



Deponie
Holzhausen

Landschaftspflegerischer Begleitplan
zum Planfeststellungsverfahren

Impressum

Auftraggeber: **Vierte Garbe Immobilien**

Bergengruenstraße 26
14129 Berlin
Fon: (030) 88 91 88 77
Email: info@zentralhaus.de

Ansprechpartner:
Tobias Hüchtemann

Verfasser: **FUGMANN JANOTTA und PARTNER mbB**
Landschaftsarchitekten | Landschaftsplaner bdla
Belziger Str. 25
10823 Berlin
Fon: (030) 700 11 96-0
Fax: (030) 700 11 96-22
Email: buero@fjp.berlin

Bearbeitung:
Martin Janotta
Ulrich Völlering
Mihailo Veskov

in Kooperation mit: **Horn & Müller Ingenieursgesellschaft mbH**

Arkonastraße 45-49
13189 Berlin
Fon: (030) 47 00 80 – 0
Fax: (030) 47 00 80 - 80
Email: kontakt@horn-und-mueller.de

Bearbeitung:
Andreas Müller
Martin Lehmann
Christian Haupt
Sven Benter

Titelfoto: Juri Lesnykh, Fotomontage

Stand Januar 2021
mit Aktualisierungen (November 2022)

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	1
1.1	Beschreibung des Vorhabengebietes	1
1.2	Beschreibung des Vorhabens	4
1.3	Beschreibung der Wirkfaktoren	9
1.4	Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung	11
1.4.1	Vorschriften	11
1.4.2	Planungsgrundlagen	11
1.4.3	Besonderer Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetzes	11
1.5	Untersuchungsraum	11
2	Bestandserfassung und Bewertung von Natur und Landschaft	12
2.1	Schutzgebietsausweisung und sonstige raumwirksame Vorgehen	13
2.2	Schutzgüter der Eingriffsregelung	13
2.2.1	Schutzgut Boden	13
2.2.2	Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	14
2.2.3	Schutzgut Klima / Luft	17
2.2.4	Schutzgüter Pflanzen und Tiere	17
2.2.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	28
3	Konfliktanalyse und Entwurfoptimierung	29
3.1	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	29
3.1.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Schutz	30
3.2	Unvermeidbare erhebliche bzw. nachteilige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	32
3.2.1	Schutzgut Boden	32
3.2.2	Schutzgut Wasser	34
3.2.3	Schutzgut Klima / Luft	34
3.2.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere	34
3.2.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	35
3.3	Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen	36
4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	36
4.1	Methodik, Konzeption und Ziele	36
4.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	37

4.2.1	Beschreibung der Maßnahmen mit Bestimmung von Art und Umfang sowie der Ausgleichsfläche	37
4.2.2	In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich von Beeinträchtigungen besonders geschützter Arten	40
4.2.3	Gestaltungsmaßnahmen	40
4.3	Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit	41
4.4	Pflege- und Funktionskontrollen	41
5	Zusammenfassung und Eingriffsbilanzierung	41
5.1	Ergebnisse der Bestandserfassung und -beurteilung	41
5.2	Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	42
5.3	Ergebnisse der landschaftsplanerischen Maßnahmenplanung	42
5.4	Zusammenfassende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen	43
6	Quellenverzeichnis	47
6.1	Rechtsgrundlagen	47
6.2	Literaturquellen, Gutachten	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Vorhabens (roter Kreis).	2
Abbildung 2:	Teilflächen des Projektgebietes hinsichtlich der bergrechtlichen Einteilung.	3
Abbildung 3:	Bauabschnitte des geplanten Deponiekörpers mit umgebender Infrastruktur (violett karierte Flächen).	4
Abbildung 4:	Schematische Darstellung der Basisabdichtung.	6
Abbildung 5:	Schematischer Aufbau Oberflächenabdichtung (Beispiel).	9
Abbildung 6:	Untersuchungsräume.	12
Abbildung 7:	Auszug aus der Hydrogeologischen Karte Brandenburgs HYK50-1 mit Zulage des Vorhabenstandortes (roter Kreis) und Grundwasserfließrichtung (blauer Pfeil) (LBGR 2020).	15
Abbildung 8:	Grundwassergleichenplan (Stichtagmessung vom 17.06.2019).	16
Abbildung 9:	Ergebnisse der Reptilienkartierung 2018 (gelbe Marker = Zauneidechse, grüne Marker = Waldeidechse)	26
Abbildung 10:	Flächenkulisse für den Ausgleich innerhalb des bergrechtlichen Verfahrens zum Rahmenbetriebsplan. (blaue Flächen = Flächen zur Neugestaltung; orangene Schraffur = Flächen zur Anlage von Lerchenfenstern).	28
Abbildung 11:	Lage der Ausgleichsfläche für die Maßnahme A2 (orange Schraffur).	40
Abbildung 12:	Ausgleichsflächen um den Eingriffsort mit bereits verplanten Teilflächen im Norden (blau gestrichelte Umrandung).	61
Abbildung 13:	Pflanzschema zur Anlage des Waldsaums	67

Abbildung 14: Pflanzschema zur Anlage der Gebüschstrukturen (nicht linear)	68
Abbildung 15: Pflanzschema zur Anlage des Obsthains	68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Größenordnung der Deponiekörper.	4
Tabelle 2: Biotope im Bestand (UR 100 m).	18
Tabelle 3: Brutvogel-Nachweise (Erfassung 2018).	21
Tabelle 4: Fledermaus-Nachweise (Erfassung 2018).	23
Tabelle 5: Amphibien-Nachweise (Erfassung 2018).	25
Tabelle 6: Reptilien-Nachweise (Erfassung 2018).	26
Tabelle 7: Übersicht Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen.	30
Tabelle 8: Übersicht unvermeidbarer vom Vorhaben ausgehender Konflikte.	32
Tabelle 9: Gegenüberstellung der beeinträchtigten Bodenfunktionen und der Grad ihrer Substitution durch die landschaftsgestalterischen Maßnahmen mit 1 - 1,5 m Bodenaufbau.	33
Tabelle 10: Biotopverlust.	34
Tabelle 11: Zusammenfassende Übersicht zu den Maßnahmen.	36
Tabelle 12: Zusammenfassung und Bilanzierung der Eingriffe und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich.	44
Tabelle 13: Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich Biotopverlust und Artenschutz.	60

Anlagen

Anlage I:	Maßnahmenblätter
Anlage II:	Maßnahmenbeschreibung Rahmenbetriebsplan
Karte 1:	Bestand Flora / Fauna
Karte 2:	Konfliktplan
Karte 3:	Maßnahmenplan
Karte 4:	Gestaltungskonzept Kompensation

1 Vorbemerkung

Die Vierte Garbe Immobilien GmbH ist Eigentümerin des Kiessandtagebaus Holzhausen. Nach durchgeführter Auskiesung der sich aktuell in Bundesbergrecht befindlichen Fläche sieht die Vorhabenträgerin am gleichen Standort die Errichtung einer Deponie vor. Für das Vorhaben ist ein Planfeststellungsverfahren notwendig.

Konkret beantragt die Vorhabenträgerin die Planfeststellung für die Errichtung von zwei Bauabschnitten inkl. Nebenanlagen für die Deponie „Deponie Holzhausen“ auf Grundlage des § 35 Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG¹) Abs. 2 in Verbindung mit § 19 (1) Deponieverordnung (DepV²). Gegenstand ist die Nachnutzung/Umwidmung von unter Bundesbergrecht befindlichen Flächen des derzeitigen Kiessandtagebaus Holzhausen in eine Deponie der Deponieklasse DK I gemäß DepV.

Die Abbildung 3 zeigt die beantragte Anlagengrenze (s. auch Karte 1). Gegenstand des abfallrechtlichen Verfahrens ist die in Abbildung 2 dargestellte Fläche (rot gestrichelt). Die geplante Deponie besitzt ein Füllvolumen von ca. 3,64 Mio. m³, was ungefähr 6,2 Mio. t entspricht.

Antragsgegenstand ist die Errichtung, die Verfüllung und die Abdichtung des Deponiekörpers.

1.1 Beschreibung des Vorhabengebietes

Der Vorhabenstandort befindet sich im Nordwesten Brandenburgs, im Landkreis Ostprignitz-Ruppin, südlich von Holzhausen (Ortsteil der Stadt Kyritz).

Der Standort des aktuell bestehenden Kiessandtagebaus Holzhausen liegt etwa 1,2 km südwestlich der Ortschaft Holzhausen, an der Landstraße L14 (vgl. Abbildung 1). Damit befindet sich die Lagerstätte im südlichen Gebiet des Nordbrandenburgischen Platten- und Hügellandes und gehört zur Haupteinheit der Kyritzer Platte. Diese ist eine flachwellige, von Sandhügeln besetzte und überragte Grundmoränenfläche mit Geländehöhen von 40 bis 75 m. Innerhalb der Kyritzer Platte liegt der Tagebau im südöstlichen Bereich.

Der Standort der geplanten Deponie wird aktuell durch den Kiessandtagebau eingenommen. Umgeben wird er hauptsächlich von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die geplante Deponie wird innerhalb folgender Gemarkungen liegen:

- Gemarkung Holzhausen, Flur 3, Flurstücke 53, 71
- Gemarkung Zernitz, Flur 1, Flurstück 168

¹ Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) geändert worden ist.

² Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

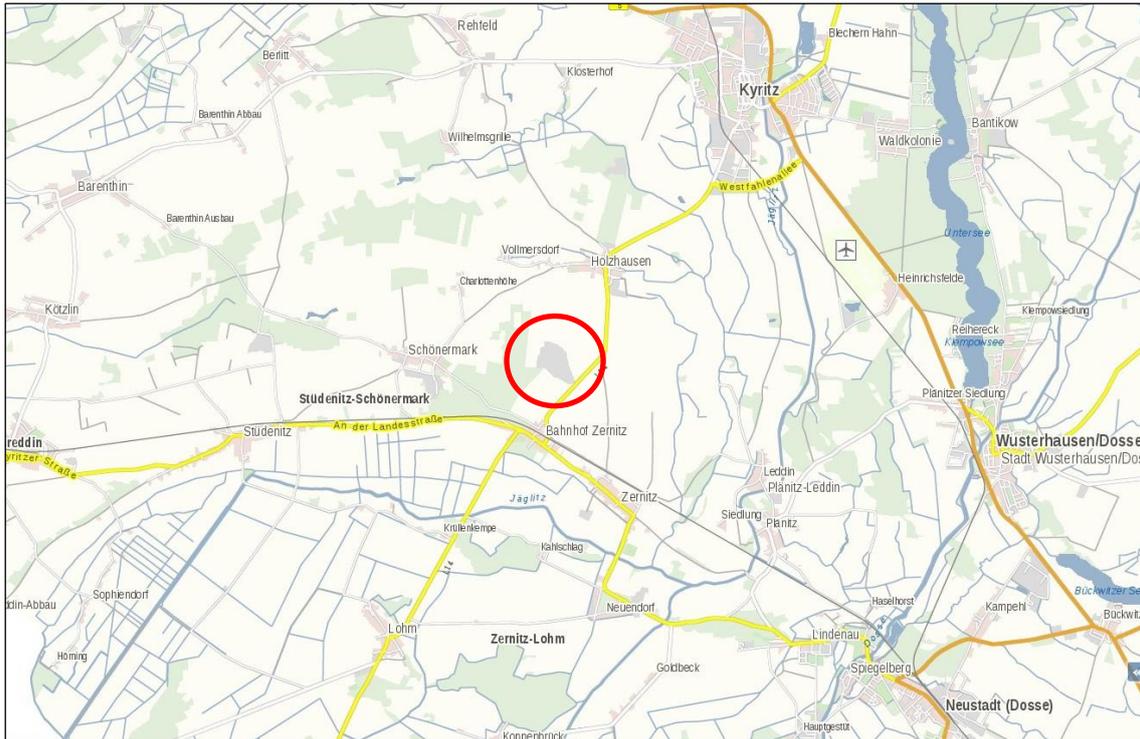


Abbildung 1: Lage des Vorhabens (roter Kreis).

Die Nutzung des Tagebaus wurde vor ein paar Jahren aufgegeben und jetzt durch die Vorhabenträgerin wieder reaktiviert. Aktuell wird parallel zum abfallrechtlichen Verfahren ein bergrechtliches Verfahren durchgeführt, welches einen neuen Rahmenbetriebsplan für die Kiesgrube Holzhausen aufstellt.

