser Großeinheit ist relativ gering.

Klimatisch betrachtet liegt die Großeinheit im Übergangsbereich zwischen ozeanischem und kontinentalem Klima. Allerdings ist der ozeanische Einfluss noch recht stark.

Die Oberflächenformen des Nordbrandenburgischen Platten- und Hügellandes sind ausschließlich durch die formbildenden Prozesse des jüngeren Pleistozäns und des Holozäns bestimmt.

Der unmittelbare Anlagenstandort ist der naturräumlichen Region „Prignitzer und Ruppiner Land“ zuzuordnen. Potentielle natürliche Vegetation bilden Waldmeister- Buchen- Wälder.

Das Klima im Untersuchungsgebiet ist als ein Übergangsklima zwischen "feucht-sommerkühl und relativ wintermild" sowie "trocken-sommerwarm und relativ winterkalt" einzustufen. Die Jahresmitteltemperaturen betragen ca. 8,3 °C, die mittleren Jahresniederschläge ca. 550 – 650 mm.

##### **- Landschaftsschutzgebiete**

Der geplante Deponiestandort liegt außerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Das nächste Landschaftsschutzgebiet (DE 2737 -601, LSG „Agrarlandschaft Prignitz – Stepenitz“, siehe auch Abbildung 3) liegt nördlich in einer Entfernung von ca. 1.600 m.

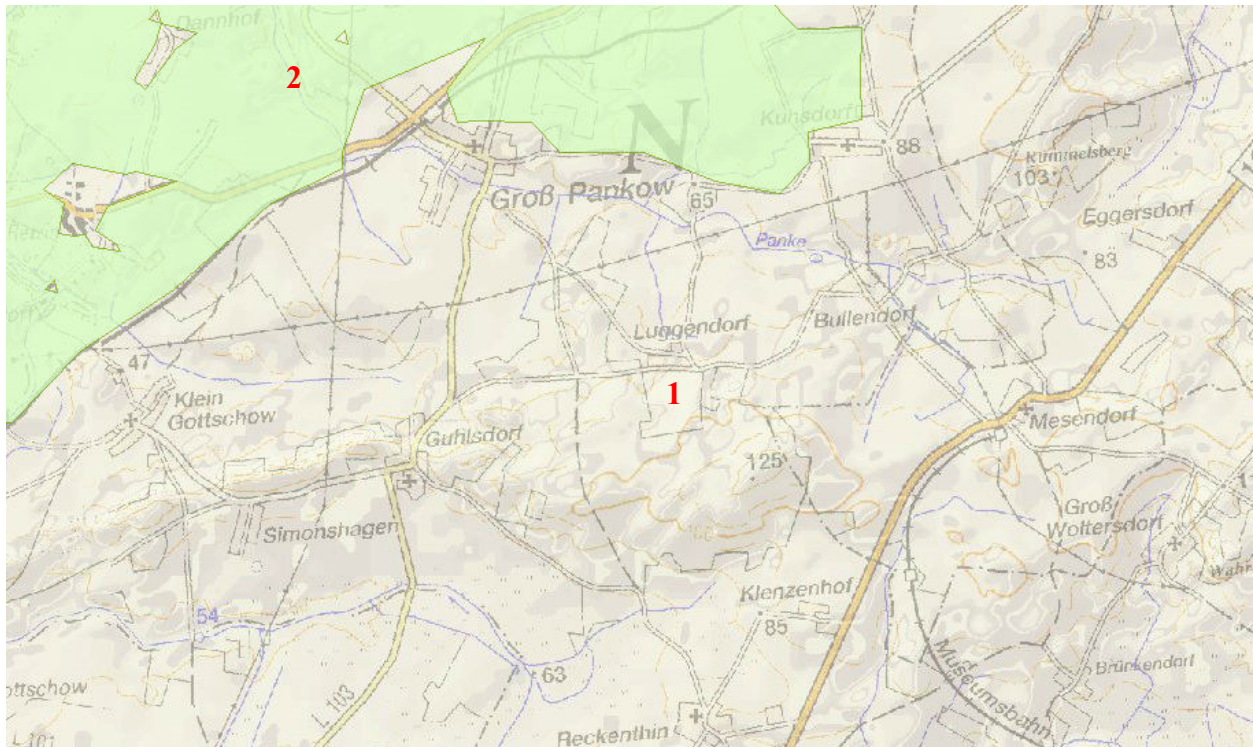


Abbildung 3: Übersichtsplan des Landschaftsschutzgebietes M 1: 50.000 (Auszug Bundesamt für Naturschutz, interaktiver Kartendienst, Schutzgebiete in Deutschland)

1 Tagebau Luggendorf

2 LSG „Agrarlandschaft Prignitz – Stepenitz“ und gleichzeitig Vogelschutzgebiet  
„Agrarlandschaft Prignitz – Stepenitz“

- Vogelschutzgebiete

Der geplante Deponiestandort liegt außerhalb von Vogelschutzgebieten. Das o.g LSG bildet jedoch gleichzeitig das Vogelschutzgebiet (DE 2738 – 421 „Agrarlandschaft Prignitz – Stepenitz“).

- FFH- und Naturschutzgebiete

Der geplante Deponiestandort liegt außerhalb von FFH- und Naturschutzgebieten. Das nächste FFH- Gebiet (DE 2738 – 302, FFH-Gebiet Stepenitz, siehe auch Abb. 4) und gleichzeitig Naturschutzgebiet (Naturschutzgebiet Stepenitz) befindet sich westlich, ca. 5.300 m entfernt.

- Flächennaturdenkmale und besonders geschützte Biotope nach § 30 (BNatSchG)

Flächennaturdenkmale und besonders geschützte Biotope nach § 30 (BNatSchG) sind für den unmittelbaren Baubereich nicht ausgewiesen.

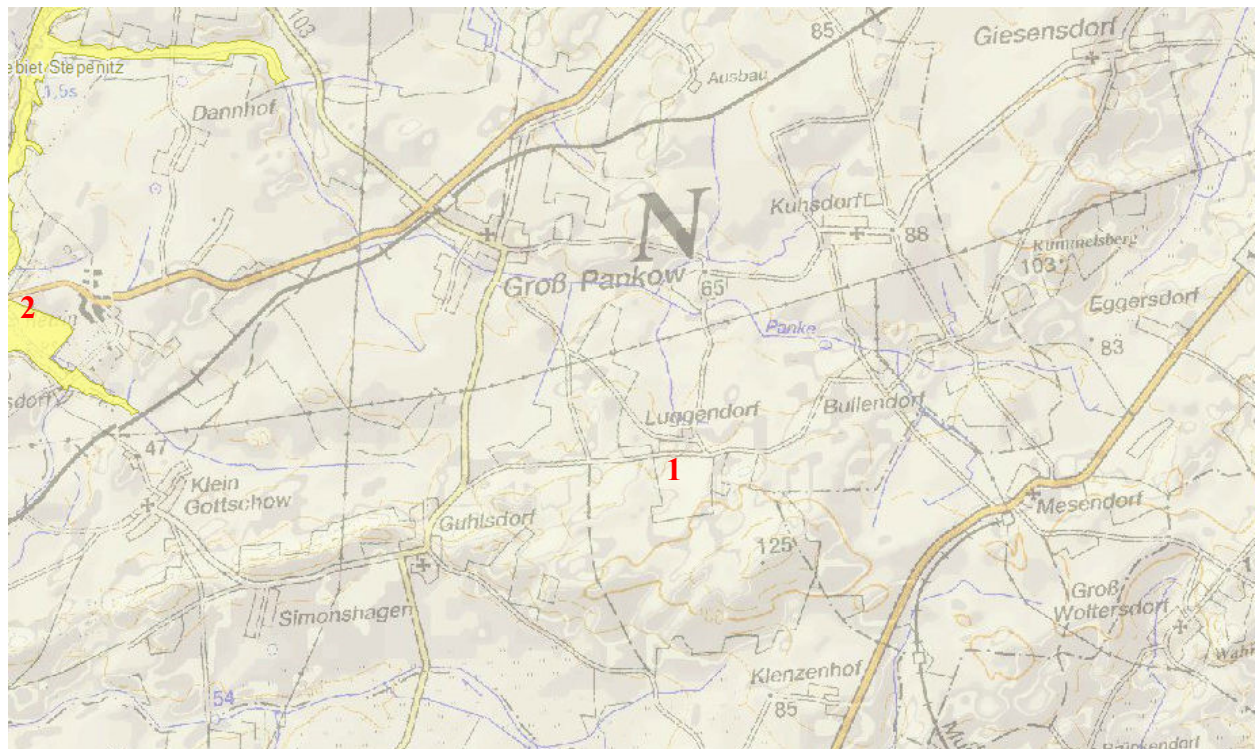


Abbildung 4: Übersichtsplan des FFH- und Naturschutzgebiete M 1: 50.000 (Auszug Bundesamt für Naturschutz, interaktiver Kartendienst, Schutzgebiete in Deutschland)

- 1 Tagebau Luggendorf
- 2 FFH Gebiet „Stepenitz“



## 3.2 Bestandserfassung Flora / Biotopkartierung

### 3.2.1 Bestandserfassung Flora

Zur Erfassung der am Standort vorhandenen Flora erfolgten Standortbegehungen in 2017 sowie eine aktuelle Biotopkartierung im Juli 2018 /31/.

Das unmittelbare Tagebaugelände ist innerhalb der Anlagengrenze der geplanten Deponie zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme einerseits noch von der ehemaligen bergbaulichen Tätigkeit (auf der Tagebausohle, südlicher Böschungsbereich sowie im südöstlichen Abbaufeld) und andererseits von Flächen mit Ruderalbewuchs gekennzeichnet.

Im Bereich der südöstlichen Tagebausohle sowie den regulierten Böschungen kommen dabei nur vereinzelt Gräser und Kräuter vor. Gehölze (überwiegend Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Birke (*Betula pendula*) treten ebenfalls nur vereinzelt auf. Die Gehölzdeckung wird mit maximal 5% eingeschätzt.

Das zentrale Tagebaugelände ist als ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenflur von einem flächigen Grasbewuchs gekennzeichnet. Vereinzelt treten auch Kräuter auf. Als Gehölze kommen Kiefer (*Pinus sylvestris*), Birke (*Betula pendula*) und vereinzelt Ginster (*Genista spec.*, *Cytisus spec.*) in verschiedenen Wuchsstadien vor. Die Gehölzdeckung wird im zentralen Tagebaugelände mit maximal 10 bis 15 % eingeschätzt, wobei eine zunehmende Verbuschung festzustellen ist.

Weiterhin werden durch das Bauvorhaben noch geringfügig Vorwaldbereiche, bestehend aus Birke (*Betula pendula*), Salweide (*Salix caprea*) sowie Silberweide (*Salix alba*), am westlichen- und südlichen Anlagenrand betroffen.

Im Tagebaugelände, jedoch **außerhalb** des geplanten Anlagengeländes der Deponie, setzen sich die ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren auch in den Randbereichen fort.

Während diese Ruderalbereiche im westlichen, südlichen, südöstlichen und östlichen Tagebaubereich ähnliche Vegetationsstrukturen wie das zentrale Tagebaugelände aufweisen, ist der nördliche Tagebaurand, insbesondere die bereits vorhandenen Lärmschutzwälle, von einer Ruderalvegetation auf frischen Standorten geprägt.

Nördlich und nordwestlich, innerhalb des Tagebaugeländes, befindet sich eine Kiefernanzpflanzung (*Pinus sylvestris*). Diesen Vorwaldbereich betreffen jedoch Gehölze, deren Stammdurch-



messer ausnahmslos unter 10 cm liegen.

Außerhalb des Tagebaugeländes verläuft weiter nördlich, parallel zu einem Wirtschaftsweg, eine Kastanienallee mit Wuchshöhen bis ca. 25 m. Dahinter liegen bis zur Ortslage von Luggendorf teils ackerbaulich genutzte Flächen), teils Grünland sowie die ersten Gärten der Siedlung. Das Ortszentrum von Luggendorf liegt in einer Entfernung von ca. 170 m von der Tagebaugrenze bzw. von ca. 380 m vom unmittelbaren Einbaufeld der Deponie. Ab einer Entfernung von ca. 330 m beginnen weiträumig Landwirtschaftsflächen.

Der westliche Tagebaurand ist östlich eines Wartungsweges von einem Vorwald auf trockenem Standort gekennzeichnet. Hier kommen Birke (*Betula pendula*), Salweide (*Salix caprea*), Silberweide (*Salix alba*) und vereinzelt Robinie (*Robinia pseudoacacia*) mit Wuchshöhen bis ca. 8 m vor. Auch in den Vorwaldbereichen der trockenen Standorte liegt der Stammdurchmesser grundsätzlich < 10 cm. Außerhalb des Tagebaugeländes wechseln sich Kiefernhochwald (*Pinus sylvestris*), Rotbuchenwald (*Fagus sylvatica*) und ein Mischwald aus Eichen (*Quercus robur*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*) mit Wuchshöhen von ca. 20 bis 25 m ab.

Auch am südlichen und südöstlichen Tagebaurand kommen vorwiegend Birke (*Betula pendula*), Salweide (*Salix caprea*), Silberweide (*Salix alba*) und vereinzelt Robinie (*Robinia pseudoacacia*) als Vorwald vor. Außerhalb des Tagebaugeländes liegen wiederum überwiegend Kiefernhochwälder (*Pinus sylvestris*). Südöstlich kommen zudem ein Lärchenforst (*Larix decidua*) sowie ein Eichenforst (*Quercus robur*) vor.

Nordöstlich, innerhalb des Tagebaugeländes befindet sich im Bereich einer Geschiebemergelhochlage, die ursprünglich für Absetzbecken genutzt wurde, ebenfalls Pionier-, Gras- und Staudenfluren mit Gehölzbewuchs.

Als Gehölze sind in kleineren Gruppen bzw. als Einzelbäume vorwiegend Silberweiden (*Salix alba*) mit Wuchshöhen bis ca. 20 m anzutreffen.

Der südöstliche Bewuchs außerhalb des Tagebaugeländes wird wiederum von Kiefernhochwald (*Pinus sylvestris*) gebildet. Nordöstlich schließen sich an das Tagebaugelände eine umfangreiche Kiefernanzpflanzung (*Pinus sylvestris*) an. Weiter östlich wird der Hochwald von einem Rotbuchenforst (*Fagus sylvatica*) sowie von einem Eichenmischwald (*Quercus robur*) gebildet. Nordöstlich beginnen erste Ackerlandflächen.





### 3.2.2 Biotopkartierung 2018

Die Biotopkartierung (siehe auch Anlage 5) fand im Zeitraum vom 21.07. bis 22.07.2018 statt. Dabei wurden nachfolgende 12 Offenlandbiotope, 2 Vorwaldbiotope sowie 3 Laub- und Kiefernforsten kartiert.

Tabelle 1: Nachgewiesene Biotoptypen

Biotoptypenliste 2007	BK-Code	Bezeichnung	BNatSchG	FFH-LRT
02132	SPB	temporäres Kleingewässer naturnah, beschattet	§	
02133	SPA	temporäres Kleingewässer, naturfern, stark gestört oder verbaut		
03210	RSC	Landreitgrasfluren		
032291	RSAA	Sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen		
03240	RSB	Zwei- und mehrjährige ruderale Stauden und Distelfluren		
03242	RSBD	Möhren-Steinkleefluren		
051211	GTSC	Silbergrasreiche Pionierfluren	§	
0512131	GTSKA	Kleinschmielenrasen	§	
05133	GAT	Grünlandbrachen trockener Standorte	(§)	
071131	BFM	Feldgehölze mittlerer Standorte	(§)	
082814	WVTR	Vorwälder trockener Standorte		
082818	WVTS	Sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten		
08294	WST	Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten armer und/ oder trockener Standorte		
08480	WNK	Kiefernbestand		
0868XX32	WAKxxAD	Drahtschmielen-Kiefernforst		
11201	ATK	Sand- und Kiesgruben	(§)	
12651	OVW	unbefestigte Wege		

Kleingewässer wurden im nördlichen sowie im südwestlichen Bereich des Tagebaugeländes festgestellt.

Bei dem nördlichen Kleingewässer (02132) handelt es sich um vernässte Stellen in zwei Teilbereichen zwischen einem Wirtschaftsweg. Der nördlich des Wirtschaftsweges liegende Teilbereich ist durch eine kreisförmige Senke gekennzeichnet, welche ggf. auch ganzjährig Wasser führen kann. Die Flora wird überwiegend aus Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und typischen Feuchtezeiger wie Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und verschiedene Binsen gebildet.



Das südwestlich gelegene Kleingewässer (02133) befindet sich in einer ehemaligen Fahrspur in einer leichten Senke. Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Steinkleefluren (*Melilotus albus*) rahmen das Kleingewässer ein. Innerhalb des Kleingewässers finden sich Weidenbüschen (*Salix aurita*) mit Wuchshöhen von ca. 50 cm.

Im nordöstlichen Bereich des Gebietes wurde der Biotoptyp Landreitgrasflur (03210) kartiert. Neben dem dominanten Arten Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) kommen aufgrund der fehlenden Bewirtschaftung auch Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) vor. Weiterhin wurden vereinzelt Weiden sowie Kiefern naturverjüngung festgestellt. Kleinflächig treten Arten des Sandmagerrasens mit Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Silbergras (*Corynephorus canescens*) auf.

Die Mitte des Untersuchungsgebietes wurde dem Biotoptyp sonstigen ruderalen Pionier- und Halbtrockenrasen (032291) zugeordnet. In Unebenheiten im Gelände kommen Landreitgras sowie Steinklee und ruderaler Pioniervegetation vor. Vereinzelt sind auch Kiefer-, Weiden und Pappeljungbäumen vorhanden

Südwestlich an einem nordexponierten Hang der Kies- und Sandgrube wurde eine ruderal geprägte Steinkleeflur (03240) festgestellt. Die Vegetation ist durch eine hochwüchsige artenarme Flur auf frischen Standort mit einer eingestreuten Landreitgrasflur gekennzeichnet. Weiterhin befindet sich hier ein Vorkommen des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*)

Die ehemaligen Sand- und Kiesabbauf Flächen im Osten wurden als ruderal geprägte Sandtrockenrasen kartiert. Auf dieser Ruderalflur (03242) kommen Steinklee (*Melilotus albus*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), zweijährige Nachtkerze (*Oenothera biennis*) und Graukresse (*Berteroa incana*) vor. Der Anteil an vegetationsfreien Flächen ist in diesem Bereich ebenfalls relativ hoch. Ein kleiner Teilbereich auf der nördlichen Kuppe ist mit Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*) bedeckt.

Nordöstlich kommt weiterhin auf einer Abbauf Fläche der Biotoptyp Silbergrasrasen (051211) vor. Das Gewöhnliche Silbergras (*Corynephorus canescens*) ist dominant, Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) breitet sich jedoch auf diesen Flächen zunehmend aus. Die Kiefernverjüngung (2-5 Jahre) nimmt ca. 5 % der Fläche ein, während im südlichen Bereich ein kleiner Kiefernwald entstanden ist.

Der mittig des Gebietes befindliche Teil wurde als Kleinschmielenrasen (0512131) kartiert. Vereinzelt tritt noch Haferschmiele (*Aira praecox*) und Silbergras (*Corynephorus canescens*) auf,



allerdings dominiert Mäuseschwanz- Federschwingel (*Vulpia myuros*). Weiterhin sind Sand-Strohblumen (*Helichrysum arenarium*) flächig vorhanden.

Im nordwestlichen Bereich des Gebietes wurde als Grünlandbrache (05133) kartiert. Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) treten dominant auf. Es kommen aber auch Brachezeiger wie z.B. Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Brennessel (*Urtica dioica*) vor.

Im Osten des Gebietes befindet sich ein Feldgehölz (071131). Ca. 8 bis 10 m hohe und teilweise mittelalte Silberweiden bilden den Bestand. In Richtung Norden kommen Kiefern und Birkennaturverjüngung vor. Teile des Biotopes sind teilweise feucht und mit einzelnen Schilfpflanzen (*Phragmites australis*) durchwachsen.

Im westlichen Zentrum des Gebietes befindet sich ein Kiefernvorwald (082814). Neben 3 bis 4 m hohen Kiefern kommen auch Silbergrasflur und Besenginster (*Cytisus scoparius*) vor. Teilweise sind hier auch Flächen mit mageren Silbergrasrasen eingebettet, in welchen flächig auch Sand-Strohblumen ausgebildet sind. Zwischen den Kiefern kommen weiterhin hochanstehende Grünlandbrachen aus Landreitgras und Glatthafer vor.

Westlich im Untersuchungsgebiet befindet sich auf einer vermutlich aufgeschütteten Dammstruktur ein weiterer Vorwald aus Ahorn und Birken (082818). In Richtung Süden nimmt die Bestandsdichte sowie das Alter der Gehölze zu.

Im südlichen Untersuchungsbereich wurde ein naturnaher Birkenwald (08294) kartiert. Besenginstergebüsch (*Cytisus scoparius*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Holunder (*Sambucus nigra*) treten ebenso auf, wie Brennesseln und Glatthafer. Das Relief ist überwiegend sehr uneben und wird teilweise von Himbeere (*Rubus idaeus*) überwuchert.

Ein Kiefernforst (08480) mit unterschiedlichen Altersklassen und Trockenrasenbereichen sowie vereinzelt Besenginstergebüsch im Unterstand befindet sich im nördlichen Teil des Gebietes. Zwischen den Kieferjungbäumen liegt verbrachtes Grünland aus Glatthafer.

An der südlichen Abbruchkante der Sand- und Kiesgrube befindet sich ebenfalls ein Kiefernforst (0868XX32) mit beigemischten Lärchen und Birken unterschiedlichen Alters. Am nordwestlichen Ende ist ein kleiner Bestand eines Pappel(Espen)-Vorwaldes mit überwiegend Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) vorhanden.



Der südöstliche Bereich ist durch eine schütterere Vegetationsdecke mit offene Sandstellen und teilweise groben Kiessteinen gekennzeichnet. Hier sind im Süden und Osten Steilwände vorhanden.

Das Gebiet wird flächendeckend durch zahlreiche unbefestigte Sandwege (12651) unterschiedlicher Breite und verschiedener Befestigungsstufen von losem Sand durchschnitten. Die Wirtschaftswege weisen einen humosen Boden sowie eine dichte Krautschicht auf.

vgl. Anlage 5, Lageplan Biotopkartierung,  
Anlage 8, Fotodokumentation Ausgangszustand.

Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass im Zuge der Biotopkartierung 2018 12 Offenlandbiotopen, 2 verschiedenen Vorwald-Biotopen sowie 3 Laub- und Kieferforsten kartiert wurden.

Darunter befinden sich nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 32 BNatSchG 3 gesetzlich geschützte Biotope sowie 3 weitere Biotope, welche in bestimmten Ausbildungen oder Teilbereichen nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 32 BNatSchG geschützt sind.

In 3 der erfassten Biotoptypen kommt zudem die Sand-Strohblume vor, welche nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt ist.



### 3.3 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Entsprechend des § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) /6/ ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebenden Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Im Zuge der Fachabstimmung mit der zuständigen Fachabteilung (LUGV Brandenburg) /23/ wurde für den Neubau einer Deponie Deponieklasse 1 in Luggendorf zur Prüfung dieser Verbotsstatbestände ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für folgende Fauna festgelegt:

1. Brutvögel (inkl. Groß- und Greifvögel);
2. Fledermäuse;
3. Amphibien;
4. Reptilien (insb. Zauneidechse);
5. Nachtkerzenschwärmer.

Im Einzelnen waren folgende Untersuchungen vorgesehen:

- Prüfung des Untersuchungsraums auf Avifauna (Groß und Greifvögel) in Form von 2 Begehungen zur Horstsuche (Monat März), 6 Begehungen zur Erfassung von Brutvögeln am Tag (Monate März bis Juli) sowie 2 Begehungen zur Erfassung von Brutvögeln in der Nacht;
- Prüfung des Untersuchungsraums auf Fledermäuse in Form von 1 Begehung zur Winterquartiersuche sowie 3 Sommerquartiersuchen;
- Prüfung des Untersuchungsraums auf Amphibien in Form von 5 Begehungen im Zeitraum von März bis Juli sowie einer Prüfung des Potentials als Sommerlebensraum im Juni;



- Prüfung des Untersuchungsraums auf Reptilien (Präsenkontrolle) mit vier Beobachtungsdurchgängen im Zeitraum von Juni bis August;
- Prüfung des Untersuchungsraums auf einen Bestand von Nachtkerzenschwärmer mittels Erfassung der Wirtspflanzen im Mai sowie mittels Raupensuche in mindestens 5 Begehungen im Zeitraum von Juli bis August.

Entsprechend des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages /27/ wurden insgesamt 54 Vogelarten in und um das Kiessandtagebaugelände, 4 Fledermausarten und eine Artengruppe, 22 Individuen Zauneidechsen (insbesondere entlang der südwestlichen Böschungskante) sowie 3 Arten an Amphibien festgestellt.

### 3.3.1 Avifauna

Die im Plangebiet kartierte Avifauna untergliedert sich in 28 Brutvogelarten sowie 26 Nahrungsgäste und Gäste.

#### **Gehölzbrüter**

Unter dem Oberbegriff der Gehölzbrüter werden die hecken-, gehölz- und höhlenbrütenden Vogelarten sowie die Freibrüter zusammengefasst. Insgesamt wurden 44 gehölzgebunden brütende Vogelarten erfasst. Davon brüteten 24 Arten im Untersuchungsgebiet, während 20 Vogelarten das Gebiet zur Nahrungssuche nutzten bzw. als Gastvogel erfasst wurden.

#### **Bodenbrüter**

Zur Artengruppe der Bodenbrüter lassen sich Vogelarten zusammenfassen, welche ihre Brutplätze am Boden anlegen und dabei nicht oder nur geringfügig an Gehölze gebunden sind. Insgesamt wurden 8 bodenbrütende Vogelarten erfasst, davon brüteten 4 Arten im Untersuchungsgebiet, während 4 Vogelarten das Gebiet zur Nahrungssuche nutzten.

#### **Gebäudebrüter**

Als Gebäudebrüter werden Arten bezeichnet, die ihre Nester und Brutmulden im Dachbereich, in Nischen, Spalten oder Hohlräumen an Gebäuden bauen. Im Untersuchungsgebiet wurden 2 gebäudebrütende Vogelarten erfasst, beide Arten nutzten die Flächen zur Nahrungssuche.



### 3.3.2 Fledermäuse

Insgesamt wurden während der Begehungen 4 verschiedene Fledermausarten sowie die Artengruppe der Mausohrfledermause erfasst. Während insbesondere westlich und östlich von Luggendorf außerhalb des geplanten Baubereiches potentielle Habitatbäume kartiert wurden, konnten innerhalb des Vorhabengebietes potentielle oder besetzte Quartiere nicht nachgewiesen werden.

Die Breitflügelfledermäuse wurden sowohl nordwestlich als auch nordöstlich des Vorhabengebietes entlang der Waldgrenze zu den Feldern im Norden aufgenommen. Der Große Abendsegler wurde ebenfalls sowohl nordwestlich als auch nordöstlich des Vorhabengebietes entlang der Waldgrenze zu den Feldern im Norden erfasst. Zwei Individuen der Rauhaufledermaus wurden einmalig in Luggendorf nördlich des Vorhabengebietes nachgewiesen. Die Zwergfledermaus wurde mit Abstand am häufigsten erfasst. Die Nachweise wurden bis auf die Bereiche südlich und südöstlich um das Vorhabengebiet erbracht. Die Erfassungsschwerpunkte lagen insgesamt im Nordwesten und Nordosten des Untersuchungsgebietes entlang der Waldränder. Vereinzelt wurden Tiere im südwestlichen Kiefernbestand und im nördlichen Bereich von Luggendorf erfasst.

### 3.3.3 Reptilien

Bei den Reptilien wurden im Untersuchungsgebiet die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Die Art wird in Deutschland auf der Vorwarnliste geführt und gilt nach der Roten Liste Brandenburg als gefährdet. Des Weiteren wird die Zauneidechse als streng geschützte Art nach dem Bundesnaturschutzgesetz geführt. Das Vorhabengebiet ist momentan gekennzeichnet durch steile Böschungen und Haufwerke mit ruderalem Aufwuchs, sodass geeignete Strukturen für die Zauneidechse bestehen. Diese Strukturen sind vor allem im westlichen, nordöstlichen und südlichen Teilbereich des Untersuchungsgebietes vorhanden. Dort wurde der Großteil der Zauneidechsenindividuen erfasst. Dabei wurden auch innerhalb der geplanten Deponiefläche 22 Individuen der Zauneidechse, darunter 9 adulte und 13 subadulte nachgewiesen. Aufgrund des Nachweises adulter und subadulter Tiere kann von einer reproduzierenden Population ausgegangen werden. Da bei der Erfassung der Reptilien davon ausgegangen werden kann, dass nur ein vergleichsweise geringer Teil der tatsächlich anwesenden Tiere beobachtet wird, ist von einem deutlich höheren Anteil an Individuen auszugehen. Entsprechend /27/ wird von einer tatsächlich vorhandenen Population von ca. 200



Zauneidechsen im Untersuchungsgebiet sowie von etwa 100 Tieren innerhalb der geplanten Deponiegrenze ausgegangen.

Im Zuge der Erfassungsarbeiten wurde weiterhin eine Blindschleiche im Südosten des Untersuchungsgebietes erfasst.

#### 3.3.4 Amphibien

Während der Erfassung wurden 3 Amphibienarten nachgewiesen. Hierzu zählt die im Norden des Untersuchungsgebietes in einem Kleingewässer festgestellte Art der Knoblauchkröte (Nachweis von 11 Larven in einem Kleingewässer). Tagesverstecke und Winterquartiere findet die Art wahrscheinlich in den oberen Böschungsbereichen, den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie in den Wurzelbereichen der Laubbäume. Im Bereich der geplanten Deponie ist für die Art eine Überwinterung aufgrund der vorherrschenden starken Verdichtung unwahrscheinlich. Bei zwei Beobachtungsgängen wurde weiterhin die Kreuzkröte (Erfassung von Insgesamt 11 Individuen) in temporären Gewässern innerhalb und außerhalb der geplanten Anlagengrenze der Deponie festgestellt. Die Reproduktion der Knoblauch- sowie der Kreuzkröte im Anlagengelände gelten als sicher. Analog zur Knoblauchkröte wird eine Überwinterung der Art im Anlagenbereich jedoch als unwahrscheinlich beschrieben.

Als dritte Amphibienart wurde zudem die Wechselkröte in einem temporären Stillgewässer innerhalb des Tagebaugeländes, jedoch außerhalb der Anlagengrenzen der geplanten Deponiefläche, kartiert. Eine Reproduktion sowie eine Überwinterung der Art in dem Anlagengelände werden als unwahrscheinlich eingeschätzt.

Im Zuge der Erfassungsarbeiten wurden weiterhin die Erdkröte (Vorkommen Tagebaugelände, Anzahl 1 adulte und 2 juvenile Erdkröten), der Grün- bzw. der Teichfrosch (Vorkommen in Gewässern sowie Landlebensraum in der Ortschaft Luggendorf, keine Individuen im Tagebaugelände) als nach Bundesnaturschutzgesetz geschützte Arten festgestellt. Eine Betroffenheit der Arten wurde jedoch nicht nachgewiesen.

#### 3.3.5 Nachtkerzenschwärmer

Während der Begehungen wurde vorgabengemäß das Untersuchungsgebiet auch auf ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers kontrolliert. Die Art wird in Deutschland und Brandenburg auf der Vorwarnliste geführt.

Während der Begehungen von Mai bis August konnten gehäuft Vorkommen von Nachtkerzen (Oenothera) nachgewiesen werden. Insbesondere der nördliche und westliche Bereich entlang





der Böschungskante sind von Nachtkerzen bewachsen. Adulte Individuen des Nachtkerzenschwärmers, Raupen, Eier, Fraßspuren oder weitere Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art im Untersuchungsgebiet wurden jedoch während der Begehungen nicht nachgewiesen. Aufgrund dieser Erfassungsergebnisse kann eine Betroffenheit der Art durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

### 3.3.6 Erfassung von sonstigen besonders geschützten Arten

Im Zuge der Erfassungsarbeiten wurden weiterhin im Tagebau vier Nester der „Großen Roten Waldameise“, drei Insektenarten sowie eine Schneckenart erfasst.



#### **4. Projektauswirkungen auf die Umweltschutzgüter**

Als wesentliche Änderungen gegenüber dem Wiedernutzbarmachungskonzept des Abschlussbetriebsplanes für den Tagebau (nach Bergrecht) ist der Neubau einer Deponie, Deponieklasse 1 beabsichtigt. Dieser Deponie Neubau ist unter Wahrung der Anforderungen der Deponieverordnung vorgesehen.