Abbildung 2 zeigt dabei die unterschiedlichen Flächen innerhalb der Kiesgrube. Im zentralen Bereich befindet sich die Fläche des reaktivierten Hauptbetriebsplans mit aktueller Abbaufäche (lila). Die gelbe Fläche stellt die Erweiterungsfläche für den Abbaubetrieb des sich in Aufstellung befindlichen Rahmenbetriebsplans dar. Die blaue Fläche ist eine ehemals aus dem Bergrecht entlassene Fläche, die im Zuge des neuen bergrechtlichen Verfahrens wieder in den Rahmenbetriebsplan aufgenommen werden soll. Die gegenständliche Fläche des abfallrechtlichen Verfahrens ist rot gestrichelt dargestellt. Das neue bergrechtliche Verfahren und das vorliegende abfallrechtliche Verfahren sind eng miteinander verknüpft. Innerhalb dieser Unterlage wird das bergrechtliche Verfahren daher regelmäßig Erwähnung finden. Eine Darstellung der Betriebsflächen des Haupt- und Rahmenbetriebsplans sowie der Biotoptypen im Bestand (2018) ist der Anlage zu entnehmen.

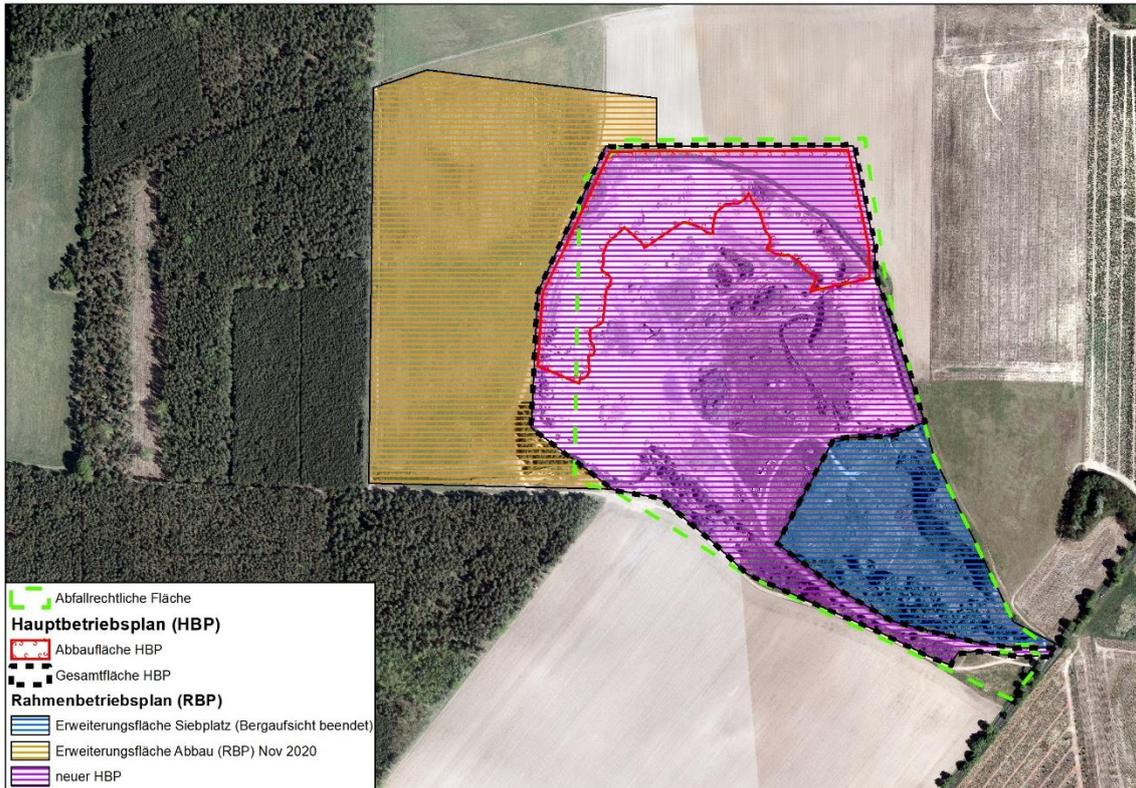


Abbildung 2: Teilflächen des Projektgebietes hinsichtlich der bergrechtlichen Einteilung.

Die geplanten Bauabschnitte der Deponiekörper nehmen dabei die Bereiche der lila und blauen Fläche ein. Neben den beiden Bauabschnitten der Deponiekörper umfasst das Vorhaben auch die notwendige Infrastruktur für den Deponiebetrieb, welcher in der Abbildung 3 als violett karierte Fläche dargestellt ist.

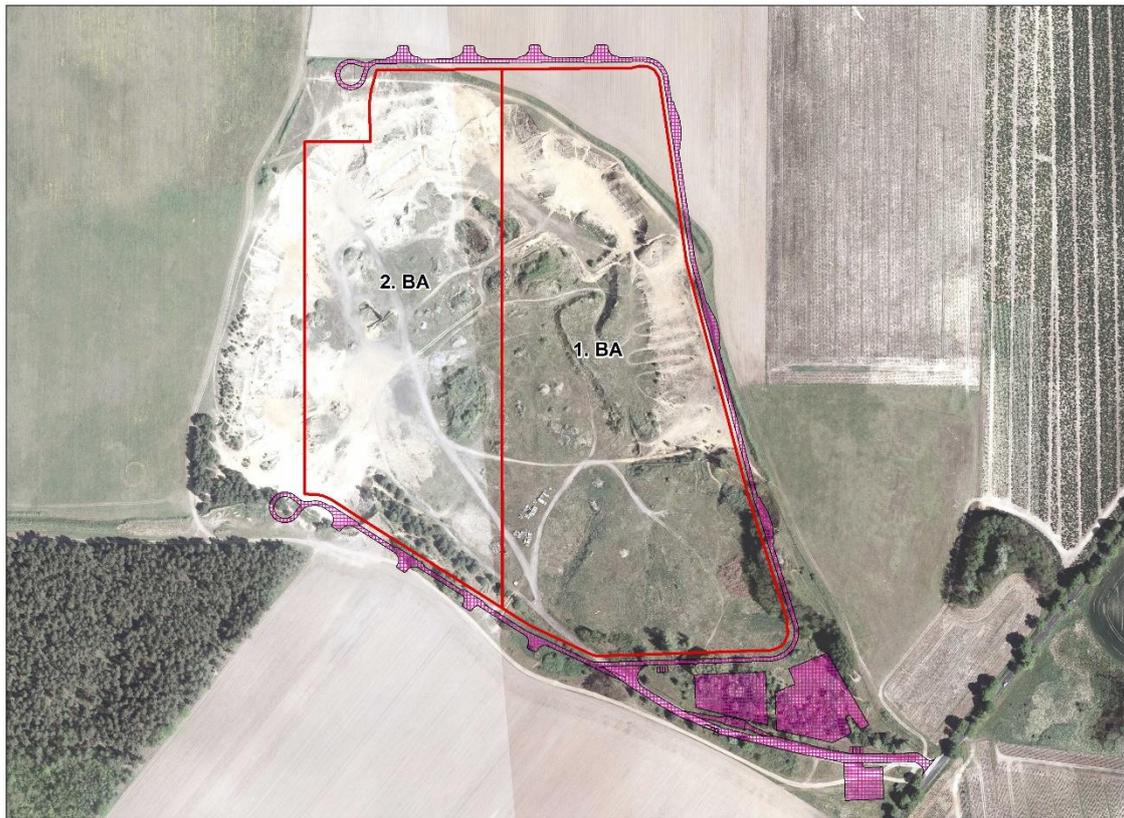


Abbildung 3: Bauabschnitte des geplanten Deponiekörpers mit umgebender Infrastruktur (violett karierte Flächen).

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Die im Besitz der Antragstellerin befindlichen und somit zur Verfügung stehenden Grundstücke umfassen eine Fläche von insgesamt ca. 57,5 ha.

Hiervon entfallen derzeit rund 18,81 ha auf eine nach Bundesberggesetz (BBergG) genehmigte Abbaufläche.

Die beantragte Größe der Ablagerungsfläche der geplanten Mineralstoffdeponie Holzhausen beträgt in der Basisfläche rund 17,85 ha und befindet sich ausschließlich auf Grundstücken, die im Besitz der Antragstellerin sind.

Die Deponie kann in ihrem Endzustand in zwei Bauabschnitte unterteilt werden. Hierfür werden in sich abgeschlossene und funktionsfähige Teilbereiche der Deponie definiert, die technisch, logistisch sinnvoll abgeschlossen werden können. Die Größe des ersten Bauabschnitts beträgt ca. 10,37 ha, die des Zweiten ca. 7,48 ha. Das Verfüllvolumen beläuft sich zusammen auf ca. 3,64 Mio. m³. Antragsgegenstand ist die Errichtung, die Verfüllung und die Abdichtung des Deponiekörpers für die Bauabschnitte „BA1“ und „BA2“. Die Flächengrößen und die Ablagerungsvolumina sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 1: Größenordnung der Deponiekörper.

Bauabschnitt	Flächengröße	Verfüllvolumen
1. BA	10,37 ha	1.630.000 m ³
2. BA	7,48 ha	2.005.000 m ²
Summe	17,85 ha	3.635.000 m²

Unter Berücksichtigung eines geplanten jährlichen Verfüllvolumens von ca. 350.000 m³ (entspricht 595.000 t) ergibt sich für die beiden Bauabschnitte ein Verfüllzeitraum von ca. 10,3 Jahren (4,6 Jahre für den 1. BA und 5,7 Jahre für den 2. BA). Geplant ist, die Basisabdichtung des 1. Bauabschnitts zwischen 2023 und 2024 herzustellen und zwischen 2027 und 2030 die Oberflächenabdichtung., Für den 2. BA ist die Basisabdichtung für 2029 vorgesehen, die Oberflächenabdichtung für 2032-2036. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Errichtung eines nachfolgenden Bauabschnittes vor der vollständigen Verfüllung des aktuellen Bauabschnittes erfolgen muss.

Die anfallenden Abfälle fallen allesamt unter die Zuordnungswerte für DK I-Abfälle gemäß Anhang 3 der DepV. Darunter fallen vor allem Baumaterialien aus Sand, Ton, Keramik, Beton, Aschen, Schlacken und ähnliches. Eine genaue Auflistung kann Kap. 1.9 des Berichtstextes zur Antragsunterlage. Eine Aufbereitung der Abfälle ist am Deponiestandort nicht vorgesehen. Da ausschließlich inertes, mineralisches Material abgelagert wird, kann eine Gasbildung nicht erfolgen. Die Errichtung eines Deponieentgasungssystems ist nicht erforderlich.

Mit zum Antragsgegenstand gehört eine ca. 21.500 m² große Fläche außerhalb des eigentlichen Ablagerungsbereiches, die sich im Süden des beantragten Deponiekörpers befindet.

Auf dieser Fläche befindet sich der Eingangsbereich zur Deponie mit Zufahrt, Betriebsgebäuden mit Aufenthalts- und Sanitärräumen als Containeranlage, Waage, Sicherstellungsfläche, PKW- und LKW-Stellflächen, Versickerungsbecken für gesammelte Oberflächenwässer sowie einem Sickerwasserspeicherbecken. Teilweise können bereits vorliegende Infrastrukturen aus dem Bergbaubetrieb genutzt werden.

Die beantragte Endhöhe des Deponiekörpers beträgt ca. 82 m NHN. Dies beinhaltet auch die ca. 1,3 m mächtige Auflage der Oberflächenabdichtung.

Die beantragte Deponie befindet sich teilweise in einem noch laufenden Kies- und Sandtagebau. Bis zum Abschluss des Tagebaus noch nicht ausgekieste Abbaumengen können sowohl für die Herstellung des Planums, als auch für Bestandteile der Basis- und Oberflächenabdichtung verwendet werden. Diese Option wird in Absprache mit dem LBGR offen gehalten.

(Eine technisch detailliertere Beschreibung der Deponieplanung kann dem Erläuterungsbericht zu den Antragsunterlagen entnommen werden.)