Im Weiteren werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter untersucht.

Die baubedingten Auswirkungen sind meist vorübergehende, nur selten permanente Wirkungen. Sie werden im Wesentlichen durch den eigentlichen Bau verursacht. Bestimmend hierfür sind daher die angewendeten Bauverfahren. Bei dem zu betrachtenden Vorhaben haben die baubedingten Auswirkungen in Form der Untergrundprofilierung und der Herstellung der Basisabdichtung auf Grund ihrer kurzen Wirkzeit nur eine untergeordnete Bedeutung.

Anlagebedingte Wirkungen sind diejenigen Vorhabenswirkungen, die allein durch das Vorhandensein eines Bauteiles, unabhängig von dessen Funktion bzw. Betrieb entstehen. Klassische anlagebedingte Wirkungen sind z.B. Flächenverbrauch durch Überbauung oder Flächenversiegelungen.

Betriebsbedingte Wirkungen stellen sich ein, nachdem die Anlage oder das Bauwerk seinen Betrieb aufgenommen hat.

Entsprechend des Vorhabenscharakters und entsprechend der vorgefundenen Standortsituation sind durch die Herstellung, Betreibung und spätere Verwahrung/ Rekultivierung der neuen „Deponie Luggendorf“ Beeinflussungen der Schutzgüter

- Mensch,
- Flora/ Fauna,
- Boden,
- Wasser,
- Klima/ Luft,
- Landschaftsbild,
- Kultur und Sachgüter

möglich bzw. zu erwarten.

Für die oben genannten Schutzgüter ist aufgrund der Standortgegebenheiten ein einheitlicher Untersuchungsraum UR1 relevant.



Als Untersuchungsraum UR1 werden alle Flächen innerhalb eines Abstandes von 300 m zur Tagebaufäche bestimmt.

#### 4.1 Schutzgut Mensch

Die neue Deponie soll auf dem Gelände des vorhandenen Kiessandtagebaus errichtet werden, sodass bezüglich der Funktion „Wohnen“ derzeit sowie auch zukünftig keine Eignung besteht.

Für die wohnortnahe Erholung hat das Planungsgebiet aufgrund der Entfernung zwischen Deponiefläche zu den nächsten Wohngebieten (ca. 360 m) eine eher geringe Bedeutung.

Der Standort wurde als Kiessandtagebau bereits über einen längeren Zeitraum intensiv genutzt. Der Tagebaubetrieb und die damit verbundenen Lärmemissionen schränkten eine Erholungsfunktion weitestgehend ein.

Eine Betroffenheit des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens v. a. durch Lärm ist durch den betrieblichen Lärmschutz (Lärmschutzwälle) und der Entfernung der Immissionsorte von der Deponie (siehe auch /29/, /30/) aber nur gering gegeben.

Darüber hinaus wird mit folgenden Maßnahmen eine weitere Minderung der Schallimmissionen erreicht:

- Einsatz von Geräten und Maschinen im Deponie- und Tagebaubetrieb, die bei ihrer Geräuschdämmung dem Stand der Technik und gültigen Normen entsprechen,
- Begrenzung der Betriebszeit Werktags zwischen 07.00 Uhr bis 17.00 Uhr während der Errichtung der Anlage,
- Begrenzung der Betriebszeit Werktags zwischen 06.00 Uhr bis 18.00 Uhr während des Betriebes der Anlage,
- Begrenzung der Geschwindigkeit auf der Deponiezufahrt im Bereich des Kiessandtagebaus auf 10 km/h.

Im Zuge der Herstellung der Deponie können weiterhin kurzzeitig Erhöhungen der Schallimmissionen durch die Herstellung der geologischen Barriere, der Basisabdichtung sowie der Entwässerungsschicht auftreten. Mit der Stilllegung der Deponie werden sich kurzzeitig die Schallimmissionen für den Bau des Oberflächenabdichtungssystems erhöhen.

Nach der Stilllegung der Anlage sind keine Schallimmissionen mehr zu erwarten.



Eine zusätzliche indirekte Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch aufgrund der Verfrachtung von Schadstoffen während des Deponiebetriebes in landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen ist aufgrund der räumlichen Trennung nicht zu befürchten.

## 4.2 Schutzgut Flora/Fauna

### 4.2.1 Schutzgut Flora

Mit dem vorgesehen Bauvorhaben kommt es zum Verlust der natürlichen Vegetation in diesem Bereich. Dabei handelt es sich überwiegend um eine ruderale Vegetation in Form einer extensiven Gras-Staudenflur mit einer Gehölzdeckung von maximal 20 %.

Weiterhin werden in geringem Umfang in den Randbereichen Vorwaldstadien mit verschiedenen Gehölzstrukturen angetroffen.

Betriebsbedingte Vorhabenswirkungen auf das Schutzgut Flora/ Fauna sind als unwahrscheinlich einzustufen.

Bau- und Anlagebedingt wird bezüglich der Flora eine Fläche von insgesamt ca. 96.733 m<sup>2</sup> beansprucht. Dabei handelt es sich im Betriebszeitraum um die devastierten Flächen des ehemaligen Tagebaus (Aufstandsfläche Deponie 54.670 m<sup>2</sup>, Deponieanlagengelände ca. 42.063 m<sup>2</sup>). Nach dem Betriebszeitraum reduziert sich die kompensierende Fläche auf 61.465 m<sup>2</sup>.

Baumfällungen, die einer Gehölzschutzsatzung unterliegen, werden nicht erforderlich.

Entsprechend BNatSchG /6/ wurde für die nicht umsetzbaren Kompensationen auf der verbleibenden Deponieanlage nach der Betriebsphase eine Kompensationsfläche von 39.090 m<sup>2</sup> ermittelt.

Eine Erhöhung des Maßnahmenumfangs durch die Inanspruchnahme bereits umgesetzter Kompensationsmaßnahmen (time-lag) ist nicht ableitbar, da die entsprechend des Abschlussbetriebsplanes vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen durch den Bauherrn realisiert wurden.

Zusätzlich sind aber die Beeinträchtigungen des Ist-Zustandes durch die Verluste von Biotopstrukturen zu kompensieren. Entsprechend der vorliegenden Aufnahmen der Flora /31/ wurden 12 Offenlandbiotopen, 2 verschiedenen Vorwald-Biotopen sowie 3 Laub- und Kieferforsten



kartiert. Darunter befinden sich fünf nach § 30 BNatSchG und § 32 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop. Hierfür wurde nach /6/ ein erforderlicher Kompensationsflächenbedarf von 61.465 m<sup>2</sup> ermittelt.

Insgesamt umfasst damit die erforderliche Kompensation für die Flora eine Fläche von 100.555 m<sup>2</sup>.

#### 4.2.2 Schutzgut Fauna

Bau- und anlagenbedingt wird bezüglich der Fauna eine Fläche von insgesamt ca. 9,67 ha beansprucht. Dabei handelt es sich ausschließlich um devastierte Flächen innerhalb des Kiessandtaubaus.

#### Avifauna

##### Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme und der damit einhergehenden geringfügigen Entfernung von Gehölzstrukturen im südlichen Bereich der Deponie, ist eine Tötung oder Verletzung von Individuen der gehölzgebundenen brütenden Vogelarten, insbesondere der Goldammer während der Brutzeit nicht auszuschließen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann diesem baubedingten Tötungsrisiko begegnet werden. Bau- und betriebsbedingte Kollisionen mit Kraftfahrzeugen können aufgrund der Umgebungsbedingungen, welche gemäßigte Fahrgeschwindigkeiten voraussetzen, im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Weiterhin könnte es durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme und der damit einhergehenden Entfernung von Vegetationsstrukturen im Bereich der Deponie ebenfalls zu einer Tötung oder Verletzung von Individuen der bodenbrütenden Vogelarten kommen. Dies betrifft vor allem die Art Feldlerche, welche in 2017 in diesem Bereich brütete. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann diesem baubedingten Tötungsrisiko begegnet werden.

Bau- und betriebsbedingte Kollisionen mit Kraftfahrzeugen können aufgrund der Umgebungsbedingungen, welche gemäßigte Fahrgeschwindigkeiten voraussetzen, im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Brutplätze der gebäudebrütenden Vogelarten wurden im Untersuchungs- sowie im Vorhabengebiet nicht erfasst und sind auch aufgrund der fehlenden Gebäude nicht zu erwarten. Daher kann



eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Individuen der gebäudebrütenden Vogelarten ausgeschlossen werden.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt ist damit unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen mit keiner Tötung von Individuen der Gebäude-, Gehölz- und Bodenbrüter zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Baufeldfreimachung und Rodung der erforderlichen Kleingehölze außerhalb der Brutzeit, vorzugsweise November bis Februar) nicht erfüllt.

#### Prognose und Bewertung der Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Mit der Inbetriebnahme der Baustelle kommt es zu einer Zunahme der bau- und betriebsbedingten Lärmimmission, die sich auch auf das unmittelbare Umfeld des Untersuchungsgebietes auswirkt. Dies kann zu einer Vergrämung von Individuen der gebäude-, der bodenbrütenden sowie der gehölzgebunden brütenden Vogelarten in der unmittelbaren Umgebung des Baufeldes führen. Erschütterungen während der Bautätigkeiten können ebenso vergrämend auf die Arten wirken. Da im Bereich des Vorhabengebietes jedoch regelmäßig und auch im Erfassungsjahr 2017 noch Regulierungsarbeiten entsprechend des Abschlussbetriebsplanes vorgenommen wurden, sind die nachgewiesenen Arten mit diesen Gegebenheiten vertraut. Zudem können die Tiere in die ungenutzten Randbereiche des Tagebaus sowie die Waldbereiche im Westen und Süden ausweichen. Daher wird nicht von einer baubedingten Störung der lokalen Populationen der gehölzbrütenden Arten ausgegangen. Auch anlage- und betriebsbedingt ist aufgrund der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten mit keiner Störung der lokalen Populationen zu rechnen.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt ist mit keiner erheblichen Störung der lokalen Populationen der Gebäude-, Boden- und Gehölzbrüter zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

#### Prognose und Bewertung der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Aufgrund der baubedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens geht ein Brutplatz der gehölzgebunden brütenden Vogelart Goldammer sowie ein Brutplatz der bodenbrütenden Vogelart Feldlerche verloren. Da die Arten jedoch die Niststätte in jedem Jahr neu anlegen und auf die umliegenden Flächen ausweichen können, ist nicht von einem baubedingten Schädigungstatbestand auszugehen. Anlagen- und betriebsbedingt ist ebenfalls nicht mit einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen.



Brutplätze der gebäudebrütenden Vogelarten wurden im Untersuchungs- sowie im Vorhabengebiet nicht erfasst und sind auch aufgrund der fehlenden Gebäude nicht zu erwarten. Daher ist nicht von einem baubedingten Schädigungstatbestand auszugehen.

Bau,- anlage- und betriebsbedingt ist weiterhin ebenfalls mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gebäude-, Boden- und Gehölzbrüter und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Für die Avifauna sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände vorzusehen.

## **Fledermäuse**

### Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Eine baubedingte Tötung von Fledermäusen in Quartieren kann ausgeschlossen werden, da entsprechend als Quartier geeignete Strukturen im Bereich der Kiesgrube nicht vorhanden sind. Anlagebedingt ist nicht von einem Tötungsrisiko auszugehen. Bau- und betriebsbedingte Kollisionen mit Kraftfahrzeugen können aufgrund der Umgebungsbedingungen, welche gemäßigte Fahrgeschwindigkeiten voraussetzen, im Plangebiet ausgeschlossen werden. Der normale Deponiebetrieb ist außerdem für die Tageszeit von wochentags 6.00 bis 18.00 Uhr (erweiterte Normal-schicht) und samstags von 6.30 Uhr bis 14.00 Uhr vorgesehen, so dass kaum Überschneidungen mit den Aktivitätszeiten der Fledermäuse zu erwarten sind. Die Verfüllung der Deponie mit Abfällen der Deponieklasse 1 erfolgt langsam über einen Zeitraum von 13 Jahren.

Bau,- anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Tötung von Fledermausindividuen zu rechnen. Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

### Prognose und Bewertung der Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme gehen ggf. Nahrungshabitate der nachgewiesenen Fledermausarten verloren. Die Flächeninanspruchnahme hat jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit keine Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der vorkommenden Fledermausarten. Die Tiere können zur Nahrungssuche auf umliegende Flächen ausweichen. Durch die Schaffung neuer Gewässer- und Gehölzstrukturen nach der Umsetzung des Vorhabens ist es darüber hinaus möglich, neue Nahrungshabitate für die vorkommenden Fledermausarten nutzbar zu machen.



Bau- und betriebsbedingte Licht-, Lärm-, Nährstoff- und Schadstoffimmissionen haben aufgrund der zeitlichen Begrenzung nur einen geringen negativen Einfluss. Es ist außerdem eine Vielzahl geeigneter Nahrungshabitate in der umgebenden störungsarmen Landschaft vorhanden.

Bau,- anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Störung der lokalen Populationen der Fledermausarten zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

#### Prognose und Bewertung der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Im geplanten Deponiebereich sind keine Gehölze oder Gebäude vorhanden, welche eine Besiedlung durch gehölz- oder gebäudebewohnende Arten ermöglichen. Eine bau- und betriebsbedingte Schädigung möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann daher ausgeschlossen werden. Anlagebedingt ist ebenfalls nicht von einem Schädigungsrisiko auszugehen.

Bau,- anlage- und betriebsbedingt ist mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

## **Reptilien**

#### Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme und die damit verbundenen Erdarbeiten mit schweren Baumaschinen können eine Tötung von Zauneidechsenindividuen (ggfl. auch Blindschleiche) nach sich ziehen. Dieses Risiko ist auf die Anlagengrenzen der geplanten Deponie begrenzt. Dem beschriebenen baubedingten Tötungstatbestand kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden, wobei eine Tötung von Individuen nicht vollständig auszuschließen ist (BVerwG 9 A 12.10). Die Vermeidungsmaßnahmen sind dennoch zwingend zu realisieren. Bau- und betriebsbedingt kann es durch den Baustellenverkehr sowie den Ausbau und den Betrieb der Fahrwege zu einer Tötung von Zauneidechsen (ggfl. auch Blindschleiche) kommen. Dieses Tötungsrisiko ist jedoch aufgrund der Umgebungsbedingungen, welche gemäßigte Fahrgeschwindigkeiten voraussetzen, im Plangebiet unwahrscheinlich. Ein erhöhtes anlagebedingtes Tötungsrisiko besteht durch die Umsetzung des Vorhabens nicht.

Bau,- anlage- und betriebsbedingt ist trotz Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen eine Tötung von Individuen nicht auszuschließen.





Daher ist der Tatbestand der Tötung erfüllt und die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG notwendig.

#### Prognose und Bewertung der Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Baueinrichtungsflächen und im Zuge der notwendigen Erdarbeiten werden potentielle Lebensräume zerschnitten oder unüberwindliche Barrieren aufgebaut. Diese Wirkfaktoren sind auf den Zeitraum der Bauarbeiten begrenzt. Der Lebensraum im Untersuchungsgebiet geht durch die Errichtung einer Deponie teilweise verloren. Da die angrenzenden Lebensräume im Untersuchungsgebiet erhalten bleiben und unter Berücksichtigung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen ist bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Zauneidechse (ggfl. auch Blindschleiche) zu rechnen. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen mit keiner Störung der lokalen Population zu rechnen. Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

#### Prognose und Bewertung der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme im geplanten Anlagenbereich gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von etwa 100 Zauneidechsen (ggfl. auch Blindschleiche) dauerhaft verloren. Daher sind entsprechende Ersatzhabitats zur Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit (CEF-Maßnahmen) zu realisieren.

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse (ggfl. auch Blindschleiche) und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

Für die Reptilien sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände vorzusehen.



## **Amphibien**

### Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme und die damit verbundenen Erdarbeiten mit schweren Baumaschinen können eine Tötung von Individuen der Knoblauch- und Kreuzkröte nach sich ziehen. Zudem besteht ein baubedingtes Risiko der Tötung von Larven innerhalb des nachgewiesenen Laichgewässers (vgl. Karte 5). Dieses Risiko ist auf die Anlagengrenzen der geplanten Deponie begrenzt. Dem beschriebenen baubedingten Tötungstatbestand kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen begegnet werden. Bau- und betriebsbedingt kann es durch den Baustellenverkehr sowie den Ausbau und den Betrieb der Fahrwege zu einer Tötung von Knoblauchkröten kommen. Dieses Tötungsrisiko ist jedoch aufgrund der Umgebungsbedingungen, Abgrenzung durch Krötenzaun etc., im Plangebiet unwahrscheinlich. Ein erhöhtes anlagebedingtes Tötungsrisiko besteht durch die Umsetzung des Vorhabens im Untersuchungsgebiet nicht.

Weiterhin wurde die Wechsel- sowie die Erdkröte außerhalb der Anlagengrenzen der geplanten Deponiefläche nachgewiesen. Daher ist eine Tötung von Individuen der Wechselkröte ggf. auch der Erdkröte durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme, die damit verbundenen Erdarbeiten mit schweren Baumaschinen sowie den Baustellenverkehr nicht anzunehmen. Aufgrund der sehr ähnlichen Habitatansprüche von Wechsel-, Kreuz- und Erdkröte profitieren diese Arten von den Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen, welche für die Kreuzkröte notwendig werden. Ein erhöhtes anlagen- oder betriebsbedingtes Tötungsrisiko besteht durch die Umsetzung des Vorhabens im Untersuchungsgebiet nicht.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt ist unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen mit keiner Tötung von Individuen der Knoblauch-, Kreuz- und Wechselkröte (ggf. auch Erdkröte und Grünfrosch) zu rechnen.

Der Tatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

### Prognose und Bewertung der Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Baueinrichtungsflächen und im Zuge der notwendigen Erdarbeiten werden potentielle Lebensräume zerschnitten oder unüberwindliche Barrieren aufgebaut. Diese Wirkfaktoren sind auf den Zeitraum der Bauarbeiten begrenzt. Der potentielle Lebensraum im Untersuchungsgebiet geht durch die Errichtung einer Deponie teilweise verloren. Da die angrenzenden Lebensräume im Untersuchungsgebiet erhalten bleiben und unter Berücksichtigung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen ist bau-, anlagen- und betriebsbedingt nicht mit einer Verschlechterung



des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Knoblauch-, Kreuz- und Wechselkröte (ggfl. auch Erdkröte und Grünfrosch) zu rechnen.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt ist unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen mit keiner Störung der lokalen Population zu rechnen.

Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

#### Prognose und Bewertung der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme geht die nachgewiesene Fortpflanzungsstätte der Knoblauch-, Kreuz- und Wechselkröte (ggfl. auch Erdkröte und Grünfrosch) dauerhaft verloren. Da das Untersuchungsgebiet als Lebensraum für die Art teilweise verloren geht, sind entsprechende Ersatzhabitate zur Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit (CEF-Maßnahmen) zu realisieren.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt ist unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Knoblauch-, Kreuz- und Wechselkröte (ggfl. auch Erdkröte und Grünfrosch) und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Der Tatbestand der Schädigung ist nicht erfüllt.

#### **Nachtkerzenschwärmer**

Aufgrund des Fehlens von Individuen der Art kann auf eine Prognose und Bewertung nach § 44 BNatSchG verzichtet werden.

#### **Große Rote Waldameise**

Die während der Begehung erfassten Nester der Großen Roten Waldameise liegen ausschließlich außerhalb des geplanten Baufeldes. Durch die Umsetzung einer Vermeidungsmaßnahme kann einer baubedingten Beeinträchtigung der Art entgegengewirkt werden.

Abschließend wird vermerkt, dass nach Abschluss der Oberflächenabdichtung zudem durch die vorgesehenen Rekultivierungsmaßnahmen neue Brut- und Nahrungshabitate entstehen.



Somit bleibt die ökologische Funktionalität unter Beachtung der möglichen Maßnahmen im Plan- gebiet sowie der weiteren vorhandenen Lebensstätten im näheren Umfeld und im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

#### 4.3 Schutzgut Boden

Die Flächeninanspruchnahme des Bodens für die geplante „Deponie Luggendorf“ führt zu einem langfristigen Verlust von 54.670 m<sup>2</sup> devastierter Kiesgrubenfläche. Weiterhin werden von der vor- handenen Tagebaufläche nach dem Betriebszeitraum 11.755 m<sup>2</sup> verbleibende Betriebsflächen mit einer Eingriffsfläche von 66.425 m<sup>2</sup> dauerhaft genutzt. Temporär werden weiterhin während des Betriebszeitraumes eine zusätzliche Fläche von 30.308 m<sup>2</sup> für Lagerflächen sowie sonstige Betriebsflächen benötigt. Die gesamte Anlagenfläche während des Betriebszeitraumes beträgt 96.733 m<sup>2</sup>.

Damit sind auf dem geplanten Anlagengelände auf einer Fläche von ca. 96.733 m<sup>2</sup> ha durch die vormalige Nutzung als Kiessandtagebau das natürliche Bodengefüge und die Bodenfunktionen bereits zerstört. Ein neuer Eingriff in das Schutzgut Boden und damit der Verlust von natürlich anstehendem Boden sind nicht vorgesehen.

Auf der gesamten Fläche von 96.733 m<sup>2</sup> sind damit während des Betriebszeitraumes bau-, an- lage- und betriebsbedingt die biotische Ertragsfunktion, die Speicher- und Reglerfunktion und die Biotopentwicklungsfunktion des Bodens nicht gegeben.

Bei dem Flächenentzug in Höhe von 96.733 m<sup>2</sup> für die Deponie- und Betriebsfläche handelt es sich auf Grund der ursprünglichen Nutzung als monotone Kiefernforsten (vor der Auskiesung) sowie der Bodenform um gering- bis mittelwertige Böden, die hinsichtlich ihrer Funktion eher von untergeordneter Bedeutung sind. Der Verlust dieser Böden kann aus bodenkundlicher Sicht tole- riert werden, sollte sich jedoch auf das erforderliche Mindestmaß beschränken.

Nach dem Abschluss der Abfalldeponierung werden von diesen 96.733 m<sup>2</sup> ca. 30.308 m<sup>2</sup> (reku- tiviertes Anlagengelände) wieder der Ertragsfunktion sowie für die Biotopentwicklungsfunktion des Bodens uneingeschränkt zur Verfügung gestellt. Auf den Flächen des Sickerwasserspeicher- beckens (ca. 900 m<sup>2</sup>) hingegen können erst nach dem Abklingen von ggfls. schadstoffhaltigem Sickerwasser langfristig mit dem Rückbau des Bauwerkes deren Bodenfunktion wiederhergestellt werden. Auf den Flächen für die Entwässerungseinrichtungen (2.155 m<sup>2</sup>) sowie der Wartungs- wege (8.700 m<sup>2</sup>) werden die Bodenfunktionen ebenfalls langfristig eingeschränkt, jedoch durch deren Teilversiegelung auch nur teilweise unterbunden. Auf der unmittelbaren Deponiefläche (ca.



54.670 m<sup>2</sup>) wird nach dem Abschluss der Abfalldéponierung und dem Aufbringen der Rekultivierungsschicht die natürliche Bodenfunktion ebenfalls innerhalb von 3 Jahren weitestgehend wiederhergestellt.

Gemäß /6/ wurde für den Zeitraum nach der Betriebsphase entsprechend Tabelle 1 (siehe Seite 17) unter Berücksichtigung der anzusetzenden Kompensationsfaktoren eine Kompensationsfläche für das Schutzgut Boden in Höhe von 17.262 m<sup>2</sup> ermittelt.

Tabelle 2: Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes Schutzgut Boden

Eingriff	Eingriffsfläche in m <sup>2</sup>	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>
Deponiefläche, rekultiviert	54.670	0,2	10.934
Sickerwassermulden (teilversiegelt 50%)	2.155	0,5	1.078
Sickerwasserspeicherbecken (vollversiegelt)	900	1,0	900
Zuwegung, geschottert (Teilversiegelung 50%)	8.700	0,5	4.350
Summe Kompensationsfläche (m <sup>2</sup> )			<b>17.262</b>

Insgesamt lässt sich einschätzen, dass mit der geplanten Deponiebaumaßnahme aufgrund des Flächenentzuges und der Vornutzung eine geringe bis mittlere Vorhabenswirkung auf das Schutzgut Boden verbunden ist.

#### 4.4 Schutzgut Wasser

Vorrangige Aufgabe der Deponieplanung im Bereich Grundwasser für den Standort bildet die Herstellung der Deponiebasis unter dem Gesichtspunkt, mögliche Schadstoffaustritte aus dem Deponiekörper in den Untergrund zu verhindern.

Als erste Sicherungsmaßnahme ist, nach der Herstellung der Profilierung, der Einbau einer geologischen/technischen Barriere /24/ geplant. Die Herstellung dieser Technischen Barriere ist auf dem Deponieplanum als 1 m mächtige Dichtungsschicht in 4 Lagen mit einer max. Durchlässigkeit von  $1 \times 10^{-9}$  m/s vorgesehen.

Anschließend erfolgt der Einbau einer Basisabdichtung (Einbau einer 2,5 mm dicken Kunststoffdichtungsbahn (KDB) bzw. einer mineralischen Basisabdichtung  $d = 0,50$  mm, Durchlässigkeit  $k_f \leq 5,0 \times 10^{-10}$  m/s). Auf der Basisabdichtung erfolgt die Erfassung der Deponiesickerwässer, die anschließend in das Sickerwasserspeicherbecken abgeleitet werden.



Auch das angrenzend an die Deponiefläche befindliche Sickerwasserspeicherbecken wird mittels Kunststoffdichtungsbahn abgedichtet, sodass auch hier ein Austrag von Schadstoffen über das Sickerwasser in den Untergrund verhindert wird.

Der Untergrundaufbau der Deponiebasis entspricht damit den gesetzlichen Bestimmungen der DepV.

Für den Zeitraum der Herstellung der Untergrundabdichtung müssen entsprechende Schutz- und Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden, die sichern, dass keine Schadstoffe in das Grundwasser gelangen können (z.B. kein Betanken auf der Baustelle durchführen; nur wartungstechnisch einwandfreie Geräte und Baumaschinen einsetzen; Ölbindemittel, Auffangschalen und Folien vorhalten, etc.). Beim ordnungsgemäßen Baubetrieb im Zuge der Herstellung der Untergrundabdichtung ist jedoch nicht zu erwarten, dass Schadstoffe durch den Oberflächenabfluss in Gewässer bzw. durch Versickerung in das Grundwasser gelangen können.

Mit der geplanten Untergrundabdichtung der Deponie wird das Eindringen von Schadstoffen (Deponiesickerwasser) in den Untergrund ausgeschlossen. Das Sickerwasser wird über das Entwässerungssystem auf der Basisabdichtung erfasst und zu den Sickerwasserfassungen abgeleitet. Die Entsorgung erfolgt in regelmäßigen Abständen unter Beachtung der Schadstoffgehalte bei den regionalen Klärwerken.

Die baulichen Maßnahmen zur Untergrundabdichtung sowie die sachgemäße Entsorgung anfallender Sickerwässer sichern, dass weder das Grundwasser noch das Oberflächenwasser negativ beeinflusst werden.

Im Zuge des Deponiebetriebes sind die Errichtung und der Betrieb einer mobilen Containeranlage vorgesehen, die den Annahmehbereich als auch die sozialen Einrichtungen (Schwarz-Weiß-Einrichtung, Aufenthaltsraum) beinhalten. Aufgrund ihrer Bauweise ist eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ebenfalls nicht zu befürchten.

Beeinträchtigungen oder Veränderungen des Grundwasserstandes können ausgeschlossen werden (natürlicher Grundwasserspiegel  $\geq 1,0$  m unter Gelände). Die Grundwasserneubildung wird nicht beeinträchtigt, da anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser in den Randbereichen wieder versickert werden soll.

Der Bau- und Betriebsablauf wird weiterhin so gestaltet, dass die Sickerwassererfassung nur auf den unmittelbaren Abfalleinbaufeldern bzw. auf bereits verfüllten, jedoch noch nicht abgedeckten Einbaufeldern erfolgt. Auf allen anderen Einbaufeldern ohne Abfallablagerungen, bzw. auf endabgedeckten Einbaufeldern stehen die diesbezüglichen Flächen über die Randversickerung



weiterhin der Grundwasserneubildung zur Verfügung. Nach Abschluss der Abfalldeponierung werden sich schnell die Bedingungen wie vor Beginn des Kiessandabbaus einstellen.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser (Grund- und Oberflächenwasser) ist damit bau-, anlagen- und betriebsbedingt nicht gegeben.

#### 4.5 Schutzgut Klima/Luft

Mit dem Vorhaben wird das Relief im Bereich des geplanten Deponiestandortes gegenüber der geplanten Abschlusskontur nach Bergrecht verändert, da entsprechend des Abschlussbetriebsplans keine Rückverfüllung des Tagebaus vorgesehen war.

Eine Änderung des Lokalklimas ist jedoch nicht zu befürchten, da die Deponie im Tagebau eingebettet ist und das umgebende Gelände zum Teil höher als die geplante Deponie liegt. Ggf. geringfügige Temperaturunterschiede im Tagebau wirken sich nicht auf die Umgebung oder das Regionalklima aus.

Das Ablagerungsspektrum (ausschließlich innerte Abfälle) lässt erwarten, dass bei stärkeren Winden keine Verwehungen von Abfallbestandteilen auftreten. Bezüglich der Staubemissionen werden sich im Vergleich zur bisherigen Rohstoffentnahme im Regelfall keine maßgeblichen Veränderungen ergeben [vgl. (29/ und /30/]. Zudem wurde die Grundfläche der Deponie so gewählt, dass sie an der abgewandten Seite des Tagebaus von der Ortslage Luggendorf errichtet wird. Folgende zusätzliche technische und organisatorische Maßnahmen können weiterhin Staubemissionen minimieren:

- Begrenzung der Fahrtgeschwindigkeit auf den Betriebsstraßen (versiegelte Straßenbereiche 30 km/h, befestigte Straßenbereiche 10 km/h);
- Befeuchtung der Betriebsstraße bei anhaltender Trockenheit.

#### 4.6 Landschaftsbild

Durch den Betrieb der geplanten Deponie Luggendorf wird sich das Landschaftsbild im Untersuchungsraum kaum verändern.

Die topografischen Verhältnisse in Verbindung mit der Bewaldung verhindern überwiegend, dass der Untersuchungsbereich weiträumig einsehbar ist. Landschaftsbedeutende Flächen oder naturraumtypische Besonderheiten werden nicht beeinträchtigt. Die Auffüllbereiche sind kleinräumig einsehbar, liegen jedoch vor dem natürlichen Gelände mit in etwa gleichem Höhengniveau an der südlich abgewandten Tagebaukante.

Die Kiesgrube wird im Westen, im Süden und im Osten, also an drei Seiten vollständig von Wald umgeben. Da auch noch das Gelände von Norden nach Süden deutlich ansteigt, liegt die geplante Deponiekuppe deutlich unterhalb der umgebenden Baumwipfel. Aus diesen Richtungen sind demzufolge keinerlei Sichtachsen von außen auf die spätere Deponie vorhanden. Dazu siehe die folgenden Bilder und den Bericht zur 'Darstellung Landschaftsbild' in der Anlage 10 des Genehmigungsantrages /24/:

Wald und vorgelagerter bewachsener Randdamm im Osten





Wald und vorgelagerter  
bewachsener Rand-  
damm im Süden



Wald und vorgelagerter  
bewachsener Rand-  
damm im Westen



Auch im Nordwesten ist die bereits länger bestehende Ausgleichspflanzung (Kieferschonung) mittlerweile als Wald gewidmet und verdeckt den Einblick zum Tagebaugelände schon weitgehend.

Jungwald (Kiefern-  
schonung) im Nordwesten  
und dahinter Luggendorf  
im Norden



Im Nordosten sind die Randdämme nicht durchgängig bewachsen, so dass hier ein Durchblick von Luggendorf zumindest lückenhaft noch gegeben ist.

Blick von Luggendorf  
nach Süden in Richtung  
Kiesgrube



Ausgehend von der mittleren Landschaftsbildqualität, der Vorbelastung durch den ehemaligen Tagebaubetrieb sowie der Tatsache, dass besondere landschaftsbildprägende Elemente nicht betroffen sind, ist die Auswirkung auf das Landschaftsbild als nicht erheblich einzustufen. Es erfolgt im Gegenteil eine Aufwertung des Landschaftsbildes, da mit dem Abschluss der Stilllegungsarbeiten landschaftsgestaltende Maßnahmen verbunden sind.