Bauphase

In der Bauphase wird innerhalb der ausgekiesten Grube zunächst das Planum der Deponie errichtet. Das Planum bildet das Auflager für die technische Barriere. Oberhalb der technischen Barriere wird dann das Basisabdichtungssystem errichtet. Der Aufbau stellt sich wie folgt dar (von unten nach oben, s. Abbildung 4):

- Deponieauflager (profilierter Basis/anstehender Boden)
- 100 cm geologisch/technische Barriere
- 2,5 mm Kunststoffdichtungsbahn
- 10 cm Sandschicht
- Geotextil (Trennvlies)
- 50 cm mineralische Entwässerungsschicht
- Geotextil (Trennvlies)
- 20 cm Frostschutzschicht

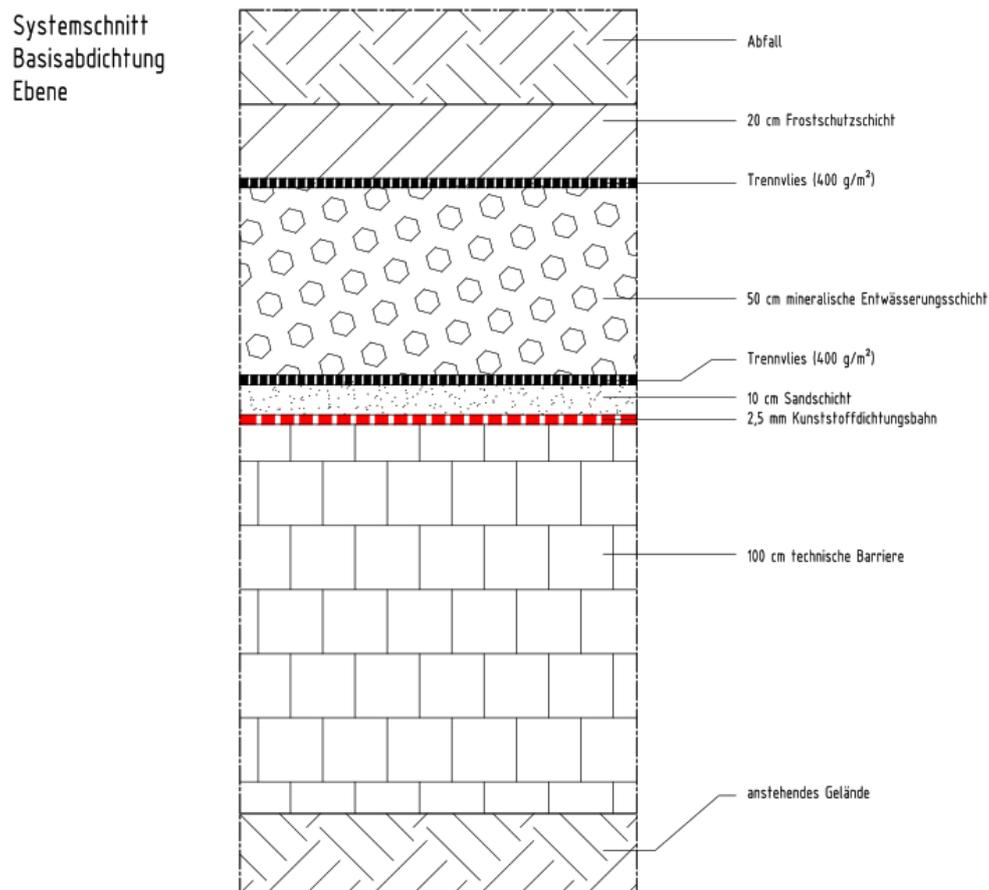


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Basisabdichtung.

In den Tieflinien der Basisabdichtung werden mehrere Sickerwassersammler vorgesehen, um das anfallende Sickerwasser dauerhaft aus der mineralischen Entwässerungsschicht abzuführen. Dies wird durch den Einbau von Teilsickerrohren erreicht, welche das Sickerwasser letztendlich in das dafür vorgesehene Sickerwasserfassungs- und ableitungssystem leiten. Die Sickerwassersammelleitungen werden innerhalb der Drainageschicht verlegt und verlaufen von Nord nach Süd, analog zum Gefälle des Deponiekörpers, so kann das anfallende Sickerwasser im freien Gefälle aus der Deponie geführt werden. Das Sickerwasser wird über die Sickerwassersammelleitungen im freien Gefälle sowohl nach Süden, als auch nach Norden aus der Deponie herausgeführt. Dort gelangt es in Sickerwasserschächte, die wiederum über Gefälleleitungen miteinander verbunden sind. Am jeweils tiefsten Punkt befindet sich ein Sickerwasserpumpenschacht von dem das Sickerwasser in das Sickerwasserspeicherbecken im Eingangsbereich gepumpt wird.

Neben dem Sickerwasserspeicherbecken befindet sich noch ein Versickerungsbecken für anfallendes Oberflächenwasser. Im Versickerungsbecken werden nach Herstellung der Oberflächenabdichtung die anfallenden Niederschlagswasser versickert.

Die Errichtung des Planums erfolgt durch Radlader, Bagger, Verdichtungsgeräte und Transportfahrzeuge.

Sowohl für die Bau-, als auch die Deponiebetriebsphase und die Nachsorgephase sind asphaltierte Deponiebetriebs- bzw. -wartungswege erforderlich. Im Zuge der Baumaßnahme „Erstellung Basisabdichtung 1. BA“ ist für den 1. BA die Deponieumfahrung im Süden und im Norden sowie Osten herzustellen. Die Erweiterung der nördlichen und südlichen Umfahrung des 2. BA findet im Zuge der Herstellung des Planums dieses Bauabschnittes statt. Die Deponieumfahrung wird einspurig (mit Wendeschleifen und Buchten) mit einer Breite von ca. 4 m hergestellt. Grundsätzlich

wird die Deponie über die Landstraße L14 angeschlossen. Der Anschluss liegt aufgrund des vorhandenen Abbaubetriebs in der Kiesgrube bereits vor.

Im Zuge der Herstellung der Oberflächenabdichtung werden je Bauabschnitt Auffahrten zum Plateau des Abfallkörpers geschaffen, wobei die Auffahrt für den 1. BA wieder zurückgebaut wird, sobald die Auffahrt für den 2. BA hergestellt ist.

Es ist vorgesehen alle für einen gesicherten Deponiebetrieb notwendigen Einrichtungen auf den sog. Betriebsflächen im Eingangsbereich aufzubauen. Dazu gehören die Umzäunung der Deponie inkl. Toranlage, eine Eingangskontrolle (Waagehaus mit Kontrollwaage), Betriebseinrichtungen (Container), ein Sicherstellungsbereich, ein Tankplatz, der Sickerwasserspeicherbehälter, das Versickerungsbecken und die Brauch- und Löschwasserversorgung. Die Betriebseinrichtungen (Büro-, Sanitär- und Materialcontainer) wurden bereits für den Betrieb des Tagebaus errichtet, müssen im Rahmen der Ertüchtigung des Eingangsbereiches aber nochmals umgesetzt werden. Dies führt dementsprechend nicht zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme. Alle weiteren genannten Einrichtungen für den Deponiebetrieb müssen neu gebaut bzw. aufgestellt werden.

Der Standort des Kiessandtagebaus Holzhausen verfügt bisher nur eingeschränkt über eine Medienschließung. Im Zuge der Erschließung des Tagebaus erfolgte eine Anbindung an die Stromversorgung über eine vorhandene Leitung an der Landstraße L14 per Trafo inkl. Hausanschlusskasten. Es ist geplant am Standort eine Brauchwasserversorgung durch Entnahme von Grundwasser zu installieren. Brauchwasser wird zur Emissionsminimierung für den Deponiebetrieb und zur Speisung der Löschwasseranlage verwendet. Die Frischwasserversorgung erfolgt über mobile Tankwagen und Tanks. Die Abwasserentsorgung findet über Abfuhr statt. Eine Wärmeerzeugung für die Betriebs- und Sozialcontainer erfolgt über Elektroheizungen und Warmwasserspeicher.

Betrieb und Monitoring

Der Betriebsablauf wird innerhalb einer Betriebsordnung festgelegt. Diese beinhaltet Informationen über Öffnungszeiten für Kunden, Gebühren, Verhaltensregeln, Kontrolle- und Annahmeverfahren, Weisungsbefugnisse des Personals, Verhalten auf der Deponie und Haftungsregelungen. Ferner wird zusätzlich ein Betriebshandbuch aufgestellt. In diesem sind erforderliche Maßnahmen für eine gemeinwohlverträgliche Ablagerung der Abfälle und Betriebssicherheit festgelegt sowie Maßnahmen für Instandhaltung, Vorgehen bei Betriebsstörungen, Notfallpläne und Ähnliches. Beide Unterlagen werden spätestens zur Inbetriebnahme fertiggestellt.

Der Betreiber ist außerdem verpflichtet ein Abfallkataster anzulegen und ein Betriebstagebuch zu führen.

Als Öffnungs- und Betriebszeiten der Anlage ist Montag bis Freitag, 6 – 18 Uhr vorgesehen. Während der Betriebszeiten ist die Anlage mit mindestens drei Mitarbeitern im direkten Deponiebetrieb besetzt.

Der tägliche Lieferverkehr ist über den gesamten Teil der Deponieumfahrung vorgesehen. Auf Grund der anfallenden Abfallmengen wird aktuell mit 104 anfahrenden LKW pro Tag gerechnet.

Die angelieferten Abfälle werden vor der Einlagerung überprüft, ob die erforderliche Charakteristik für eine Entsorgung vor Ort vorliegt. Dazu gehört die Feststellung des Gewichts, des Abfallschlüssels und der Abfallbezeichnung und der Unterlagen zur Entsorgung. Dies entspricht Kontrollen gem. Abfallverzeichnisverordnung und DepV. Erst nach erfolgreicher Abnahme können die angelieferten Abfälle eingelagert werden.

Die Abfälle werden von den Anlieferfahrzeugen in den vom Betriebspersonal vorgegebenen Ablagerungsbereichen abgekippt. Anschließend erfolgt der lagenweise Einbau mittels Radlader und Raupe.

Die einzelnen Bauabschnitte werden lagenweise und profilgerecht bis zur Geländeoberkante verfüllt. Mit Erreichen der Geländeoberkante wird der Deponiekörper weiterhin lagenweise entsprechend der genehmigten Endkontur aufgebaut. Die Abfallkubatur richtet sich zum einen an die beantragte Deponieendhöhe von 82 m NHN und zum anderen an die angesetzte Maximalneigung (33,3%). Der Abfalleinbau des zweiten Bauabschnittes erfolgt gegen die Innenböschung

des ersten Bauabschnitts. Auf diese Weise wird sukzessiv die endgültige Form des Deponiekörpers entwickelt.

Gemäß DepV (Anhang 5, Punkt 3) ist der Betreiber einer Deponie verpflichtet in regelmäßigen Abständen verschiedene Daten aufzunehmen. Dazu gehören meteorologische Daten (Temperatur, Niederschlag, Verdunstung, Wind, etc.), Emissionsdaten (Sickerwassermenge- und Zusammensetzung, etc.), Daten zum Grundwasser, Daten zum Deponiekörper (Setzungen) und zum Abdichtungssystem (z.B. Verformungen). Die dafür notwendigen Kontrollen werden während des Betriebs und der Nachsorge regelmäßig durchgeführt. Alle Daten, die bei Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen erfasst werden, werden für den gesamten Betriebszeitraum zusammengefasst, ausgewertet und dokumentiert.

Für die Untersuchungen des Grundwassers stehen dafür zwölf grubennahe Grundwassermessstellen sowie die landeseigene Messstelle im Südwesten der Vorhabenfläche (MKZ31400820) zur Verfügung (vgl. Plan GP-HH-205 der Anlage 1 des Erläuterungsberichtes). Die Überwachung des Grundwassers startet bereits vor der Inbetriebnahme der Deponie. Dies ist notwendig um zusammen mit den zuständigen Behörden die Auslöseschwellenwerte festzulegen.

Während der Ablagerungsphase erfolgt eine jährliche Kontrolle des Deponiekörpers hinsichtlich Setzungen und Verformungen des Basisabdichtungssystems mit Hilfe von Kamerabefahrungen der Sickerwassersammler, indem die Rohrsohle auf ihre Höhe hin vermessen wird.

Die anfallenden Sickerwassermengen werden über einen magnetischen induktiven Durchflussmesser (MID) im sog. MID-Schacht gemessen. Anschließend kann auch die Beschaffenheit des Sickerwassers untersucht werden.

Weiterhin wird es mehrere Leckagekontrollenrichtungen geben, welche regelmäßig überprüft werden.

Stilllegungs- und Nachsorgephase

Nach Erreichen der Endhöhe des ersten Bauabschnittes und Aufnahme der Verfüllung des zweiten Bauabschnittes erfolgt umgehend die Sicherung des vorherigen Bauabschnittes mittels Aufbringen einer Oberflächenabdichtung (OFA). Die Abdichtung des 2. BA erfolgt entsprechend nach vollständiger Verfüllung desselbigen. Vorrangiges Ziel der Oberflächenabdichtung ist die Vermeidung der Infiltration von Oberflächenwasser, um eine Reduzierung der Sickerwasserneubildung zu erreichen. Durch die umgehende Abdichtung des offenen Abfallkörpers wird der Sickerwasseranfall so gering wie möglich gehalten.

Dabei ist zu gewährleisten, dass die Oberflächenabdichtung unempfindlich gegenüber Setzungen und Erosion sowie Suffosion und Frost ist. Außerdem muss die Stand- und Gleitsicherheit gewährleistet werden und es muss sichergestellt werden, dass die OFA rekultivierbar ist.

Die Oberflächenabdichtung besitzt folgenden Regelaufbau (von unten nach oben, s. Abbildung 5):

- Abfall
- 0,3 m Ausgleichsschicht
- 2,5 mm Kunststoffdichtungsbahn
- Schutzvlies
- 0,3 m mineralische Entwässerungsschicht
- Trenn- / Filtervlies
- 1,0 m Rekultivierungsschicht
- Bewuchs

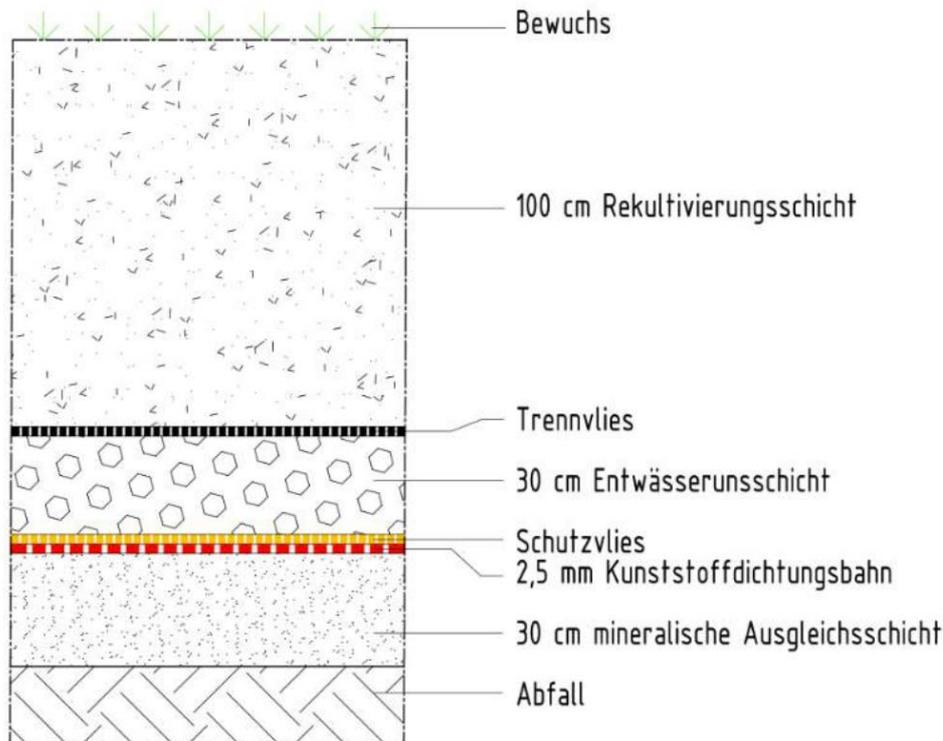


Abbildung 5: Schematischer Aufbau Oberflächenabdichtung (Beispiel).

Da derzeit nicht abzusehen ist, wie sich der Stand der Technik in Bezug auf die Errichtung einer OFA entwickelt, sind diese Angaben vorbehaltlich und müssen zum konkreten Zeitpunkt mit der zuständigen Genehmigungsbehörde erneut abgestimmt werden.

Da das anfallende Niederschlagswasser auf den abgedichteten Deponiekörpern die eingelagerten Abfälle nicht mehr passiert, muss es nicht gesondert entsorgt werden. Das Oberflächenwasser wird in der mineralischen Entwässerungsschicht gefasst und über Randgräben und Mulden in das Versickerungsbecken geleitet. In diesem Becken wird das anfallende Niederschlagswasser zunächst zwischenspeichert und dann kontinuierlich versickert.

In der Nachsorgephase wird die Kontrolle und Überwachung der bereits in der Betriebsphase überwachten Kenngrößen fortgeführt. Setzungen werden mit Hilfe von Setzungspegeln auf der Oberflächenabdichtung überwacht. Ergänzend erfolgt eine Überwachung und Kontrolle des Bewuchses der Oberflächenabdichtung auf Beschädigungen, auf oberflächliche Setzungen, Erosionserscheinungen oder Nagetierbefall.

Sollten durch die Kontrollen etwaige Abweichungen von bestimmungsgemäßen Zuständen erfasst werden, können gezielt Wartungsarbeiten und Reparaturen durchgeführt werden.

1.3 Beschreibung der Wirkfaktoren

Die Errichtung und der Betrieb der Deponie Holzhausen zieht mehrere mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren mit sich, die zu negativen Umweltauswirkungen führen können. Diese werden im Folgenden beschrieben.

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme

Durch die Zuwegung zu den geplanten Anlagen kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme von zuvor unversiegelter Fläche.

Lärmimmissionen

Durch den Einsatz von schweren Maschinen zur Errichtung der (temporären) baulichen Anlagen als auch zur Baufeldfreimachung, Errichtung des Planums und Straßenasphaltierung und zur Beseitigung der Vegetation kommt es zu erhöhten Lärmimmissionen im Vorhabengebiet.

Stoffliche Immissionen

Während der Bauphase und der damit verbundenen Entstehung von Staub und Abgasen ist mit einer erhöhten stofflichen Immission im gesamten Bereich der Deponie zu rechnen. Zudem kann es zu einem ungewollten Eintrag von umweltschädlichen Stoffen wie z.B. Treibstoff und Schmiermitteln kommen.

Optische Störungen

Durch den Einsatz von Baumaschinen kann es in betroffenen Bereichen zu optischen Störungen und Scheuchwirkungen von Tieren kommen.

Barrierewirkung / Zerschneidung

Durch den Einsatz schwerer Baumaschinen und die Beanspruchung des Oberbodens kann es zu einer Barrierewirkung und Zerschneidung von Habitaten kommen. Eine Entfernung von Gehölzvegetation ist nicht notwendig.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Lärmimmissionen

Auf dem Gelände der Deponie kommt es durch den Fahrzeugverkehr und den Betrieb großer Baufahrzeuge zu erhöhten Lärmemissionen während der Betriebszeiten. Dies kann zu Störungen der Fauna führen.

Optische Störungen

Durch den Einsatz von Baumaschinen kann es in betroffenen Bereichen zu optischen Störungen und Scheuchwirkungen von Tieren kommen.

Stoffliche Immissionen

Emissionsquellen für Staub sind der innerbetriebliche Transport sowie die Abfallprodukte selbst. Hierdurch kann es zu einer erhöhten Belastung der Umgebung durch stoffliche Immissionen kommen. Weiterhin fallen durch anfallende Niederschläge Sickerwasser an, welche bei nicht sachgemäßer Behandlung in den Boden bzw. das Grundwasser gelangen können.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deponiekörper kommt es zu einer großflächigen Flächeninanspruchnahme bzw. Überprägung des offenen Bodens der ehemaligen Kiesgrube. Durch die Baukörper kommt es an dieser Stelle zu einer Verdichtung der Böden und dem Verlust von Bodenfunktionen.

Optische Störungen

Optische Störungen bestehen durch den Deponiekörper auf das Landschaftserleben. Die gesamte Anlage ist nach Umsetzung deutlich als baulich technische Anlage über der Geländeoberkante erkennbar.

1.4 Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.4.1 Vorschriften

Das geplante Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG³ einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, da die geplante Maßnahme die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen kann. Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG ist vom Verursacher eines Eingriffs zur Vorbereitung der Entscheidung und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen.

Fachgesetzliche Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bilden die rahmengesetzlichen Regelungen der §§ 14 – 16 des Bundesnaturschutzgesetzes i.V.m. §§ 7 BbgNatSchAG⁴.

Mit dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan werden gemäß § 14 BNatSchG die erforderlichen Angaben zur Beurteilung des Eingriffs gemacht, um die Rechtsfolgen gemäß den § 15 BNatSchG i.V.m. § 6 BbgNatSchAG im Verfahren bestimmen zu können.

1.4.2 Planungsgrundlagen

Bei der Bearbeitung des LBP sind die im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften beachtet bzw. berücksichtigt worden. Als Planungsgrundlagen stehen zur Verfügung:

- Biotopkartierung 2018 (FJP)
- Faunistische Untersuchungen zum Artenvorkommen 2018 (Ökoplan)
- Untersuchungen zur Bodenbeschaffenheit / Grundwasser / Bohrkernsondierungen 2020 (Horn + Müller)

1.4.3 Besonderer Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetzes

Die §§ 44 und 45 BNatSchG sehen Regelungen für den besonderen Artenschutz vor. Demnach ist es unter anderem verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu töten, während bestimmter Zeiten zu stören oder deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu zerstören. Bei den Bestimmungen handelt es sich um ein unmittelbar zwingendes Recht, das nicht der planerischen Abwägung unterliegt. Somit müssen die Belange des besonderen Artenschutzes bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den gesetzlichen Vorgaben geprüft werden.

1.5 Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums ergibt sich aus der Reichweite der zu erwartenden projektbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter. Als Untersuchungsgebiet wird im Allgemeinen ein Raum mit einem Radius von 500 m um den eigentlichen Vorhabenstandort betrachtet. Dieser wird in Abhängigkeit von der Reichweite einzelner Wirkfaktoren und ihrem Beeinträchtigungspotenzial dimensioniert.

Für das Schutzgut Boden stellt die konkrete Fläche des Bodeneingriffs für die Deponiekörper und die Nebenanlagen den Untersuchungsraum dar. Außerhalb dieser Grenzen wird es nicht zu Eingriffen in den Boden kommen.

Im Hinblick auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Klima / Luft wird ein 100 m Puffer um den Eingriffsort betrachtet. Biotopkartierungen wurden in einem 500 m Radius durchgeführt. Auch die

³ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist.

⁴ Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Naturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) vom 21. Januar 2013, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016.

faunistischen Untersuchungen sind weitreichender um den Vorhabenstandort durchgeführt worden.

Mögliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild können potenziell weitreichender Natur sein, weswegen hierfür ein 1.000 m Puffer um den Eingriffsort betrachtet wurde. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser wurde nach Abstimmungen mit den Behörden ebenfalls auf 1.000 m festgelegt, um mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser durch den Deponiebetrieb ausreichend zu betrachten

Alle Untersuchungsräume sind im Vorfeld mit den Behörden abgestimmt worden.