Insgesamt lässt sich einschätzen, dass der Eingriff in das Landschaftsbild auf Grund der bestehenden Vorbelastung des Untersuchungsraums als nur mäßig eingestuft werden kann und die geplanten Ausgleichsmaßnahmen den Eingriff kompensieren und sogar aufwerten können.

#### 4.7 Kultur- und Sachgüter

Erhebliche Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten. Im Untersuchungsgebiet sind Kultur- bzw. Bodendenkmäler nicht bekannt. Lediglich im Südwesten, angrenzend an das Tagebaugelände befindet sich ein Waldfriedhof. Dieser wird jedoch vom Bauvorhaben nicht betroffen.

Insgesamt lässt sich einschätzen, dass sich nachteilige anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ausschließen lassen.

#### 4.8 Zusammenfassung

Aus den genannten Eingriffen in die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope ergibt sich ein Kompensationsflächenbedarf von 100.555 m<sup>2</sup>, der sich aus folgenden Teilen zusammensetzt:

Kompensationsflächenbedarf Schutzgut Boden	17.262 m <sup>2</sup>
Kompensationsflächenbedarf Schutzgut Biotope nach Betriebsphase	30.090 m <sup>2</sup>
Kompensationsflächenbedarf Schutzgut Biotope während Betriebsphase	61.465 m <sup>2</sup>

Da in den meisten Fällen mit der Bepflanzung von Biotopen im Zuge der Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Biotope auch eine Aufwertung für das Schutzgut Boden erfolgt, können Aufwertungen für die beiden Schutzgüter teilweise durch dieselbe Kompensationsmaßnahme ausgeglichen werden.

Hinzu kommt der Bedarf an 5 neuen temporären Kleingewässern. Unter Einhaltung der nachfolgenden ASM1 bis ASM13 „Artenschutzmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen gemäß dem Artenschutzfachbeitrag“ /27/ kann ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Ein Kompensationsbedarf nach § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich.



## **5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation**

Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs in den Naturhaushalt dazu verpflichtet, diesen soweit es geht zu vermeiden und, wenn dies nicht möglich ist, auszugleichen oder zu ersetzen. Oft wirkt eine Maßnahme gleichermaßen als Kompensation für Eingriffe in verschiedene Schutzgüter.

### 5.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Schutzgut Flora

Entsprechend /6/ werden für die Kompensation der Beeinträchtigung des Schutzgutes Flora folgende Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:

- A<sub>1</sub> – Entwicklung offener Flächen mit lichter Silbergrasflur und Kleinschmielenrasen
- A<sub>2</sub> – Erhalt und Pflege der Silbergrasflur und Grünlandbrache
- A<sub>3</sub> – Anlage eines temporären Kleingewässers
- A<sub>4</sub> – Entwicklung Biotopmosaik aus Laubgehölzinseln und Silbergrasfluren
- A<sub>5</sub> – Waldrand- und Gehölzinselgestaltung „trocken-warmer“ Standorte

#### 5.1.1 A<sub>1</sub>- Entwicklung offener Flächen mit lichter Silbergrasflur und Kleinschmielenrasen

Im Bereich östlich der geplanten Deponieanlage befinden sich vegetationsarme und -freie Bereiche. Hier sollen entsprechend ASM13- temporäre Kleingewässer entstehen. Parallel dazu kann diese Fläche zum Ausgleich des Biotopverlustes „Sandtrockenrasen“ (Pioniervegetation aus Silbergras sowie Kleinschmielenrasen) genutzt werden. Dafür ist das Biotop großflächig von hoch aufwachsender Vegetation frei zu halten und eine Verbuschung ist zu verhindern. Die Pflegeintervalle richten sich nach der Wüchsigkeit der Vegetation an diesem Standort. Pflegemaßnahmen sollten jedoch nicht im Reproduktionszeitraumes der Kreuzkröte zwischen Oktober und März erfolgen.



### 5.1.2 A<sub>2</sub>- Erhalt und Pflege der Silbergrasflur und Grünlandbrache

Das im Südwesten der Anlagenfläche befindet sich das geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG Silbergrasreiche Pionierflur ist mit einer angrenzenden Grünlandbrache zu verbinden. Beiden offenen Vegetationsflächen sollen als solche erhalten bleiben und von Gehölzen und Kiefernaturverjüngung befreit werden. Weiterhin ist hier die Entfernung von Neophyten (Japanischen Staudenknöterich, Fallopia japonica) erforderlich. Aufkommende Gehölzaufwuchs, bestehend aus Pionierbaumarten wie Kiefer, Weide oder Birke sind manuell zu entfernen. Die Überwachung der Pflegemaßnahmen sollte im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung erfolgen.

### 5.1.3 A<sub>3</sub>- Anlage eines temporären Kleingewässers

Zu dem geplanten Laichgewässer für die Knoblauchkröte (ASM12) und den drei Laichgewässern für die Kreuzkröte (ASM13) wird durch die Ausgleichsmaßnahme A<sub>3</sub> noch ein zusätzliches temporäres Kleingewässer geschaffen. Dieses soll auf im Bereich des Zauneidechsenhabitats (ASM11) im Westen angelegt werden.

Dafür ist mit Hilfe eines Radladers etwa 10 bis 30 m<sup>3</sup> Boden zu entnehmen und daneben wieder aufzuschütten. Es ist darauf zu achten, dass eine flache Mulde entsteht. Der Boden ist mit bindigem Material (toniges/lehmiges Substrat) zu bedecken, um ein zu rasches Versickern des Niederschlags zu verhindern.

### 5.1.4 A<sub>4</sub>- Entwicklung Biotopmosaik aus Laubgehölzinseln und Silbergrasfluren

Auf den diesbezüglichen Flächen im Norden und Nordosten soll eine Etablierung der ökologisch hochwertigen silbergrasreichen Pioniervegetation und Kleinschmielenrasen sowie die Verbreitung der Sand-Strohblume realisiert werden. Dies soll durch Mahdgutübertrag und Gehölzpflanzungen erfolgen.

Geeignete Spenderflächen für Silbergrasfluren befinden sich im Südwesten der Deponieanlage (Maßnahmenfläche A<sub>2</sub>) sowie innerhalb der geplanten Deponiefläche. Die Spenderflächen innerhalb der Deponieanlage sind vor Beginn der Bauarbeiten mittels Staffelmahd dreimal zu beernten. Die Zeitpunkte richten sich nach der Samenreife der Zielarten. Ist nur ein Schnitt möglich, ist ein späterer dem früheren vorzuziehen. Die Zielarten dürfen jedoch noch nicht ausgesamt haben. Das Mahdgut wird anschließend auf die A<sub>4</sub>-Fläche aufgetragen. Vor der Aufbringung ist das am



Standort der Maßnahme A<sub>4</sub> dominierende Landreitgras zu entfernen und der Oberboden anzuritzen.

Dieser Vorgang sollte in Abhängigkeit des Erfolges der Ausgleichsmaßnahme mehrmals wiederholt werden. Regelmäßige Gehölzentfernung verhindert das Entstehen einer Verbuschung. Dabei ist auf die Artenschutzmaßnahmen (ASM) gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bzw. die Pflegemaßnahmen zu achten.

Im Bereich der schon vorhandenen Gehölzinseln bzw. der Naturverjüngung hingegen sollen sich Gebüschstrukturen etablieren. Hier ist eine Initialpflanzung von Laubgehölzen vorgesehen, um diese Biotope aufzuwerten. Geeignete Pflanzen sind Roter Hartriegel, eingriffeliger Weißdorn, Besen-Ginster, Pfaffenhütchen, gewöhnlicher Schneeball, Hunds- und Heckenrose sowie Sal- und Silberweide. Das Ziel sollte ein Gehölzbestand der Fläche von ca. 40 % sein (10.000 m<sup>2</sup>). Unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Gehölzbestandes von ca. 5.000 m<sup>2</sup> Fläche und der Anpflanzung von 10 Gehölzgruppen à 200 m<sup>2</sup> als Initialpflanzung (Pflanzbedarf ca. 1,5 m<sup>2</sup>/Gehölz) je 160 Gehölze je Art angepflanzt. Ausgenommen ist hiervon das Umfeld des Laichgewässers (ASM<sub>12</sub>-Maßnahme).

Die Pflege der Maßnahme in den Bereichen der offenen Rasenbiotope kann eventuell in Form von Beweidung und das Monitoring gemäß ASM10 erfolgen.

Mit dieser Maßnahme wird der Lebensraum für gehölzbewohnende Arten und Arten der Pionier- und Sukzessionsfluren aufgewertet sowie im Bereich der Gehölzpflanzungen die Bodenfunktion verbessert. So kann durch die anfallende Streu und die Biomasse aus dem Wurzelbereich neuer humoser Oberboden entstehen bei einem gleichzeitig verbesserten Erosionsschutz und Infiltrationsvermögen durch die Durchwurzelung.

#### 5.1.5 A<sub>5</sub>- Waldrand- und Gehölzinselgestaltung „trocken-warmer“ Standorte

Die im südlichen und östlichen Randbereich des Untersuchungsraumes befindlichen Gehölzstrukturen (derzeitige Gehölzbedeckung beträgt ca. 50 – 70 % der Fläche) sollen in ihren Randbereichen aufgewertet werden. Hierzu ist eine Anpflanzung geeigneter Laubgehölze der trocken-warmen Standorte als Vorwaldbereiche vorgesehen. Die Kernbereiche der bestehenden Vorwälder und Gehölzinseln sollen weiterhin der Sukzession zur Verfügung stehen. Das Entwicklungsziel der Maßnahme A<sub>5</sub> ist eine 90-100 % Gehölzdeckung.

Insgesamt ist auf geeigneten Freiflächen an den Gehölzinseln (vorzugsweise südöstlicher, südlicher, südwestlicher und westlicher Randbereich) auf ca. 600 m<sup>2</sup> eine Anpflanzung von



eingrifflichem Weißdorn, Pfaffenhütchen, Besenginster, Salweide, Silberweide (Pflanzbedarf ca. 2,5 m<sup>2</sup>/Gehölz) je 50 Gehölze je Art angepflanzt.

Der Biotoptyp passt sich sehr gut an das Entwicklungsziel des Abschlussbetriebsplans einer gehölzbestandenen Biotopstruktur an und unterstützt die Etablierung der aufkommenden Naturverjüngung. Hinzu kommt die Erhöhung der Biodiversität durch die Laubholzarten im Vergleich zu den umstehenden Kiefernforstflächen. Zusätzlich wird durch die Laubstreu der Boden am Standort aufgewertet. Hinzu kommen der verbesserte Erosionsschutz und Infiltrationsvermögen durch die Durchwurzelung. Somit kann diese Maßnahme gleichzeitig die Schutzgüter Biotope und Arten sowie Boden kompensieren.

Die Anpflanzungen sind über den Zeitraum von 10 Jahren zu pflegen. In der ersten Vegetationsperiode nach der Pflanzung sind im Rahmen der Fertigstellungspflege mindestens 3 Pflegegänge auf den Anpflanzungsflächen zu realisieren. In den zwei darauffolgenden Jahren sind ebenfalls mindestens 3 Pflegegänge als Entwicklungspflege umzusetzen. Wässerungsgänge in den ersten 3 Vegetationsperioden nach den Pflanzungen sind der Witterung entsprechend festzulegen.

Bei den Pflanzarbeiten im Wald ist auf den Schutz des Ameisennestes gemäß ASM8 zu achten. Die Ausgleichsmaßnahme A5 ist geeignet den Konflikt Bio 4 „Verlust von Biotopstrukturen mittlerer Bedeutung der Gruppe Vorwälder und Wälder“ vollständig auszugleichen. Hinzu kommt ein Teilausgleich des Konfliktes Bo 1 „Verlust von Boden“.

#### 5.1.6 Ausgleich des Konfliktes Biotopverlust

Durch die Anlage der Deponie ergibt sich ein Verlust des Biotoptyps „Sukzessionsvegetation“. Entsprechend /6/ kann der Kompensationsbedarf aus den Bilanzierungsüberschüssen der Maßnahmen A1 bis A5 vollständig kompensiert werden.

#### 5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden wird durch Voll- und Teilversiegelung beeinträchtigt, was entsprechend /6/ betriebsbedingt einen Kompensationsbedarf von 77.118 m<sup>2</sup> ergibt. Nach dem Abschluss der Betriebsphase wird die Deponieoberfläche rekultiviert sowie ein Teil der zugehörigen Anlagen zurückgebaut. Dadurch minimiert sich der Kompensationsflächenbedarf auf 17.262 m<sup>2</sup>.



Die Maßnahmen A<sub>4</sub> und A<sub>5</sub> (Maßnahme­fläche ca. 79.460 m<sup>2</sup>) sind durch ihre Gehölzpflanzungen und durch die natürliche Sukzession auch als Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut Boden geeignet, da sich durch die Anpflanzung die Infiltration, das Bodengefüge verbessert und die Biomasse am Standort erhöht und somit zu einer besseren Bodenentwicklung beiträgt (Humusbildung, Bodenauflockerung, Stabilisierung, Verbesserung Wasserhaushalt und Durchlüftung). Daraus ergeben sich Maßnahmenflächen, welche als Ausgleichsmaßnahme für den Konflikt Bo 1 geeignet sind.

Der volle Kompensationsüberschuss von 61.301 m<sup>2</sup>, wird jedoch nicht angerechnet, da bei den Maßnahmen A<sub>4</sub> und A<sub>5</sub> keine flächendeckend, sondern nur Anpflanzungen an geeigneten Standorten durchgeführt werden. Entsprechend /6/ lässt sich jedoch mit den genannten Maßnahmen A<sub>4</sub> und A<sub>5</sub> im geschätzten Umfang der Konflikt „Bodenverlust“ Bo 1 vollständig ausgleichen.

### 5.3 Artenschutzmaßnahmen

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages [27, siehe auch Anlage 4 sowie 6] wurden insgesamt 10 Artenschutzmaßnahmen (ASM<sub>1</sub> bis ASM<sub>10</sub>) zur Vermeidung sowie 3 vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (ASM<sub>11</sub> bis ASM<sub>13</sub>) aufgestellt.

#### 5.3.1 ASM<sub>1</sub>- Baustelleneinrichtung

Der Eingriff in die Fläche und die Ausdehnung der Baustelle ist auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren. Im Zuge der Baustelleneinrichtung sind grundsätzlich so wenig wie möglich Lagerflächen und Fahrwege vorzusehen.

Eine Beleuchtung der Baustelle oder des Deponiebetriebes ist aufgrund der Lichtempfindlichkeit einiger Fledermaus- und Vogelarten während der Abend- und Nachtzeiten zu vermeiden oder auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren.

#### 5.3.2 ASM<sub>2</sub>- Bauzeitenregelung Gehölzrodung

Unter Beachtung des § 39 Abs. 5 BNatSchG sind Gehölzrodungen nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar möglich. In dieser Phase ist die Brutzeit der Vögel abgeschlossen.





### 5.3.3 ASM<sub>3</sub>- Ökologische Baubegleitung

Die gesamte Baumaßnahme einschließlich der Vermeidungsmaßnahmen sowie der CEF-Maßnahmen ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch einen Fachgutachter zu betreuen, um die Einhaltung und Durchführung der geplanten Maßnahmen des Artenschutzes zu überwachen.

### 5.3.4 ASM<sub>4</sub>- Abfangen und Umsetzen von Zauneidechse unter Beachtung der Feldlerche

Vor Beginn jeglicher Bauarbeiten sind die Zauneidechsen durch einen erfahrenen Fachgutachter im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung aus dem geplanten Deponiebereich in die zuvor geschaffenen Habitate (siehe auch ASM<sub>11</sub>) umzusetzen. Durch den Fachgutachter sind die aufgefundenen Tiere mittels Hand-, Schlingen- oder Fallenfang zu bergen. Um den Fang zu ermöglichen, sind unter der Anleitung des Fachgutachters abschnittsweise Bereiche von Vegetation frei zu stellen. Es ist darauf zu achten, dass die Witterungsbedingungen eine Aktivität der Zauneidechsen zum Zeitpunkt der Freistellung sicherstellen.

Mit dem Freistellen und dem Abfang der adulten und subadulten Tiere ist vor der Eiablage im Frühjahr je nach Witterung zwischen März und Mai zu beginnen. Dabei sind mindestens 6 Abfangtermine zwischen März und Ende Mai zu realisieren. Weiterhin sind 2 weitere Kontroll- und wenn nötig Abfangtermine im August bzw. September, nach dem Schlupf der Jungtiere, zu realisieren.