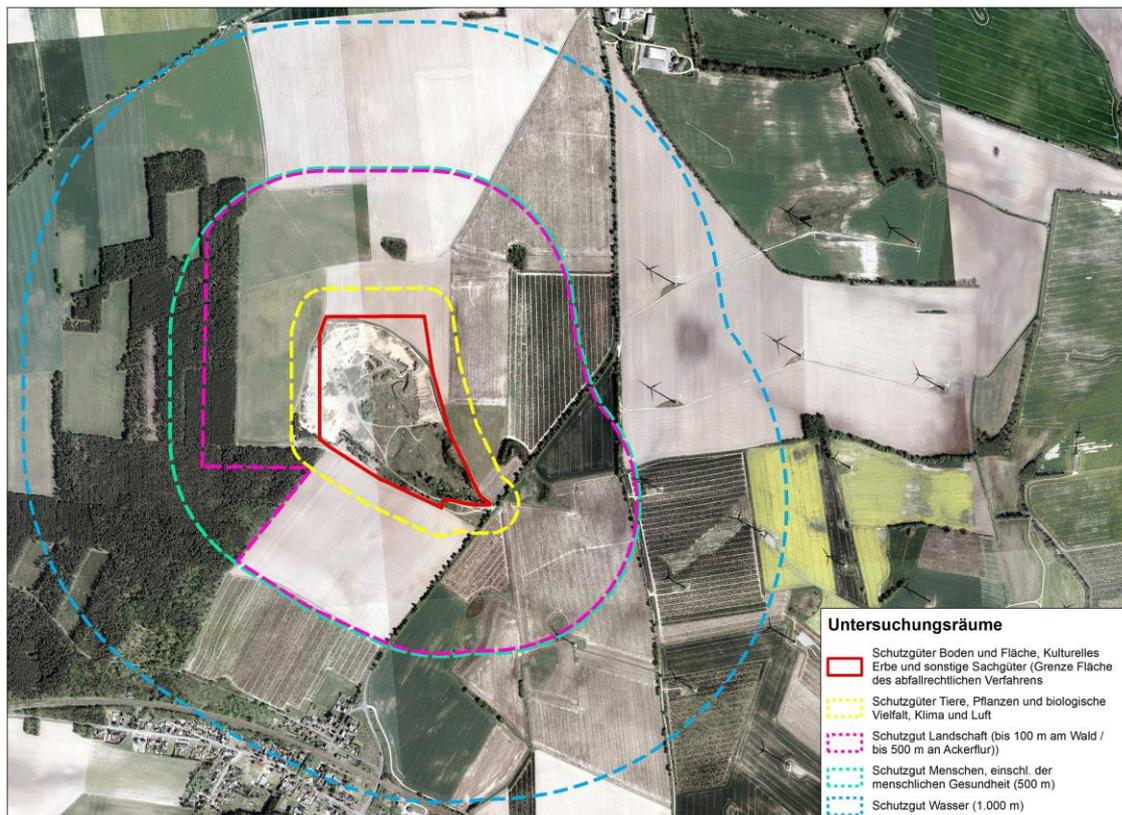


Abbildung 6: Untersuchungsräume.

2 Bestandserfassung und Bewertung von Natur und Landschaft

Grundsätzlich ist zu beachten, dass parallel zum vorliegenden abfallrechtlichen Verfahren ein bergrechtliches Verfahren durchgeführt wird, welches zeitlich gesehen vor dem Bau der Deponie umgesetzt wird. Hinsichtlich des hier beschriebenen Status-Quo (Bestandszustand) wird daher regelmäßig auf den Zustand verwiesen, der auf der Fläche nach Umsetzung des bergrechtlichen Verfahrens herrscht. Beispielsweise betrifft das aktuell noch nicht entfernte Biotope innerhalb des 1. Bauabschnittes, welche im Zuge des bergrechtlichen Verfahrens entfernt werden. Innerhalb des bergrechtlichen Verfahrens wurden alle Eingriffe in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan bilanziert und der notwendige Ausgleich berechnet. Um Doppelkompensationen zu vermeiden, werden im Bestand daher einige Daten angepasst (z.B. Biotopkartierung).

2.1 Schutzgebietsausweisung und sonstige raumwirksame Vorgehen

Im Untersuchungsgebiet des Vorhabens befinden sich keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht. Bei den nächstgelegenen Schutzgebieten handelt es sich um den Naturpark bzw. das LSG „Westhavelland“, welches sich ca. 1.000 m südlich des Eingriffsortes befindet sowie das NSG Bärenbusch, welches ca. 3,7 km östlich liegt.

2.2 Schutzgüter der Eingriffsregelung

Bei einem Eingriffsvorhaben ist die Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes anhand der Schutzgüter und ihrer Funktionsausprägung wesentlicher Bezugspunkt der Gesamteinschätzung des Vorhabens. Im Folgenden werden Funktionen / Teilfunktionen der Schutzgüter als wertgebende Kriterien für die verbal-argumentative Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes herangezogen. Maßstab für die Bewertung sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Beurteilt wird die Empfindlichkeit gegenüber den anhand der Wirkfaktoren hergeleiteten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt.

2.2.1 Schutzgut Boden

Wertgebende Kriterien

- Bodenart/Bodentyp
- Bodenfilter- und Pufferfunktionen
- Biotopentwicklungspotenzial (Lebensraum für Tiere und Pflanzen)
- Archivfunktion (Bodendenkmale)

Das Schutzgut Boden erfüllt vielfältige Funktionen für den Naturhaushalt und erbringt ebenso insbesondere für den Menschen die unterschiedlichsten Leistungen. Dazu gehören die Funktionen als Lebensgrundlage auch für Fauna und Flora, als Filter bzw. Puffer und Speicher für den Wasser- und Nährstoffkreislauf, als Rohstofflagerstätte, als Standort für wirtschaftliche Nutzung, Verkehr, Ver- und Entsorgung sowie als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Für einen durch Menschen genutzten Raum ist ein dichtes Nebeneinander von anthropogen veränderten und relativ naturnahen Böden typisch. Die anthropogene Veränderung (bis zur Zerstörung) von natürlich entwickelten Böden sowie dessen Bodenreaktion wird verursacht durch Versiegelung, Erosion, Verdichtungen, Lockerungen, Entwässerungen, Überdüngungen, Kontamination mit organischen und mineralischen Stoffen sowie Aufschüttungen und Abgrabungen.

Die abfallrechtlich geplante Deponie befindet sich innerhalb der Grenzen des aktuellen Hauptbetriebsplans, d.h. in diesen Bereichen wird derzeit die Sandschicht bis zur vorgesehenen Tiefe entfernt (begrenzt durch das anstehende Grundwasser). Teile des 1. Bauabschnittes befinden sich außerdem in einem Bereich, der innerhalb des sich in Aufstellung befindlichen Rahmenbetriebsplans als Lager- und Siebplatz genutzt wird. In diesem Bereich wurden die Rohstoffe bereits innerhalb früherer bergbaulicher Aktivitäten entfernt.

Sandböden besitzen auf Grund ihrer Korngröße im Allgemeinen nur eine geringe ökologische Funktion, da sie schlechte Nährstoff- und Wasserspeichereigenschaften besitzen. Sie sind außerdem anfälliger für Schadstoffeinträge, da sie kaum Filterfunktionen haben. Auf der anderen Seite dienen sie als Lebensraum für Trockenheit bevorzugende Tier- und Pflanzenarten (z.B. Trockenrasen) und sorgen auf Grund der erhöhten Durchlässigkeit für geringe Sickerzeiten und entsprechend schnelle Versorgung des Grundwassers mit anfallendem Niederschlagswasser.

Auf Grund der intensiven bergbaulichen Nutzung der vom abfallrechtlichen Verfahren eingenommenen Flächen ist die Fläche bereits einer Umnutzung unterlegen. Die Naturnähe und die Naturhaushaltfunktionen der Fläche sind erheblich vorbelastet. Insgesamt hat mit der Bergbaulichen

Nutzung bereits ein Flächenverbrauch stattgefunden. Die zwischenzeitliche Renaturierungsphase der Fläche wird durch die Wiederaufnahme des Kiesabbaus erneut unterbrochen.

Im zentralen Bereich der aktuellen Grube sind Altlastenverdachtsflächen früherer Haufwerke (Z1/Z2 Material) bekannt, diese werden im Laufe des bergbaulichen Verfahrens beseitigt. Bei der südöstlichen Fläche (ehemals aus dem Bergrecht entlassen, Teil des 1. Bauabschnittes) handelt es sich laut Altlastenkataster (ALKAT) um eine Altlast/Altablagerung, die unter der ALKAT Nr. 0330680029 registriert ist. Dieser Bereich wurde bereits vor 1990 als Deponiefläche genutzt. Gemäß Informationen der Unteren Bodenschutzbehörde des LK Ostprignitz-Ruppin wurde auf dieser Altablagerung Asche und Schlacken aus dem VEB Stärkefabrik Kyritz und Hausmüll von den umliegenden Gemeinden verbracht. Gleichzeitig wurde auch Bauschutt im nordwestlichen Bereich abgelagert. Ablagerungen von gefährlichen Abfällen können nicht ausgeschlossen werden. Die vertikale und horizontale Ausdehnung der Altablagerung wurde nicht abschließend festgestellt. Einer Schätzung zufolge ist die Fläche ca. 38.000 m² groß.

Aktuelle Bodenuntersuchungen liegen in diesem Bereich nicht vor. 1992 erfolgte die Sicherung und Rekultivierung der Altablagerung mit einer ca. 1,0 m mächtigen Erdstoffabdeckung durch die Stärkefabrik Kyritz. Mit der Abdeckung der Abfälle wurde sichergestellt, dass das Niederschlagswasser größtenteils oberflächennah in südwestliche Richtung abgeleitet und somit die Ausspülung von Schadstoffen in den Untergrund unterbunden bzw. verringert wird. Im Auftrag der ehemaligen Eigentümerin (Kies- und Recycling Holzhausen GmbH) erfolgte 2008 ein Monitoring des Grundwassers durch Beprobung von drei Grundwassermessstellen, die sich auf der Fläche befinden. Im Grundwasserabstrom wurden für die Stoffe Sulfat, Bor, Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Kupfer und Zink erhöhte Werte festgestellt. Die Höhe der ermittelten Werte liegt jedoch nicht in einer Größenordnung vor, die zum damaligen Zeitpunkt zur Besorgnis hinsichtlich einer weiträumigen Gefährdung des Grundwassers Anlass gab (Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde LK Ostprignitz-Ruppin vom 15.07.2019).

Nach Auskunft des Landkreises Ostprignitz-Ruppin (17.01.2018) befindet sich das Gebiet nicht in einem kampfmittelbelastetem Raum.

Bewertung des Bestandes

Sandböden besitzen auf Grund ihrer Korngröße im Allgemein nur eine geringe ökologische Funktion, da sie schlechte Nährstoff- und Wasserspeichereigenschaften besitzen. Sie sind außerdem anfälliger für Schadstoffeinträge, da sie geringe Filterfunktionen haben. Auf der anderen Seite dienen sie als Lebensraum für Trockenheit und Nährstoffarmut vertragende Pflanzenarten (z.B. Trockenrasen).

Auf Grund der intensiven bergbaulichen Nutzung der vom abfallrechtlichen Verfahren eingenommenen Flächen ist von einer erhöhten Belastung der Böden auszugehen. Es liegt entsprechend kein hoher Grad an Naturnähe vor. Insgesamt ist die Verfügbarkeit zusammenhängender Freiflächen im Untersuchungsgebiet gering. Die oben erwähnten Altablagerungen stellen erhebliche Bodenbelastungen im Bestand dar.

2.2.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Wertgebende Kriterien

- Grundwasserneubildung, -dynamik
- Gewässerbeschaffenheit/Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers und der Oberflächengewässer
- Selbstreinigungsfunktion Oberflächengewässer
- Lebensraumfunktion der Gewässer und ihrer Uferbereiche

2.2.2.1 Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser steht in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden. Unter Grundwasser versteht man das Wasser, das infolge der Versickerung von Niederschlägen und Versickerung oberirdischen Gewässer in die Gesteine eindringt und dort Hohlräume zusammenhängend füllt. Die Grundwassermenge in Gebieten ist abhängig vom Zufluss (Niederschlag, versickernde Wassermenge, Porenraum und Grundwassergefälle) und von natürlichen und künstlichen Entnahmen des Wassers (Verdunstung, Quellaustritte, Entnahme durch Pflanzen, Trink- und Brauchwasserentnahme, künstliche Grundwasserabsenkung, etc.). Auf Grund dieser Faktoren schwankt die Höhe der Grundwasserstände.

Die Eignung zur Grundwasseranreicherung wird durch die Grundwasserneubildungsrate beschrieben. Sie hängt neben klimatischen Einflussfaktoren von der Boden- und Vegetationsstruktur ab und wird wesentlich vom Versiegelungsgrad der Bodenoberfläche beeinflusst. Auf Grund der sandigen Substrate versickert anfallendes Niederschlagswasser schnell, bei entsprechenden Regenwassermengen kommt es zu einer guten Grundwasserneubildungsrate. Diese lag im Untersuchungszeitraum 1991 – 2010 zwischen 94,3 – 131,7 mm/a, was für die Region überdurchschnittliche Werte sind.