Im Anschluss an die Umsetzung ist die Vegetation innerhalb der Anlagengrenzen der geplanten Deponie vollständig zu entfernen und bis zum Beginn der Bauarbeiten kurz zu halten, um ein Zurückwandern der Tiere zu vermeiden. Im Zuge der oben beschriebenen Vegetationsentfernungen ist zwischen April und August auf Brutgelege der Feldlerche zu prüfen. Sollte ein Brutplatz innerhalb der freizustellenden Gebiete festgestellt werden, ist dieser Brutplatzbereich auszuspären und erst frei zu stellen, wenn die Jungvögel das Gelege verlassen haben. Zudem ist die Maßnahme ASM<sub>5</sub> (vgl. Kap. 5.3.4) zu beachten.

### 5.3.5 ASM<sub>5</sub>- Temporärer Reptilien- und Amphibienschutzzaun

Um ein Rückwandern der im Zuge der Maßnahme V<sub>4</sub> umgesetzten Zauneidechsen sowie der Knoblauchkröten in die geplante Deponiefläche zu vermeiden, ist ein temporärer Amphibien- und Reptilienschutzzaun aufzustellen. Die Errichtung erfolgt vor Beginn der Umsetzung der Zauneidechsen. Der Amphibien- und Reptilienschutzzaun ist mit einem Übersteigschutz und einer



Höhe von ca. 60 cm über dem Boden zu realisieren, um ein Überklettern der Zauneidechsen zu verhindern. Zudem wird der Zaun ca. 10 cm tief in den Boden eingelassen, damit die Tiere sich nicht darunter hindurchgraben können. Neben der Vermeidung der Rückwanderung der Tiere soll der temporäre Reptilien- und Amphibienschutzzaun auch als Schutz der Ersatzhabitats (ASM12, ASM13) vor dem Betreten oder Befahren dienen. Es ist sicher zu stellen, dass während der gesamten Bauzeit die Ersatzhabitats nicht durch Unbefugte befahren oder betreten werden.

### 5.3.6 ASM<sub>6</sub>- Verfüllen der Laichgewässer im Winter

Nach der Beendigung der Laichzeit der Amphibien sind im Zeitraum zwischen Oktober vor dem Jahr und Februar des Jahres der Einrichtung der geplanten Deponie die Bereiche, in denen Laichgewässer der Arten nachgewiesen wurden, mit Sand zu verfüllen.

Weiterhin ist, da eine Entstehung von potentiellen Laichgewässern innerhalb der Anlagengrenzen der geplanten Deponie zum Zeitpunkt der Einrichtung nicht ausgeschlossen werden kann, vor Baubeginn eine Kontrolle durch den mit der Ökologischen Baubegleitung (ASM<sub>3</sub>) beauftragten Fachgutachter erforderlich. Wird dabei ein Besatz der Gewässer mit geschützten Amphibien, insbesondere der Kreuzkröte, festgestellt, ist der Bereich von den Baumaßnahmen auszusparen, bis die Tiere das Laichgewässer verlassen haben. Ist dies nicht möglich, ist ein Umsetzen des Laichs oder der Larven in die geschaffenen Ersatzlebensräume (ASM<sub>13</sub>) durch den Fachgutachter durchzuführen.

### 5.3.7 ASM<sub>7</sub>- Temporäre Sicherung von Ersatzlebensräumen

Auch die im Zuge der Maßnahme ASM<sub>13</sub> geschaffenen Ersatzlebensräume sind vor dem Betreten oder Befahren während der Einrichtung der geplanten Deponie zu schützen.

Hierfür sind geeignete Vorrichtungen zum Schutz des Amphibien- und Reptilienschutzzauns vorzusehen, um sicher zu stellen, dass während der gesamten Bauzeit diese Ersatzhabitats nicht durch Unbefugte befahren oder betreten werden.

### 5.3.8 ASM<sub>8</sub>- Markieren und Schutz der Ameisennester

Mindestens ein Nest der Großen Roten Waldameise wurde im Nahbereich der für den Betrieb der Deponie auszubauenden Wege erfasst. Dieses sowie ggf. weitere, durch die Bauarbeiten gefährdete Nester, sind vor Baubeginn in Absprache mit der Ökologischen Baubegleitung (ASM<sub>3</sub>) durch geeignete Vorrichtungen zu markieren und während des Baus vor Beschädigungen zu schützen. Falls notwendig, sind Nester vor Baubeginn durch einen Fachgutachter umzusetzen.



### 5.3.9 ASM<sub>9</sub>- Erhalt von Lebensräumen durch regelmäßige Pflegemaßnahmen

Auf den Maßnahmenflächen ASM<sub>11</sub>, ASM<sub>12</sub> und ASM<sub>13</sub> sowie den weiteren Bereichen, in denen geschützte Arten nachgewiesen wurden, erfolgt die Pflege aller 1 bis 2 Jahre unter der Verwendung von Balkenmähern. Die Mahd ist in den Wintermonaten zwischen November und Februar des Folgejahres, außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse, der nachgewiesenen Kröten sowie außerhalb der Brutzeit der Vögel durchzuführen.

Aufgekommene Gehölze sind ebenfalls in den Wintermonaten regelmäßig, spätestens aller 5 Jahre aufzulichten. Dabei sind auch Bäume, welche aufgrund ihres fortgeschrittenen Wachstums die Fläche überschatten, regelmäßig zu entfernen. Die Stubben sind im Boden zu belassen, da sich im Boden überwinternde Zauneidechsen oder Kröten befinden können.

Bei einer starken Wüchsigkeit des Standortes kann auf Anordnung der ökologischen Fachbauleitung zusätzlich eine sommerliche Pflege der Fläche innerhalb der Aktivitätszeit der Zielarten zwischen März und Oktober notwendig werden. In diesem Fall hat die Mahd abschnittsweise zu erfolgen, wobei auf die Fluchtmöglichkeiten der Tiere zu achten ist. Während partiell Abschnitte freigestellt werden, sind immer auch Bereiche mit dichter Vegetation zu belassen, um den Tieren weiterhin eine Versteckmöglichkeit zu bieten. Diese Bereiche sind dann zu einem späteren Zeitpunkt zu mähen. Die Schnitthöhen des Balkenmähers dürfen während der sommerlichen Pflege 15 cm nicht unterschreiten. Zudem ist darauf zu achten, dass die Witterungsbedingungen eine Aktivität der Zauneidechsen sowie der Kröten zum Zeitpunkt der Mahd sicherstellen. Säume und Böschungen sind während der Mahd im Sommer als Rückzugsorte zu belassen.

Um eine Funktionsfähigkeit der neu zu schaffenden Laichgewässer (ASM<sub>12</sub>, ASM<sub>13</sub>) zu gewährleisten, sind die Uferbereiche alle 3 bis 5 Jahre in den Wintermonaten frei zu stellen. Zudem sind in dem Gewässer für die Knoblauchkröte, wenn nötig, Maßnahmen zur Entschlammung durchzuführen, wobei partiell submerse Vegetation zu belassen ist.

Im Bereich der Maßnahmenfläche ASM<sub>13</sub> sind alle 3 bis 5 Jahre in den Wintermonaten, Geländemodellierungen, entsprechend der Vorgaben zur Schaffung des Ersatzhabitats der Kreuzkröte vorzunehmen, um potentielle Laichgewässer für die Art zu schaffen. Im Bereich um die Mulden ist zeitgleich ein Oberbodenabtrag vorzunehmen und brach liegen zu lassen, um hier den Neubewuchs zu verzögern. Das Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen. Der Rhythmus der Pflegearbeiten richtet sich nach der Wüchsigkeit des Standortes. Spätestens aller 2 Jahre sind die Pflegemaßnahmen zu realisieren. Diese sind mit dem für das



Monitoring betrauten Gutachter abzustimmen. Die Durchführung der Pflege ist für den gesamten Zeitraum des Betriebs der Deponie zu sichern.

#### 5.3.10 ASM<sub>10</sub>- Monitoring

Der Erfolg der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere für die Zauneidechse und die Krötenarten, ist zu überwachen und ggf. notwendige Änderungen zu veranlassen. Daher ist durch einen Fachgutachter ein 10-jähriges Monitoring im Bereich der Maßnahmenfläche V<sub>8</sub> durchzuführen. Die Funktionalität und der Erfolg der ASM<sub>11</sub> bis ASM<sub>13</sub> Maßnahmen ist durch faunistische Erfassungen der Artengruppen der Reptilien und der Amphibien überprüft werden. Dafür werden 3 Begehungen des Untersuchungsgebietes je Artengruppe im 1., 3., 5., 7. und 10. Jahr nach Fertigstellung der Maßnahmen zwischen April und September des jeweiligen Jahres empfohlen.

#### 5.3.11 ASM<sub>11</sub>- Aufwertung der Lebensräume für die Zauneidechse

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme geht ein Habitat von etwa 100 Zauneidechsen verloren. Im nordwestlichen Bereich der Abschlussbetriebsplanfläche befinden sich ein potentielles Zauneidechsenhabitate. Auf dieser Fläche einschließlich der nördlich angrenzenden Bereiche wurden während der Erfassungen in 2017 insgesamt 2 Zauneidechsen nachgewiesen. Somit ist auf diesen Flächen mit dem Vorkommen von 12 bis 20 Zauneidechsen zu rechnen. Aufgrund dieser geringen Dichte kann durch die Aufwertung der Fläche der Lebensraumverlust der Zauneidechsen im Bereich der geplanten Deponie ausgeglichen werden.

Nördlich, außerhalb der Abschlussbetriebsplanfläche wurde die Art ebenfalls nachgewiesen. Um zu diesem bestehenden Zauneidechsenhabitat einen Übergang zu schaffen, ist der Grenzbereich durch die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen für die Zauneidechse aufzuwerten.

Die aufzuwertende Fläche, im Folgenden Ersatzhabitat Zauneidechse genannt, umfasst innerhalb der Abschlussbetriebsplanfläche ca. 1,46 ha. Hier kann der Lebensraumverlust von ca. 100 Zauneidechsen, bedingt durch die Entstehung der Deponie, ausgeglichen werden.

Dafür sind mindestens 6 Schüttungen aus jeweils 2 m<sup>3</sup> Sand, 2 m<sup>3</sup> Baum- und Wurzelstubben und 2 m<sup>3</sup> Schotter zu schaffen. Jede Aufschüttung nimmt die Grundfläche von 2 x 4,3 m, also 8,6 m<sup>2</sup> ein und hat eine Höhe von 70 cm. Es ist darauf zu achten, dass die Schüttungen in Ost-West-Ausrichtung angeordnet werden, damit eine möglichst große, südexponierte Fläche entsteht. Auf



der nördlichen Maßnahmenfläche sind 2 Haufwerke wie beschrieben anzulegen, wobei die Verortung mit Rücksicht auf die Beschattung durch den südlich aufwachsenden Wald erfolgen soll. Jeweils mindestens weitere 2 Haufwerke sind auf der nordöstlichen und westlichen Maßnahmenfläche wie beschrieben anzulegen.

Die Baum- und Wurzelstubben sollen aus dickeren Baumstämmen ab etwa 30 cm Durchmesser bestehen, die entsprechenden Wurzelstubben sollen eine ähnliche Mächtigkeit erreichen. Der Schotteranteil soll zu 80 % aus Steinblöcken mit Größen zwischen 200 und 400 mm und zu 20 % aus Grobschotter mit 45 bis 80 mm Mächtigkeit bestehen.

Vor dem Beginn des Abfangs der Zauneidechsen im Zuge der Maßnahme ASM<sub>4</sub> ist die Einrichtung der Fläche wie beschrieben fertig zu stellen und die Funktionsfähigkeit als Lebensraum der Art zu gewährleisten. Vegetationsentfernungen sollen dabei nicht vorgenommen werden. Die Entwicklung und Fertigstellung ist mit der Ökologischen Baubegleitung abzustimmen. Die regelmäßige Pflege der Fläche ist entsprechend der Pflegemaßnahmen sicher zu stellen. Die Funktionsfähigkeit ist entsprechend der Maßnahme ASM<sub>10</sub> zu überwachen, ggf. notwendige Änderungen sind zu veranlassen.

Aufkommende Gehölze sind in den Wintermonaten regelmäßig, spätestens aller 5 Jahre aufzulichten. Dabei sind auch Bäume, welche aufgrund ihres fortgeschrittenen Wachstums die Fläche überschatten, regelmäßig zu entfernen. Die Stubben sind im Boden zu belassen, da sich im Boden überwinterte Zauneidechsen oder Kröten befinden können. Bei einer starken Wüchsigkeit des Standortes kann zusätzlich eine sommerliche Pflege der Fläche innerhalb der Aktivitätszeit der Zielarten zwischen März und Oktober notwendig werden.

Das Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen. Der Rhythmus der Pflegearbeiten richtet sich nach der Wüchsigkeit des Standortes. Spätestens aller 2 Jahre sind die Pflegemaßnahmen zu realisieren. Diese sind mit dem für das Monitoring betrauten Gutachter abzustimmen. Die Durchführung der Pflege ist für den gesamten Zeitraum des Betriebs der Deponie zu sichern.

### 5.3.12 ASM<sub>12</sub>- Schaffung eines Laichgewässers für die Knoblauchkröte

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme geht ein potentiell Laichgewässer der Knoblauchkröte, in welchem in 2017 11 Larven der Art nachgewiesen wurden, verloren. Im nördlichen Bereich der Abschlussbetriebsplanfläche soll daher innerhalb der Maßnahmenfläche ASM<sub>11</sub> ein Laichgewässer für die Art geschaffen werden.

Auf eine Mindestgröße des Laichgewässers von 100 m<sup>2</sup> ist zu achten. Für die Einrichtung des Habitats ist ein Standort zu wählen, welcher eine volle Besonnung aufweist. Durch Aushub von Oberboden sind wechselnde Uferformen und Wassertiefen zu realisieren, wobei das Gewässer



Tiefen zwischen 10 und 50 cm erreicht und eine flache Uferböschung aufweist. Ein Versickern des Wassers ist zu vermeiden, dafür kann im Untergrund z.B. eine Tonschicht aufgebracht werden. Auf künstliche Abdichtungen, bspw. mit Folien, ist zu verzichten.

Vor dem Verfüllen des Laichgewässers im Zuge der Maßnahme V<sub>6</sub> ist die Einrichtung der Fläche wie beschrieben fertig zu stellen und die Funktionsfähigkeit als Lebensraum der Art zu gewährleisten. Die Fertigstellung ist mit der Ökologischen Baubegleitung abzustimmen. Die regelmäßige Pflege der Fläche ist entsprechend der Vermeidungsmaßnahme ASM<sub>9</sub> sicher zu stellen. Die Funktionsfähigkeit ist entsprechend der Maßnahme ASM<sub>10</sub> zu überwachen, ggf. notwendige Änderungen sind zu veranlassen.

### 5.3.13 ASM<sub>13</sub>- Schaffung von Ersatzlebensräume für die Kreuzkröte

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme gehen innerhalb der Anlagengrenzen der geplanten Deponie Senken verloren, welche nach Regenfällen Laichgewässer der Kreuzkröte darstellen. Innerhalb der Anlagengrenzen wurden in 2017 nach Regenfällen 7 Individuen der Art nachgewiesen. Im östlichen Bereich der Abschlussbetriebsplanfläche sollen daher weitere Senken geschaffen werden, die mögliche Laichgewässer für die Art darstellen. Auf dieser Fläche wurden im Bereich von vorhandenen, temporär wasserführenden Senken, während der Erfassungen in 2017 insgesamt 3 Kreuzkröten erfasst.

Im Bereich der Maßnahmenfläche ASM<sub>13</sub> sind mindestens 3 weitere Mulden zu schaffen. Dafür ist mit Hilfe geeignetem Gerät jeweils etwa 10 bis 30 m<sup>3</sup> Boden zu entnehmen und daneben wieder aufzuschütten. Es ist darauf zu achten, dass die Senken unterschiedliche Größen von 100 bis 300 m<sup>2</sup> erreichen und flache Mulden entstehen. Die bestehenden Senken innerhalb der Maßnahmenfläche ASM<sub>13</sub>, in denen sich nach Regenfällen bereits Laichgewässer der Kreuzkröte bilden, sind dabei unberührt zu lassen. Vor dem Verfüllen der Senken im Zuge der Maßnahme ASM<sub>6</sub> ist die Einrichtung der Fläche wie beschrieben fertig zu stellen und die Funktionsfähigkeit als Lebensraum der Art zu gewährleisten. Die Fertigstellung ist mit der Ökologischen Baubegleitung ASM<sub>10</sub> abzustimmen. Die regelmäßige Pflege der Fläche ist entsprechend der Vermeidungsmaßnahme ASM<sub>9</sub> sicher zu stellen. Die Funktionsfähigkeit ist entsprechend der Maßnahme ASM<sub>10</sub> zu überwachen, ggf. notwendige Änderungen sind zu veranlassen.