Die hydrologische Situation am Standort ist charakterisiert durch das Vorhandensein der beiden Grundwasserleiterkomplexe GWLK-1 und GWLK-2 (vgl. Abbildung 7). Die Abbaufäche mit ihren Sanden und Kiessanden stellt dabei, aus hydrogeologischer Sicht, als Teil des GLKW-1, den teilweise unbedeckten Grundwasserleiter der Hochflächen (GWL 1.2) dar. Dieser kommuniziert am Standort bei Fehlen der Grundmoränenüberdeckung mit dem GWLK-2. Die in Abbildung 7 dargestellten Isohypsen für den Bereich des Tagebaus und seiner Erweiterungsfläche zeigen eine Grundwasserfließrichtung im GWL 1.2 von NW nach SO an. Die in der HYK50-1 (Karte zum oberflächennahen Grundwasserleiterkomplex; LBGR) dargestellte Grundwasseroberfläche liegt, von SE nach NW betrachtet, im Bereich zwischen ca. 36 und 40 m NHN.

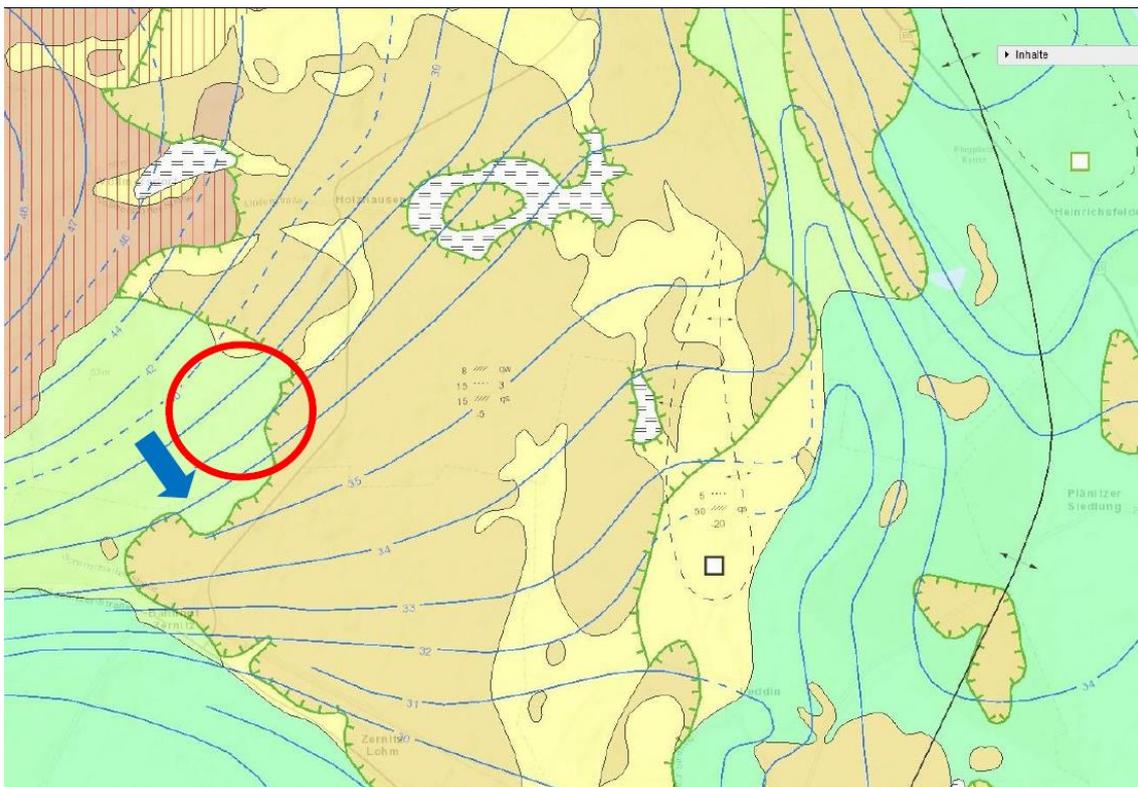


Abbildung 7: Auszug aus der Hydrogeologischen Karte Brandenburgs HYK50-1 mit Zuluage des Vorhabenstandortes (roter Kreis) und Grundwasserfließrichtung (blauer Pfeil) (LBGR 2020).

Im Zuge einer Erkundung im Jahre 1992 wurden im nordwestlichen Bereich des ehemals aktiven Tagebaus Grundwasserspiegel im Bereich von 40 – 45 m NHNm registriert. Aus den Lagen der Grundwasserspiegel ergeben sich Flurabstände von ca. 10 – 22 m.

Im Rahmen der Baugrunderkundungen 2020 wurde Grundwasser zwischen 43,86 mNHN (Bohrpunkt GWMS 7; Geländehöhe 53,87 mNHN), 40,74 mNHN (GWMS 3; 60,52 mNHN) und 37,94 mNHN (GWMS 1; 42,92 mNHN) gefunden (s. Abbildung 8). Die Grundwasserstände bilden einen geschlossenen Grundwasserleiter ab, welcher sich in den anstehenden Sanden großflächig ausgebreitet hat. Das Grundwasservorkommen stellt einen guten Grundwasserleiter mit einer hohen Ergiebigkeit dar.

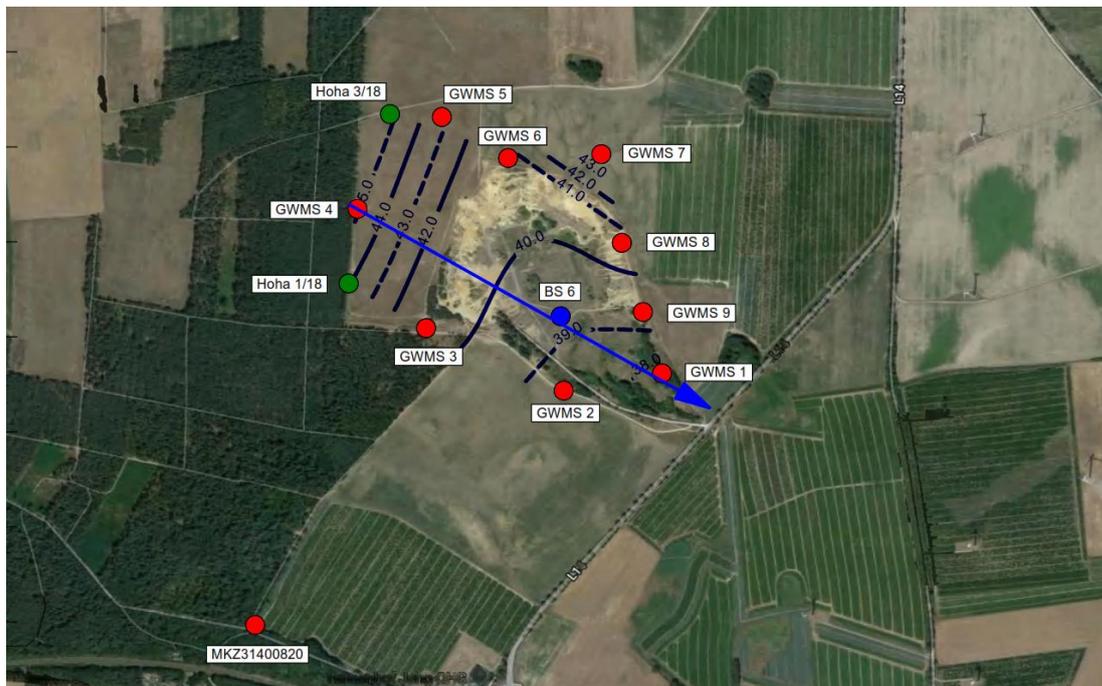


Abbildung 8: Grundwassergleichensplan (Stichtagmessung vom 17.06.2019).

Die generelle Grundwasserfließrichtung ist nach Süden bzw. Südosten gerichtet.

Neben der Grundwassermenge (quantitative Komponente) ist auch die Grundwasserbeschaffenheit (qualitative Komponente) von Bedeutung. Sie ist davon abhängig, welche und wie viele Stoffe das Wasser auf seinem Weg aufnimmt und in welchem Maße die natürliche Filterwirkung des Bodens solche aufgenommenen Stoffe dem Wasser wieder entziehen kann.

Der Standort des Vorhabens liegt nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone. Die nächsten Schutzzone liegt etwa 2,6 km entfernt in westliche Richtung (Wasserversorgungsanlage Gemeinde Stüdenitz). Das nächste Hochwasserrisikogebiet gemäß § 73 WHG (HQ100) befindet sich ca. 2,7 km entfernt in südlicher Richtung (Flussgebiet Havel mit Nebengewässern). Konkret handelt es sich dabei um die Gebiete um die Neue Jäglitz und die Grabensysteme (Mittelgraben) südlich der Ortschaft Bahnhof Zernitz. Selbst bei Annahme extremer Hochwasserrisikoereignisse (HQextrem) sind die Hochwasserrisikoflächen ca. 2,4 km vom Vorhabenstandort entfernt. Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet (Dosse) gemäß § 76 WHG befindet sich ca. 4 km südwestlich.

Bewertung des Bestandes

Gemäß LfU Brandenburg ist sowohl der quantitative Zustand als auch der chemische Zustand des Grundwasserkörpers im Untersuchungsgebiet als gut einzustufen (LfU Brandenburg 2015).

Auf Grund der sandigen Substrate und des teilweise geringen Grundwasserflurabstandes ist die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffimmissionen im Plangebiet als hoch einzustufen.

2.2.2.2 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer erfüllen wichtige Funktionen im Naturhaushalt, u.a. als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und für die landschaftsgebundene Erholung.

Innerhalb des Vorhabengebietes existieren keine permanenten Fließ- oder Oberflächengewässer. Während der faunistischen bzw. Biotopkartierung wurden zwei temporäre Gewässer auf der Vorhabenfläche festgestellt und untersucht. Diese befinden sich innerhalb der Grube. Zwei weitere Kleinstgewässer befinden sich im erweiterten Untersuchungsraum innerhalb von Gehölzbeständen an der L14 und nördlich der Abbaufäche (vgl. Karte 1). Die Gewässer haben einen intermittierenden Charakter und können innerhalb eines Jahres teilweise trocken fallen, falls die klimatischen Bedingungen für entsprechende Voraussetzungen sorgen.

Bewertung des Bestands

Im wasserwirtschaftlichen Sinn besitzen die vorhandenen Gewässer keine Bedeutung, allerdings besitzen Sie eine hohe Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (s. Schutzgut Tiere).

2.2.3 Schutzgut Klima / Luft

Wertgebende Kriterien

- Bioklimatische Ausgleichsfunktion
- Immissionsschutz und Luftregenerationsfunktion

Makroklimatisch liegt das Vorhabengebiet im Übergangsklima Brandenburgs. Der Begriff Übergangsklima bezieht sich auf die Zunahme des Kontinentalitätsgrades in südöstlicher Richtung einerseits sowie die Zunahme an Maritimität in nordwestlicher Richtung andererseits. Die Jahresmittel der Temperatur für den Raum Kyritz liegen bei 9,2 °C. Der Jahresniederschlag beträgt im Mittel 574 mm (DWD, Station Kyritz, Datenreihe 1981-2010). Im Zeitraum 2016 bis 2020 waren an der Station Kyritz im Mittel 435 (2016), 752 (2017), 424 (2018), 535 (2019) und 515 mm (2020) zu verzeichnen.

Die Vorhabenfläche ist charakterisiert durch die Abbaufächen und die dazugehörigen Lagerplätze. Da die Vegetation vollständig für den Bergbaubetrieb entfernt wurde, befinden sich keine klimarelevanten Strukturen innerhalb des Vorhabengebietes.

Grundsätzlich kann man dem Gebiet auf Grund der fehlenden Vegetation eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiete nicht absprechen. Im Bestand kühlt das Vorhabengebiet nachts daher auch stärker aus.

Auf Grund des offenen Habitus der Abbaufächen kann es hier bei entsprechenden Windstärken zu Verwehungen des Oberbodens kommen. Aktuell ist der Bereich des alten HBP bereits mit Wällen aus abgetragenen Oberboden umgeben, d.h. dem Effekt der Verwehung wird so entgegengewirkt.