## 5.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wurden durch die Fa. MEP Plan /32/ erstellt und ist in Anlage 6 enthalten.



## **6. Rekultivierungsmaßnahmen Deponie- und Deponieanlagengelände**

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen beschreiben die nach dem Betriebszeitraum vorgesehenen Rekultivierungsmaßnahmen auf dem Deponie- und Deponieanlagengelände.

### 6.1 Vegetationsschicht

Bei der Erstellung der Vegetationstragschicht (Rekultivierungsschicht) im Bereich der Böschungen und des Plateaus des Deponiekörpers sind die Vorgaben der Genehmigungsplanung zur Oberflächengestaltung zu befolgen.

Hierbei ist insbesondere folgender Schichtenaufbau der Vegetationsschicht zu beachten:

- Auftrag von 20 cm Oberboden (nicht in Bereichen mit Rohbodenauftrag bzw. der Steinschüttungen);
- Gesamtmächtigkeit des Unterbodens mindestens 110 cm;
- Kein Einbau kulturfeindlicher Bestandteile oder Fremdstoffe wie Abfall, Bauschutt, Klärschlamm.

Für die Erstellung der Vegetationsschicht sind die folgenden wesentlichen Hinweise zu beachten:

- Verwendung von geeigneten Geräten für den Einsatz auf Böschungen;
- Verdichtung der Lagen nur mit leichter Walze;
- Einhaltung der Belastbarkeitsgrenzen, kein Einbau durchnässter Böden und bei nasser Witterung;
- Beseitigung von Erosionsschäden an den Böschungen nach Starkregenfällen;
- Gleichmäßiger Auftrag des Oberbodens bei Einhaltung der vorgegebenen Mindeststärke, die Entstehung von Senken und Mulden sollte zur Verhinderung von Wasseransammlungen vermieden werden, die Anschlüsse zum Untergrund müssen bündig sein;
- Die Vegetationstragschicht sollte durch Befahren nicht zu stark verdichtet werden, da ansonsten vor der Aussaat bzw. Pflanzung Maßnahmen zur Lockerung des Oberbodens erforderlich werden;
- Die Fertigstellung der Vegetationstragschicht sollte unmittelbar vor dem Pflanzen der Gehölze erfolgen;
- Der aufgebrauchte Oberboden bedarf in der Regel einer Regenerationszeit zur Wiederherstellung des kapillaren Gefüges und Neubildung wichtiger Ton-Humus-Komplexe. Durch Zugabe von Kompost kann diese Regeneration beschleunigt und zugleich das Bodenleben aktiviert werden.



Für die zeitweise Lagerung von Oberboden gelten folgende Regeln:

- Geordnete Lagerung in Mieten abseits vom Baubetrieb;
- Befahrung der Mieten nur unter Einhaltung der Belastbarkeitsgrenzen, ansonsten Aufsetzen mit dem Bagger;
- Bei einer Lagerung länger als 3 Monate ist eine Zwischenbegrünung zwecks Schutz vor Erosion und unerwünschtem Aufwuchs empfehlenswert.

## 6.2 Maßnahme A1, Ansaat Extensives Grünland (RSM 8.1, Variante 1)

Die gesamten innerhalb des Deponieanlagengelände liegenden, nicht anderweitig genutzten Flächen (14.610 m<sup>2</sup>) werden nach Abschluss des Abfalleinbaus mit einer extensiven Rasensaatmischung (RSM 8.1, Variante 1) begrünt. Bei Saatgut und Saatarbeiten sind die Vorgaben der DIN 18917 zu berücksichtigen. Die Auswahl der Saatgutmischungen orientiert sich an den Standortverhältnissen und der angestrebten Nutzung. Als Saatgutmenge werden 10 g/m<sup>2</sup> empfohlen.

Durchführung der Ansaat:

- Fertigstellung der Vegetationstragfläche inkl. Planum und Auftrag von 20 cm Oberboden (**regional anstehender Oberboden**);
- Flächenhafte Lockerung des Saatbettes bis in 10 cm Tiefe;
- Entfernung größerer Steine (mit Durchmesser > 5 cm) und schwer verrottender Pflanzenteile;
- Gleichmäßiges Ausbringen des Saatgutes in 2 gekreuzten Arbeitsgängen;
- Flächige (bis 1 cm Tiefe) Einarbeitung des Saatgutes.

Den günstigsten Zeitpunkt für die Aussaat stellt das Frühjahr bzw. der Frühherbst dar, da die Voraussetzungen bezüglich Bodenfeuchte und Bodentemperatur in diesen Zeiträumen zumeist am günstigsten sind.

Fertigstellungspflege:

Durch geeignete Pflege soll ein in Wuchs und Verteilung möglichst gleichmäßiger Pflanzenbestand erreicht und mögliche Erosionen damit ausgeschlossen werden. Damit sich aus dem ausgebrachten Saatgut eine dichte Vegetationsbedeckung entwickelt, werden folgende Maßnahmen der Fertigstellungspflege empfohlen:

- Beregnung nach Bedarf;
- Mulchmähd je nach Bestand (zwei- bis dreimal jährlich).





Bei großflächigen Ausfällen im Bestand ist eine Nachsaat erforderlich.

Nachsorgepflege:

Im Rahmen der langfristigen Pflege des Rasenbestandes sind die Flächen jährlich mindestens einmal zu mähen (**Spätsommermahd**) und das Mähgut von der Deponie zu entfernen. Diese dauerhafte Pflegemaßnahme ist mindestens 10 Jahre zu gewährleisten.

Der Maßnahmenplan Flora ist in Anlage 7 dargestellt.

### 6.3 Maßnahme A2, Anpflanzen von Laubgebüsch trockener und trockenwarmer Standorte

Die Maßnahme A2, die auf der abgeschlossenen Deponie mit einer Fläche von 54.670 m<sup>2</sup> vorgesehen ist, untergliedert sich in folgende zwei Einzelmaßnahmen:

- Erosionsschutzansaat;
- Anpflanzung.

Zum Schutz der Oberfläche vor Erosionen im Zeitraum bis zum vollständigen Anwuchs der Laubgehölze ist eine Grünlanduntersaat der Rasensaatgutmischung RSM 7.2.1 (Landschaftsrassen) vorgesehen.

#### Erosionsschutzansaat:

Bei Saatgut und Saatarbeiten sind die Vorgaben der DIN 18917 zu berücksichtigen. Die Auswahl der Saatgutmischungen orientiert sich an den Standortverhältnissen und der angestrebten Nutzung. Zur Ansaat sollte eine geeignete Rasenmischung, hier Landschaftsrassen für Trockenlagen ohne Kräuter (RSM 7.2.1) verwendet werden. Als Saatgutmenge werden 15 g/m<sup>2</sup> empfohlen.

- Fertigstellung der Vegetationstragfläche inkl. Planum und Auftrag von 20 cm Oberboden (**regional anstehender Oberboden**);
- Flächenhafte Lockerung des Saatbettes bis in 10 cm Tiefe;
- Entfernung größerer Steine (mit Durchmesser > 5 cm) und schwer verrottender Pflanzenteile;
- Gleichmäßiges Ausbringen des Saatgutes in 2 gekreuzten Arbeitsgängen;
- Flächige (bis 1 cm Tiefe) Einarbeitung des Saatgutes.



Den günstigsten Zeitpunkt für die Aussaat stellt das Frühjahr bzw. der Frühherbst dar, da die Voraussetzungen bezüglich Bodenfeuchte und Bodentemperatur in diesen Zeiträumen zumeist am günstigsten sind.

#### Fertigstellungspflege:

Durch geeignete Pflege soll ein in Wuchs und Verteilung möglichst gleichmäßiger Pflanzenbestand erreicht und mögliche Erosionen damit ausgeschlossen werden. Damit sich aus dem ausgebrachten Saatgut eine dichte Vegetationsbedeckung entwickelt, werden folgende Maßnahmen der Fertigstellungspflege empfohlen:

- Beregnung nach Bedarf;
- Mulchmahd je nach Bestand (zwei- bis dreimal jährlich).

Bei großflächigen Ausfällen im Bestand ist eine Nachsaat erforderlich.

#### Nachsorgepflege:

Im Rahmen der langfristigen Pflege des Rasenbestandes sind die Flächen jährlich mindestens einmal zu mähen (**Spätsommermahd**) und das Mähgut von der Deponie zu entfernen. Diese dauerhafte Pflegemaßnahme ist mindestens 10 Jahre zu gewährleisten.

#### Anpflanzung

Bei Pflanzmaterial und Pflanzarbeiten sind die Vorgaben der DIN 18916 zu beachten. Die Größe der Sträucher für die Gehölzinseln sollte ca. 60 - 100 cm betragen. Als Pflanzqualität sind zweimal verpflanzte Exemplare zweckmäßig (2xv).

Folgende Gehölze werden als Pflanzmaterial empfohlen:

#### Kleinsträucher

Hunds-Rose (*Rosa canina*)  
Hecken-Rose (*Rosa corymbifera*)  
Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)

#### Normalsträucher

Sal- Weide (*Salix caprea*)  
Silberweide (*Salix alba*)  
Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)  
Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)  
Besen-Ginster (*Cytisus scoparius*)



### Großsträucher

Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Hasel (*Corylus avellana*)

Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*).

Es soll eine flächige Strauchbepflanzung im lockeren Verbund erfolgen. Der Pflanzabstand sollte hierbei ca. 1,5 m betragen, je Strauch sollte eine Einzugsfläche von ca. 2,1 m<sup>2</sup> gewährleistet werden. Für die Pflanzfläche werden demzufolge ca. 26.035 Sträucher benötigt.

Beim Transport, der Lagerung und dem Einschlagen der Sträucher sind die bekannten Vorgaben zu beachten (vgl. DIN 18916). Die Pflanzungen sollen bei frostfreiem Wetter in Zeiten der Vegetationsruhe im Herbst oder Frühjahr erfolgen.

#### Durchführung der Pflanzung:

- Pflanzlöcher, Abmessungen ca. 40 x 40 x 40 cm, brauchbaren Aushubboden zu gleichen Teilen mit frischer Komposterde mischen, Gehölze einsetzen und mit gemischtem Boden einschlämmen, Pflanzscheiben aus Rindenmulch auf der Oberfläche aufbringen, überschüssigen Boden gleichmäßig verteilen;
- Pflanzung unmittelbar nach Aushebung der Pflanzlöcher; Wurzeln dabei nicht abbrechen oder abknicken;
- Wunden mit einem Durchmesser > 3 cm sind mit einem Wundbehandlungsmittel zu versorgen.

#### Fertigstellungspflege:

Im Rahmen der Fertigstellungspflege sind folgende Leistungen auszuführen:

- Ebnen, Lockern und Säuberung der Pflanzfläche;
- Wässerung bei ausbleibenden natürlichen Niederschlägen in den Zeiten des Anwachsens der Gehölze;
- Gegebenenfalls Entfernung von unerwünschtem Aufwuchs, Gehölznachschnitt;
- Grasmahd während der Fertigstellungspflege;
- Gewährleistung eines Wildverbisschutzes;
- Kontrolle des Bestandes auf Krankheitsbefall;
- Ersatz abgestorbener Gehölze.



Nachsorgepflege:

Im Rahmen der langfristigen Bestandspflege der Gehölze sind jährlich Kontrolldurchgänge mit folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Kontrolle des Bestandes auf Krankheitsbefall und Pflanzenausfall;
- Entfernung von unerwünschtem Aufwuchs;
- Im Bedarfsfall Wässerung bei ausbleibenden natürlichen Niederschlägen;

Diese dauerhafte Pflegemaßnahme ist mindestens 10 Jahre zu gewährleisten.

#### 6.4 Maßnahme A3, Auftrag von Rohboden und Steinschüttungen

Die Maßnahme A3 „Oberflächenauftrag Rohboden und Steinschüttungen“ mit einer Fläche von 15.260 m<sup>2</sup> ist auf einer sonstigen Betriebsfläche vorgesehen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt nach dem Abschluss des Abfalleinbaus. Auf den Flächen der Maßnahme A3 erfolgt die Aufbringung von Rohboden und Steinschüttung als Blockschutthalde (Körnung 63/200) mit einer Einbaustärke von 250 mm. Der Rohboden sowie die Bereiche mit Steinschüttungen werden ohne Ansaat der natürlichen Sukzession überlassen.

Nachsorgepflege:

Um eine Verbuschung zu vermeiden sind die Bestände im Abstand von 3 bis 5 Jahren einmal jährlich zu mulchen. Diese dauerhafte Pflegemaßnahme ist mindestens 10 Jahre zu gewährleisten.

#### 6.5 Maßnahme A4, Rückbau der Flächen für die technischen Einrichtungen Deponie, wie Sickerwasserbecken und Annahmehbereich

Die Maßnahme A4 untergliedert sich in der Nachsorgephase ebenfalls in folgende zwei Einzelmaßnahmen:

Der Annahmehbereich (ca. 120 m<sup>2</sup>) sowie das Sickerwasserbecken (ca. 900 m<sup>2</sup>) werden nach der Beendigung der Oberflächenabdeckung bzw. nach dem Ende des Sickerwasseranfalls entsiegelt. Die Böschungen des Sickerwasserbeckens werden hierfür zusätzlich abgeflacht. Die entsiegelten Flächen werden einer natürlichen Sukzession überlassen.



Nachsorgepflege:

Im Rahmen der langfristigen Pflege der Sukzessionsflächen erfolgt alle 4 Jahre Rasenmäh des ehemaligen Bereiches des Sickerwasserspeicherbeckens zur Vermeidung einer Verbuschung. Diese dauerhafte Pflegemaßnahme ist mindestens 10 Jahre zu gewährleisten.

#### 6.6 Maßnahme A5, Entwässerungsgräben Deponie

Die Entwässerungsgräben sowie die Oberflächenwasserversickerungsbecken nehmen eine Fläche von 2.155 m<sup>2</sup> ein. Hier sind keine gesonderten landschaftspflegerischen Maßnahmen notwendig.

Nachsorgepflege:

Im Rahmen der Nachsorge sind jährlich Kontrollbefahrungen mit folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Kontrolle auf ungehinderten Durchfluss und Erosionen;
- Entfernung von unerwünschtem Aufwuchs.

#### 6.7 Maßnahme A6, Anlegen von Wartungswegen für Kontrollbefahrungen

Die teilversiegelten Wege der Zuwegungen um das Deponiegelände nehmen eine Fläche von ca. 7.320 m<sup>2</sup> ein. Im Zuge der Errichtung sind keine gesonderten landschaftspflegerischen Maßnahmen notwendig.

Nachsorgepflege:

Im Rahmen der Nachsorge sind jährlich Kontrollbefahrungen mit folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Kontrolle auf Erosionen;
- Entfernung von unerwünschtem Aufwuchs.

#### 6.8 Maßnahme A7, Rückbau Flächen Boden- und Baustofflager

Im Bereich des Boden- und Baustofflagers (= Materiallager für die Deponieabdeckung) mit einer Gesamtfläche von 27.350 m<sup>2</sup> sind insbesondere auf stark verdichteten Flächen im Bereich von Fahrwegen Auflockerungen der Oberfläche erforderlich. Ansonsten sind keine gesonderten landschaftspflegerischen Maßnahmen notwendig. Die Flächen des Zwischenlagers werden nach Abschluss der Deponienutzung einer natürlichen Sukzession überlassen.



Nachsorgepflege:

Im Rahmen der langfristigen Pflege der Sukzessionsflächen erfolgt alle 4 Jahre Rasenmäh des ehemaligen Bereiches des Sickerwasserspeicherbeckens zur Vermeidung einer Verbuschung. Diese dauerhafte Pflegemaßnahme ist mindestens 10 Jahre zu gewährleisten.

#### 6.9 sonstige Maßnahmen während des Deponiebetriebes

- Grundsätzlich sollte eine abschnittsweise Fertigstellung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (Teilbegrünung) erfolgen, das heißt, sukzessive landschaftliche Gestaltung und Begrünung fertig verfüllter Deponiebereiche.

Zum Schutz vor Emissionen werden folgende zusätzliche Maßnahmen empfohlen:

- Einsatz moderner, lärmemissionsarmer Maschinen,
- Einsatz moderner, erschütterungs- und geräuschgedämpfter Transport- und Einbautechnik,
- Instandhaltung und Säuberung der Transportwege,
- Anfeuchten der Transportwege in Trockenperioden,
- Kurze Abstände zwischen Abkip- und Einbaustellen,
- Separate Lagerung von Oberboden zur späteren Verwendung als Oberboden für die Re-kultivierung.



## 7. Entwicklungs- und Unterhaltungspflege

Die Bestandspflege im Bereich der Ausgleichsmaßnahmen hat zum Ziel, den rekultivierten Planungsraum der Deponie Luggendorf sowie die Ersatzlebensräume zu entwickeln und langfristig zu sichern. Sie sind somit Teil der Kompensationsmaßnahmen.

Die Entwicklungsziele sind demzufolge:

- Entwicklung von Sandtrockenrasen und anderen standorttypischen Sukzessionsflächen;
- Entwicklung einer geschlossenen, belastbaren Grasnarbe im Bereich der Deponieoberfläche;
- Entwicklung von naturnahen Gehölzstrukturen auf der ehemaligen Deponie sowie in deren Peripherie;

Zusätzlich werden durch die geplanten Maßnahmen der Schutz der Oberfläche vor Erosion gefördert sowie das Landschaftsbild positiv gestaltet. Im Verlauf der Jahre soll sich der Bestand in ein Mosaik standortgemäßer Biotoptypen, die durch Artenvielfalt, Natürlichkeit und Funktionsfähigkeit gekennzeichnet sind, entwickeln. Gleichzeitig sind weiterhin die Anforderungen der Sicherheit der Deponie zu berücksichtigen.

### 7.1. Pflegemaßnahmen auf den Maßnahmenflächen ASM<sub>11</sub> bis ASM<sub>13</sub>

Grundsätzlich sind auf den diesbezüglichen Flächen aufkommende Gehölze in den Wintermonaten regelmäßig, spätestens aller 5 Jahre aufzulichten. Dabei sind auch Bäume, welche aufgrund ihres fortgeschrittenen Wachstums die Fläche überschatten, regelmäßig zu entfernen. Die Stubben sind im Boden zu belassen, da sich im Boden überwinterte Zauneidechsen oder Kröten befinden können. Um eine Funktionsfähigkeit der geschaffenen Laichgewässer (ASM<sub>12</sub> und ASM<sub>13</sub>) und temporären Kleingewässer (ASM<sub>3</sub>) zu gewährleisten, sind die Uferbereiche alle 3 bis 5 Jahre in den Wintermonaten frei zu stellen. Zudem sind in dem Gewässer für die Knoblauchkröte (ASM<sub>12</sub>), wenn nötig, Maßnahmen zur Entschlammung durchzuführen, wobei partiell submerse Vegetation zu belassen ist. Im Bereich der Maßnahmenfläche ASM<sub>13</sub> sind alle 3 bis 5 Jahre in den Wintermonaten Geländemodellierungen vorzunehmen, um potentielle Laichgewässer für die Kreuzkröte zu schaffen. Im Bereich um die Mulden ist zeitgleich ein Oberbodenabtrag vorzunehmen und brach liegen zu lassen, um hier den Neubewuchs zu verzögern.

Das Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen. Der Rhythmus der Pflegearbeiten richtet sich nach der Wüchsigkeit des Standortes. Spätestens aller 2 Jahre sind die Pflegemaßnahmen zu realisieren. Diese sind mit dem für das Monitoring betrauten Gutachter



(ASM<sub>10</sub>) abzustimmen. Die Durchführung der Pflege ist für den gesamten Zeitraum des Betriebs der Deponie zu sichern.

## 7.2 Pflegemaßnahmen der Silbergrasfluren und Kleinschmielenrasen

Die durch die Ausgleichsmaßnahmen ASM<sub>1</sub>, ASM<sub>2</sub> und ASM<sub>4</sub> entwickelten offenen Trockenrasenbestände sowie die abschnittsweise rekultivierten Deponiebereiche sind von Gehölzen frei zu halten und vor Verbuschung zu schützen. Hierzu sollten im Bedarfsfall Maßnahmen wie Entkusselung stattfinden. Außerhalb der Deponiefläche (Maßnahmenfläche ASM<sub>1</sub> und ASM<sub>4</sub>) soll durch Befahrung mit Baumaschinen oder ähnlichen großen Fahrzeugen die Oberbodenschicht gestört und neue Rohbodenstandorte geschaffen werden. Die Befahrungsintervalle richten sich nach der Wüchsigkeit und sind in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung (ASM<sub>3</sub>) durchzuführen. Unter Berücksichtigung des Umweltschutzes und des Entwicklungsziels eines Sandtrockenrasens bzw. vergleichbarer Biotope der Trockenstandorte sind Düngemaßnahmen zu vermeiden. Zur Überwachung und zur Festlegung der notwendigen Pflegemaßnahmen zum Erhalt der Trockenrasenbestände sollte jährlich ein Monitoring der Pflanzenbestände durch ein fachkundiges Unternehmen (ASM<sub>10</sub>) erfolgen.

## 7.3 Pflegemaßnahmen des Landschaftsrasens Deponieanlagengelände

Für die Entwicklung eines Rasens auf der Deponieoberfläche bzw. im Deponieanlagengelände sind häufig mehrere Pflegejahre notwendig. Das Mähen sollte regelmäßig einmal im Jahr erfolgen. Der Schnitt sollte generell erst dann erfolgen, wenn die Wuchshöhe mehr als 15 cm erreicht hat. Dabei sollte auf etwa 8-10 cm zurückgeschnitten werden. Aufgrund des Schutzes von Wiesenbrütern ist der Termin für die erste Mahd im Jahr nicht vor Anfang Juli, sondern vorzugsweise als Spätsommermahd zu wählen. Grundsätzlich ist das Mahdgut von der Fläche zu entfernen, damit eine Nährstoffanreicherung auf der Oberfläche weitestgehend verhindert wird.

Unter Berücksichtigung des Umweltschutzes und des Entwicklungsziels des Landschaftsrasens für Trockenstandorte sind Düngemaßnahmen nur dann erforderlich, wenn große Bestandslücken auftreten und das Erreichen einer ausreichenden Grasnarbe gefährdet ist. Gegebenenfalls sollten Bodenuntersuchungen einer Düngung vorgeschaltet werden, um Informationen über Ursache der Mangelerscheinungen und gegebenenfalls Umfang der Düngung zu erhalten. Abgesehen von der Initialdüngung ist eine weitere Düngung in der Regel nicht erforderlich.

Grundsätzlich sind die Bereiche mit Trockenrasen vor der Verbuschung zu schützen. Hierzu sollten im Bedarfsfall weitere Maßnahmen wie extensive Beweidung (Beweidung mittels Schafe) bzw. Entkusselung stattfinden. Zu Überwachung und zur Festlegung der notwendigen





Pflegemaßnahmen zum Erhalt der Trockenrasenbestände sollte jährlich ein Monitoring (ASM<sub>10</sub>) der Pflanzenbestände durch ein fachkundiges Unternehmen erfolgen.

#### 7.4 Pflegemaßnahmen der Laubgehölze

Im Rahmen der Kultur- und Jungwuchspflege sind die Pflanzungen bei Bedarf zu pflegen sowie ggf. der Verbisschutz nachzubessern. Die Kultur- und Jungwuchspflege ist für einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren durchzuführen.

In der ersten Vegetationsperiode nach der Pflanzung sind im Rahmen der Fertigstellungspflege mindestens 3 Pflegegänge auf den Anpflanzungsflächen zu realisieren. In den zwei darauffolgenden Jahren sind ebenfalls mindestens 3 Pflegegänge als Entwicklungspflege umzusetzen. Wässerungsgänge in den ersten 3 Vegetationsperioden nach den Pflanzungen sind der Witterung entsprechend festzulegen. Im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege wird der Anwuchserfolg der angepflanzten Gehölze sichergestellt.

Zur Gewährleistung eines dauerhaften Bestandes der Anpflanzung sind die Pflegemaßnahmen über eine Dauer von mindestens 10 Jahren durchzuführen.

#### 7.5 Pflegemaßnahmen der Kleingewässer

Um eine Funktionsfähigkeit temporären Kleingewässer zu gewährleisten, sind die Uferbereiche alle 3 bis 5 Jahre in den Wintermonaten frei zu stellen. Zudem sind in dem Gewässer für die Knoblauchkröte (ASM<sup>12</sup>), wenn nötig, Maßnahmen zur Entschlammung durchzuführen, wobei partiell submerse Vegetation zu belassen ist. Im Bereich der Maßnahmenfläche ASM<sub>13</sub> sind alle 3 bis 5 Jahre in den Wintermonaten Geländemodellierungen vorzunehmen, um potentielle Laichgewässer für die Kreuzkröte zu schaffen. Im Bereich um die Mulden ist zeitgleich ein Oberbodenabtrag vorzunehmen und brach liegen zu lassen, um hier den Neubewuchs zu verzögern.

Das Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen. Der Rhythmus der Pflegearbeiten richtet sich nach der Wüchsigkeit des Standortes. Spätestens aller 2 Jahre sind die Pflegemaßnahmen zu realisieren.

Die Pflegemaßnahmen sind mit dem für das Monitoring (ASM<sub>10</sub>) und die Ökologische Baubegleitung betrauten Gutachter (ASM<sub>3</sub>) abzustimmen. Die Durchführung der Pflege ist für den gesamten Zeitraum des Betriebs der Deponie zu sichern.



## **8. Gesamtbewertung**

Hinsichtlich der Beeinträchtigung der Schutzgüter lässt sich zusammenfassend die folgende Einschätzung vornehmen.

Für das Schutzgut Wasser entstehen bei ordnungsgemäßer Errichtung und dem Betrieb der Sickerwasserfassungen keine Beeinträchtigungen.

Die Schutzgüter Klima/ Luft und Landschaftsbild werden aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur unwesentlich betroffen.

Die Schutzgüter Flora/Fauna und Boden werden betriebs- und anlagebedingt temporär bzw. dauerhaft durch die Betreibung der „Deponie Klasse 1 Kiesgrube Luggendorf“ beeinträchtigt.

Insgesamt wurden diese Beeinträchtigungen als mittel (Flora) eingestuft (vgl. Gliederungspunkt 4). Die Belange der Fauna werden in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht. Entsprechende Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen als auch Artenschutzmaßnahmen werden erforderlich und durchgeführt (vgl. Gliederungspunkt 5 und 6).

Die dauerhaften Beeinträchtigungen werden durch die aufgezeigten Minimierungsmaßnahmen während und nach dem Betriebszeitraum gemindert. Langfristig sichern die vorgeschlagenen Artenschutzmaßnahmen sowie die Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Deponieanlagengeländes nach Deponieabschluss den Ausgleich des Eingriffs.

Aus Gutachtersicht ist bei Umsetzung der hier vorgegebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegen das Vorhaben „Deponie Klasse 1 Kiesgrube Luggendorf“ nichts einzuwenden.



## 9. Quellen

- /1/ Deponieverordnung (DepV) Verordnung über Deponien und Langzeitlagerung (Deponieverordnung) vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 27.09.2017
  
- /2/ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz-KrWG) vom 24.02.2012, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017
  
- /3/ UVP- Gesetz, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 08.09.2017
  
- /4/ Baugesetzbuch – BauGB vom 23.06.1960, zuletzt geändert am 03.11.2017
  
- /5/ Bundesberggesetz (BBergG) vom 13.08.1980, zuletzt geändert am 20.07.2017
  
- /6/ Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 15.09.2017
  
- /7/ Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – (BNatSchG), Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege vom 01.06.2013, zuletzt geändert am 25.01.2016
  
- /8/ FFH-Richtlinie lautet: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992
  
- /9/ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz, WHG) vom 30.07.2009, zuletzt geändert am 18.07.2017
  
- /10/ Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 02.03.2012, zuletzt geändert am 25.01.2016
  
- /11/ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung, AVV) vom 10.12.2001, zuletzt geändert am 24.02.2012
  
- /12/ Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 15.03.1974, zuletzt geändert am 18.07.2017
  
- /13/ Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE, MLUG Brandenburg April 2009
  
- /14/ Biotopkartierung Brandenburg, LUGV Brandenburg, 09.03.2011



- /15/ Geoportal Brandenburg, Geoservice Center Brandenburg, September 2017
- /16/ LUGV Brandenburg, Kartenanwendung Naturschutzdaten, September 2017
- /17/ Interaktive Geobasisdaten des Bundesamtes für Naturschutz, September 2017
- /18/ Topographische Karte M 1 : 25.000:           2838 Groß Pankow  
  2938 Krampfer  
Topographische Karten M 1 : 10.000:       2838 – SW Groß Pankow  
  2838 – SO Kuhdorf  
  2938 – NW Krampfer  
  2938 – Tüchen
- /19/ Rahmenbetriebsplan - Kiessandgewinnung Luggendorf vom 31.10.1994, Zulassung vom  
22.01.1997    zum 31.12.2015 befristet
- /20/ Abschlussbetriebsplan - Kiessandtagebau Luggendorf Restauskiesung und Wiedernutz-  
barmachung (Gesamtabschlussbetriebsplan) vom 26.10.2009, Zulassung am 16.03.2011
- /21/ Hauptbetriebsplan zur Restauskiesung Kiessandtagebau Luggendorf vom 16.03.2012,  
Zulassung am 05.04.2012
- /22/ Planungskonzeption/Tischvorlage Neubau einer Deponie, Deponieklasse 1, M&S Um-  
weltprojekt GmbH, 30.09.2015
- /23/ Ergebnisprotokoll zu dem Scoping-Termin am 13.01.2016 zu dem Deponievorhaben (DK  
I) am Standort Luggendorf, LfU, 26.04.2016
- /24/ Genehmigungsplanung zum Neubau der Deponie Luggendorf, M&S Umweltprojekt  
GmbH, November 2017 → **ergänzt 30.11.2018**
- /25/ Ökologische Studie zur Umweltverträglichkeitsprüfung Kiessandtagebau Luggendorf, AG  
Landschafts- und Ortsplanung Ingenieurbüro Petrich und Partner, Brandenburg  
28.07.1994
- /26/ Abschlussbericht Hydrogeologisches Gutachten für eine geplante Deponie DK 1,  
G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH Freiberg, 03.11.2017 → **ergänzt 29.11.2018**



- /27/ Kiesgrube Luggendorf, Neubau einer Deponie DK 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, MEP Plan GmbH, 10.11.2017
- /28/ Standorterhebungen, - aufnahmen und Fotodokumentation, M&S Umweltprojekt GmbH, 2015 - 2017
- /29/ Schallimmissionsprognose nach AVV Baulärm, GICON Dresden, 03.11.2017
- /30/ Schallimmissionsprognose nach TA Lärm, GICON Dresden, 03.11.2017
- /31/ Biotopkartierung, MEP Plan, 23.08.2018
- /32/ Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, MEP Plan, 08.10.2018



## 10. Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Auszug aus der topographischen Karte, M 1:25.000
- Anlage 2 Übersichtskarte Untersuchungsraum, M 1:10.000
- Anlage 3 Bestandsplan Anlagengelände, **Vermessung Stand 04/2018**
- Anlage 4 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, MEP Plan GmbH, 23.11.2017
- Anlage 5 Biotopkartierung, MEP Plan GmbH, 23.08.2018
- Anlage 6 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, MEP Plan GmbH, 08.10.2018
- Anlage 7 Maßnahmenplan (Endzustand), M 1:1.000
- Anlage 8 Fotodokumentation Ausgangszustand Juli 2017



# ANLAGEN



# ANLAGE 1

Auszug aus der topographischen Karte, M 1:25.000





# ANLAGE 2

Übersichtskarte Untersuchungsraum, M 1:10.000



# ANLAGE 3

Bestandsplan Anlagengelände, Vermessung Stand 04/2018



# ANLAGE 4

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, MEP Plan GmbH, 23.11.2017



# ANLAGE 5

Biotopkartierung, MEP Plan GmbH, 23.08.2018



# ANLAGE 6

Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, MEP Plan GmbH, 08.10.2018



# ANLAGE 7

Maßnahmenplan (Endzustand), M:1.000



# ANLAGE 8

Fotodokumentation Ausgangszustand Juli 2017