Bewertung des Bestands

Das Vorhabengebiet befindet sich in einem klimatisch und lufthygienisch weitgehend unbelasteten Raum und weist auf Grund der zum Großteil gering ausgeprägten Vegetationsdecke eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet auf. Die ausgeprägten bzw. höher gewachsenen Vegetationsstrukturen leisten einen Beitrag zur Frischluftentstehung.

2.2.4 Schutzgüter Pflanzen und Tiere

Wertgebende Kriterien

- Naturnähe
- Seltenheit, Gefährdung

- Wiederherstellbarkeit Biototyp
- Vorkommen gefährdeter und seltener Arten
- Spezielle Lebensraumfunktionen, Biotopverbund

2.2.4.1 Pflanzen / Biototypen

Grundlage für die vorliegende Bestandsanalyse ist die Bestandserfassung der Biototypen nach der „Kartieranleitung: Biotopkartierung Brandenburg“ (LfU 2007). Die Begehungen wurden im Juli 2018 durchgeführt. Nach Genehmigung des Hauptbetriebsplans (HBP) vom 04.11.2019 (Az.: h27-1.1-3-5) wurde eine Anpassung der alten Biotopkartierung vorgenommen, da sich im zentralen Bereich jetzt eine aktive Sand- und Kiesgrube befindet. Da in Folge der Umsetzung des neuen Rahmenbetriebsplans erneut Biotope innerhalb der bergrechtlichen Grenzen überprägt werden, wurde die Biotopkartierung für die vorliegende Unterlage erneut angepasst.

Im Eingriffsgutachten zur Aufstellung des neuen Rahmenbetriebsplans wurde für den Biotopverlust bereits die notwendigen Kompensationen des Eingriffs bilanziert. Um eine doppelte Kompensation zu vermeiden wurden in der Biotopkulisse nur die Biotope dargestellt, die innerhalb des Rahmenbetriebsplans nach Auskiesung verbleiben. Für die überprägten Biotope ist ein Ausgleich im bergrechtlichen Verfahren bereits vorgesehen bzw. ist erfolgt.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die im Untersuchungsgebiet nach Abschluss der Auskiesung vorkommenden Biototypen. Die Tabelle enthält Angaben zum gesetzlichen Schutz gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG sowie zur Bedeutung einzelner Biototypen für den Biotopverbund bestimmter Tierarten. In die Bewertung der Biototypen gehen daneben die oben genannten Kriterien Naturnähe, Seltenheit, Wiederherstellbarkeit und Artenvielfalt mit ein (s. Karte 1).

Tabelle 2: Biotope im Bestand (UR 100 m).

Biotop-Code	Biototyp	Fläche (m ²)	Schutzstatus	Biotopwert	FFH-LRT	Lage des Biotops
03110	Vegetationsfreie und -arme Sandflächen	16.144		+	2330 pp	Zieht sich auf südlicher Seite entlang der Zufahrtswege
03411	künstlich begründete Gras und Staudenfluren, (junge) Ansaaten mit einem geringen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, von Gräsern dominiert	1.110		+		Kleinflächige Restbiotope östlich an Kiesgrube angrenzend
0511221	Frischwiesen ; verarmte Ausprägung; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	984				Östlich der L14
05121101	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); Silbergrasreiche Pionierfluren; weitgehend ohne	1.467	§	+++	2330 pp	Kleinflächig, östlich an Kiesgrube angrenzend

Biotop-Code	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Schutzstatus	Biotopwert	FFH-LRT	Lage des Biotops
	spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)					
0513321	Grünlandbrachen trockener Standorte; artenarme oder ruderale trockene Brachen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	4.844		++		Zwischen Vorhabenfläche und südlicher Ackerfläche als langes Band und östlich an Vorhabenfläche angrenzend, nahe der Zufahrt
0514131	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte; Brennesselfluren feuchter bis nasser Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	848		++		Östlich der L14
051432	Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte; verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	4.263		++		Südlich der Zufahrt, direkt an L14
08281	Vorwälder trockener Standorte	224	§	++	2310pp, 4030pp, 9190pp	Süd-Westlicher Rand des Untersuchungsgebietes
08480	Kiefernbestand (sofern nicht Typen der Kiefernwälder) ohne Mischbaumart	854		++		Süd-Westlicher Rand des Untersuchungsgebietes
08686	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke	4.452		++		Süd-Westlicher Rand des Untersuchungsgebietes
09134	intensiv genutzte Sandäcker	111.317		-		Südlich und nördlich ans Vorhabengebiet angrenzende Ackerflächen
09144	Ackerbrachen auf Sandböden	25.886		++		Östlich und nordöstlich ans Vorhabengebiet angrenzende Ackerbrachen
11201	Sand- oder Kiesgruben	256.455		-		Zentrale, durch bergbauliche Aktivität genutzte Fläche
11250	Baumschulen, Erwerbsgartenbau	31.556		++		Nördlich der Zufahrt, an L14
12651	Unbefestigter Weg	9.023		-		Zufahrt in die bergbaulich genutzte Fläche
12654	versiegelter Weg	6.232		-		Zufahrt in die bergbaulich genutzte Fläche

Bewertung des Bestandes

Die im Untersuchungsraum vorliegende Vegetationsstruktur ist geprägt durch den Kiesabbaubetrieb und die umliegenden Ackerflächen, teilweise auch Ackerbrachen, Waldbeständen (hauptsächlich Kiefernbestände) und den kleinflächigen Biotopen, die sich in der Sukzession gebildet haben.

Von naturschutzfachlich **hoher Bedeutung** sind die Sandtrockenrasen (05121101) und Frischwiesen (0511221). Auf den Frischwiesen und den Sandtrockenrasen kommen teilweise Exemplare der nach Bundesartenschutzverordnung geschützten Sand-Strohblume (*Helichrysum arena-rium*) vor.

Von naturschutzfachlich **mittlerer Bedeutung** sind nahezu alle die die Abbaubetriebsfläche umgebenden Biotope im Untersuchungsraum. Dazu gehören Grünlandbrachen (0513321), (Hoch-) Staudenfluren (0514131, 051432) und die (Vor-) Waldbiotope am westlichen Rand des UR (08281, 08480, 08686).

Zu den Flächen von naturschutzfachlich **geringer Bedeutung** gehören die Ackerbrachen auf Sandböden (09144) sowie die als Baumschulen bzw. Erwerbsgartenbau genutzten Flächen an der L14 (11250) und die Kiesgrube an sich, auf der der Abbaubetrieb läuft (11201) und der eine offene Sandfläche hinterlassen wird. Wobei die Bedeutung einer Ackerbrache grundsätzlich zunimmt, je länger sie ungenutzt bleibt. Außerdem besitzt eine Baumschule grundsätzlich eine höhere Habitateignung als Flächen des Erwerbsgartenbaus. Auf Grund des Abbaubetriebes ist eine Habitateignung innerhalb der Kiesgrube nicht oder nur eingeschränkt gegeben.

Naturschutzfachlich **ohne bzw. von sehr geringer Bedeutung** sind die intensiv genutzten Äcker und die versiegelten Wege (09134, 12654). Die Äcker befinden sich direkt nördlich und südlich angrenzend an die Tagebaufläche.

Bestimmte Biotoptypen besitzen in bestimmten Ausprägungen einen Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG. Im vorliegenden Untersuchungsgebiet betrifft das keine Biotopfläche, da die für einen Schutzstatus notwendige Ausprägung nicht vorliegt, welche innerhalb des Leitfadens zur Biotopkartierung in Brandenburg (LUA 2007) beschrieben ist.

2.2.4.2 Bäume

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich keine Einzelbäume, die gemäß HVE kompensationspflichtig sind. Die wenigen Bäume, die gemäß der Kriterien der HVE (mind. 60 cm Stammumfang in 130 cm Höhe) einen Schutzstatus besitzen, sind Teil von Gehölzbiotopen und werden im Falle einer Inanspruchnahme über den Flächenansatz kompensiert.

2.2.4.3 Tiere

Im Jahr 2018 wurden faunistische Untersuchungen zu folgenden Tiergruppen durchgeführt (s. Anlage 25):

- Brutvögel
- Amphibien
- Reptilien
- Fledermäuse
- Xylobionte Käfer

Das Untersuchungsgebiet umfasste hierbei die komplette Fläche des bergrechtlichen Rahmenbetriebsplans (inkl. eines kleinräumigen Puffers) für die Kiesgrube Holzhausen.

Darüber hinaus wurden Bestandsdaten zum Vorkommen von Brutvögeln der Staatlichen Vogelschutzwarte abgefragt.

Als „wertgebend“ werden im Folgenden Arten bezeichnet, die:

- gemäß Roter Liste (Deutschland oder Brandenburg) mind. auf der Vorwarnliste stehen,
- streng geschützt gemäß § 7 BNatSchG, bzw. BArtSchV Anlage 1 Spalte 3 sind,
- unter Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie fallen
- unter Anhang IV bzw. II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) fallen.

Die folgende Beschreibung zeigt das in 2018 aufgenommene Artinventar inkl. der Habitate auf, teilweise sind durch die fortgeschrittene Planung der neuen Abbauflächen innerhalb des HBP und RBP Teilflächen und Biotope bereits entfernt worden. Es ist davon auszugehen, dass vor allem der zentrale Bereich der Kiesgrube, in dem die Abbautätigkeit wieder aufgenommen wurde, keine Habitateignung mehr für störungsempfindliche Arten, oder Habitatspezialisten aufweist.

Ein Ausgleich für die Entfernung bzw. den Habitatverlust, der durch die bergrechtlichen Planungen entstand, wurde bereits innerhalb dieser Verfahren bilanziert und kompensiert. Innerhalb der Karte 1 werden nur noch die planungsrelevanten Arten und Habitate gezeigt, die außerhalb der Grenzen des RBP bzw. HBP aufgenommen wurden.

Avifauna

Insgesamt konnten im Rahmen der durchgeführten Kartierung 49 Vogelarten im erweiterten Untersuchungsraum nachgewiesen werden, von denen insgesamt 24 als wertgebend gelten.

Zu den planungsrelevanten Arten, die entweder einen Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg aufweisen oder einem strengeren Schutz unterliegen, gehören im Untersuchungsgebiet Baumpieper (*Anthus trivialis*), Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Dohle (*Coloeus monedula*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Feldsperling (*Passer montanus*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Girlitz (*Serinus serinus*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Haubenlerche (*Galerida cristata*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Sperber (*Accipiter nisus*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*).

Dohle, Kuckuck, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Weißstorch wurden nur als Nahrungsgäste oder im Überflug im Untersuchungsgebiet beobachtet. Es besteht für diese Arten also nur der Verdacht auf vorhandene Großreviere innerhalb derer sich der Kiesabbau befindet. Konkrete Brutstandorte konnten nicht nachgewiesen werden. Von diesen Arten fallen die Dohle, der Rotmilan und der Weißstorch unter die bestandsbedrohten Arten gemäß Roter Liste Brandenburg.

Insgesamt gesehen besitzt das Untersuchungsgebiet ein vergleichsweise artenreiches Spektrum der Avifauna. Unter den erfassten Arten befinden sich zahlreiche Habitatspezialisten, die landes- bzw. deutschlandweit teilweise hohen Gefährdungen unterliegen. Das Untersuchungsgebiet hatte im Bestand daher eine sehr hohe Bedeutung für die Avifauna bevor die Abbautätigkeit wieder aufgenommen wurde.

Tabelle 3: Brutvogel-Nachweise (Erfassung 2018).

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	SG	VS RL	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng	Üf
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-		5				
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-		3				

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	SG	VS RL	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng	Üf
Baumpieper*	<i>Anthus trivialis</i>	3	V	-	-		10	1			
Blaumeise*	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-		4				
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	-	-		6				
Buchfink*	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-		8				
Buntspecht*	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-		2			1	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	-	1	-	-					1	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-		11				
Eichelhäher*	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-		3				
Feldlerche*	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	-		49				
Feldsperling*	<i>Passer montanus</i>	V	V	-			5			3	
Fitis*	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-		14				
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	-	1	3	-			1			
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	V	-	-		1				
Goldammer*	<i>Emberiza citrinella</i>	V	-	-	-		27				
Graumammer*	<i>Emberiza calandra</i>	V	-	3	-		15	1			
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-						10
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-		2				
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	2	3	-		2				
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	-	3	Anh. I		1				
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	-		1				
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-	-		1				
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-		1				
Kleiber*	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-		1				
Kohlmeise*	<i>Parus major</i>	-	-	-	-		7				
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	-				1		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	-	-	-				1		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	A	-				1		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-		2				
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-		3				
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	-	-	-	-		1				
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	-	Anh. I	1	10				
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-	-		1				
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	3	A	Anh. I	1					
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	3	A	Anh. I				1		
Schwarzkehlchen*	<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-		6	1			
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	A	Anh. I				1		

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	SG	VS RL	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng	Üf
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	-		1				
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	V	A	-				1		
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-	-		6				
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-		2				
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	-	-	-	-		1				
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	A	-				1	5	1
Wacholderdrossel*	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-						20
Wachtel*	<i>Coturnix coturnix</i>	V	-	-	-		2				
Weißstorch*	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	3	Anh. I					3	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	-	-			1			
Zilpzalp*	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-		3				

Legende:

RL D = Rote Liste Deutschland (Grüneberg et al. 2015)
 RL BB = Rote Liste Brandenburg (Ryslavy & Mädlow 2008)
 SG = streng geschützte Art bzw. Art aus BArtSchV Anlage 1 Spalte 3
 A = gemäß Anhang A EU-Artenschutzverordnung, 3 = gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung
 VSRL = Art ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt

Status = Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Bz = Brutzeitfeststellung, Gr = Art mit Großrevier, Dz = Durchzügler, Ng = Nahrungsgast, Uf = überfliegender Vogel

Gefährdungskategorien:
 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste, III = Neozoen, - = ungefährdet

Wertgebende Arten sind **fett** gedruckt. Mit * gekennzeichnete Arten wurden außerhalb der Rahmenbetriebsplangrenzen aufgenommen und sind vom bergrechtlichen und abfallrechtlichen Verfahren nicht unmittelbar berührt, sie sind in Karte 1 dargestellt.

Fledermäuse

Während der Detektor-Begehungen im Jahr 2018 wurden im Untersuchungsgebiet mit der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), dem Großen Mausohr (*Myotis cf. myotis*), der Wasserfledermaus (*Myotis cf. Daubentonii*) und der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen. Bei unbestimmten Kontakten aus der Gattung *Myotis* kann es sich um die Wasserfledermaus, die Fransefledermaus oder auch um das Große Mausohr handeln.

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der Kartierungen nachgewiesenen Arten aufgeführt.

Tabelle 4: Fledermaus-Nachweise (Erfassung 2018).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	SG	FFH-RL
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	s	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	s	IV
Großes Mausohr cf.	<i>Myotis cf. myotis</i>	V	1	s	II/IV
<i>Myotis</i> unbestimmt	<i>Myotis spec.</i>	-	-	s	IV
Wasserfledermaus cf.	<i>Myotis cf. daubentonii</i>	+	P	s	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	P	s	IV

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	SG	FFH-RL
Legende:					
RL: Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2009)					
RL BB: Rote Liste Brandenburg (Dolch et al. 1992)					
FFH-RL: Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie					
SG: s = streng geschützt nach § 7 BNatSchG					
Gefährdungskategorien:					
1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V / P = Arten der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, +=ungefährdet					

Im Untersuchungsgebiet konnten weder Sommer-, noch Winterquartiere festgestellt werden. Es konnten während der Strukturkartierung keine geeigneten Bäume mit Höhlen oder Spalten aufgenommen werden. Der Baumbestand besteht vorwiegend aus jungen Gehölzen mit geringem Stammdurchmesser.

Verschiedene Fledermäuse orientieren sich vorzugsweise an linearen Strukturen wie Baumreihen, Waldrändern oder Gewässern und nutzen innerhalb von Wäldern die Waldwege als Flugschneisen. Diese Flugschneisen bilden die Verbindungen zwischen den verschiedenen Jagdgebieten und Quartieren innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Es konnten im Untersuchungsgebiet drei Flugstraßen abgegrenzt werden. Davon verlaufen zwei Straßen entlang des westlich gelegenen Kiefernwaldes und eine Straße entlang der L14. Der Einfahrtsbereich an der L14 wird außerdem nachweislich als Balzrevier der Zwergfledermaus genutzt. Hinsichtlich der Jagdaktivität wurden drei Bereiche abgegrenzt. Die Jagdaktivität an der südlichen Grenze findet dabei vornehmlich entlang der Gehölzbestände und am Rand zum Kiefernforst statt. Die Jagdhabitats haben eine geringe bis allgemeine Bedeutung für die vorgefundene Fledermausfauna.

Insgesamt lässt sich sagen, dass das Untersuchungsgebiet auf Grund der geringen bis mittleren Jagdaktivitäten und des geringen Quartierpotenzials nur eine allgemeine Bedeutung für die Fledermausfauna besitzt.

Amphibien

Bei den im Frühjahr und Frühsommer 2018 durchgeführten Erfassungen wurden insgesamt sechs Amphibienarten nachgewiesen. Von diesen sechs Amphibienarten sind drei Arten wertgebend. Die Arten Kammmolch, Knoblauchkröte und Moorfrosch sind Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und damit nach § 7 BNatSchG streng geschützt.

Untersucht wurden vier, teilweise temporäre, Gewässer, wovon sich zwei unmittelbar innerhalb der alten Grube befinden. Die anderen beiden Gewässer befinden sich zum einen auf der nördlich an den Eingriffsort angrenzende Ackerfläche und zum anderen östlich des Eingriffsortes an der L14.

Eine hohe Bedeutung für die Amphibien hatte dabei ausschließlich eins der Kleingewässer in der Grube (AM02), nur hier wurden alle wertgebenden Arten festgestellt. Dabei wurden für die Knoblauchkröte und den Moorfrosch auch Reproduktionsnachweise in Form von Larven und Eiern festgestellt. Die temporären Gewässer innerhalb der Grube wurden durch die bergbauliche Nutzung überprägt.

Anzumerken ist, dass das Untersuchungsgebiet 2018 wie auch die voran gegangenen Jahre sehr niederschlagsarm waren und somit die temporären Gewässer entweder komplett trockengefallen waren oder frühzeitig trockenfielen. Beobachtungen der umweltfachlichen Bauüberwachung aus den Jahren 2019, 2020 und 2021 haben gezeigt, dass AM02 keine durchgehende Wasserführung mehr aufweist. Als Gründe hierfür werden die niederschlagsarmen Sommer sowie die klimawandelbedingt stetig sinkenden Grundwasserstände in der Umgebung des Tagebaus gesehen. Aus den Ergebnissen des Grundwassermonitorings im Tagebau Holzhausen geht hervor, dass der Grundwasserstand im Beobachtungszeitraum 2018 – 2022 um ca. 1 m abgenommen hat und

der generelle Trend sinkender Grundwasserstände im Abstrom des Tagebaus Holzhausen bereits seit 2012 anhält (Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg 2022). Bei AM02 handelt es sich um ein temporäres Gewässer ohne dichtendes Gewässerbett. Bei stärkeren oder länger anhaltenden Niederschlägen besteht die Möglichkeit, dass sich Wasser im Zentrum der Grube sammelt. Aufgrund der Durchlässigkeit des anstehenden sandigen Substrats ist jedoch davon auszugehen, dass das aufgestaute Wasser innerhalb kurzer Zeit versickert, sodass eine Eignung als Reproduktionsgewässer nicht mehr vorhanden ist.

Insgesamt gesehen hatte das Untersuchungsgebiet vor Wiederaufnahme der bergbaulichen Tätigkeit mit dem Nachweis von drei streng geschützten Arten eine hohe Bedeutung für Amphibien. Die Kiesgrube als solche hatte eine wichtige Funktion im Biotopverbund als Trittsteinbiotop.

Tabelle 5: Amphibien-Nachweise (Erfassung 2018).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	b	b
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	II, IV	b	s
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	-	II, IV	b	s
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	-	IV	b	s
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-	-	b	b

Legende:
 RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (Kühnel et al. 2009)
 RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (Schneeweiß et al. 2004)
 FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I
 BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet

Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt

Wertgebende Arten sind **fett** gedruckt.

Reptilien

Die Reptilien-Erfassung wurde innerhalb des Untersuchungsgebietes auf allen potenziell geeigneten Habitatflächen durchgeführt. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet in vier Untersuchungsflächen abgegrenzt, welche die gesamte Fläche einnehmen.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden die Eidechsenarten Zaun- und Waldeidechse nachgewiesen. Die Zauneidechse ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Sie ist außerdem gemäß Roter Liste Brandenburgs gefährdet und steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste.

Die Zauneidechse wurde im Untersuchungsgebiet sowohl am südlichen Grubenrand auf mageren und ruderalen Flächen sowie in der Grube selbst, im Bereich sandiger Ruderalfluren nachgewiesen. Es wurden Exemplare aller Altersstadien entdeckt, eine Reproduktion ist damit nachgewiesen. Die Waldeidechse wurde nur am Waldrand im Westen beobachtet (vgl. Abbildung 9).



Abbildung 9: Ergebnisse der Reptilienkartierung 2018 (gelbe Marker = Zauneidechse, grüne Marker = Waldeidechse)

Insgesamt gesehen hat das Untersuchungsgebiet zumindest in den östlichen und südlichen Grubenbereichen, auch vor dem Hintergrund der Funktion als wichtiges Trittsteinbiotop eine hohe Bedeutung für Reptilien. Bevor die Abbautätigkeit auf den Flächen des reaktivierten Hauptbetriebsplans anfangen konnten, wurden in diesem Bereich die Zauneidechsen abgesammelt und auf der südöstlichen Fläche wieder ausgesetzt. Dieselbe Maßnahme wird für die Tätigkeiten innerhalb des neuen Rahmenbetriebsplans durchgeführt.

Tabelle 6: Reptilien-Nachweise (Erfassung 2018).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	*	G	-	b	b
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	b	s

Legende:

RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (Kühnel et al. 2009)
 RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (Schneeweiß et al. 2004)
 FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I
 BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet

Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt

Wertgebende Arten sind **fett** gedruckt.

Xylobionte Käfer

Das Untersuchungsgebiet wurde mittels einer Strukturkartierung auf potenziell geeignete Habitatsbäume für Altholzkäfer untersucht. Dabei wurde eine Einschätzung des Baumbestandes vorgenommen und dieser auf Spuren (Kot, Nahrungsreste) untersucht. Es wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen von Altholzkäfern im Untersuchungsgebiet gefunden.

Bewertung des Bestands

Das im Untersuchungsgebiet vorgefundene Arteninventar ist nach Zeitstufen unterschiedlich zu bewerten. Vor der Wiederaufnahme des Kiesabbaus war das Untersuchungsgebiet insgesamt als mittel bis hochwertig aus Sicht der Fauna zu bewerten. Auf Grund der vielfältigen Zusammensetzung aus Pionierbewuchs, sandigen, spärlich bewachsenen Flächen und (temporären) Kleingewässern haben sich verschiedene Amphibien, Reptilien und vor allem eine reiche Avifauna mit zahlreichen Habitatspezialisten vor Ort angesiedelt. Hinsichtlich der Fledermäuse ist das Untersuchungsgebiet von untergeordneter Bedeutung.

Mit der Wiederaufnahme der bergbaulichen Aktivitäten mussten die Habitate innerhalb der Grube komplett beseitigt werden. In den betroffenen Bereichen wurden die Zauneidechsen abgesammelt. Die temporären Gewässer waren aufgrund der deutlich zurückgegangenen Niederschläge seit 2018 nicht mehr aufgetreten, so dass diese Trittsteinbiotope nur noch bedingt eine Funktion hatten.

Auf der Vorhabenfläche befinden sich nach Umsetzung der bergbaulichen Planung und vor Anlage der Deponie keine für die artenschutzrechtliche Prüfung relevanten Arten mehr.

Für die durch das bergrechtliche Verfahren betroffenen Arten werden nördlich an die Vorhabenfläche angrenzend Ersatzbiotopflächen und –habitate geschaffen (Abbildung 10). Dort werden alle durch den Kiesabbau betroffenen Habitate vollständig ausgeglichen. Die Flächen sind Teil des Gesamt-Gestaltungskonzeptes für die Vorhaben Kiesabbau und Deponie Holzhausen. Die oben genannten Arten sind bei der Erarbeitung des Gestaltungskonzeptes als Zielarten herangezogen worden.

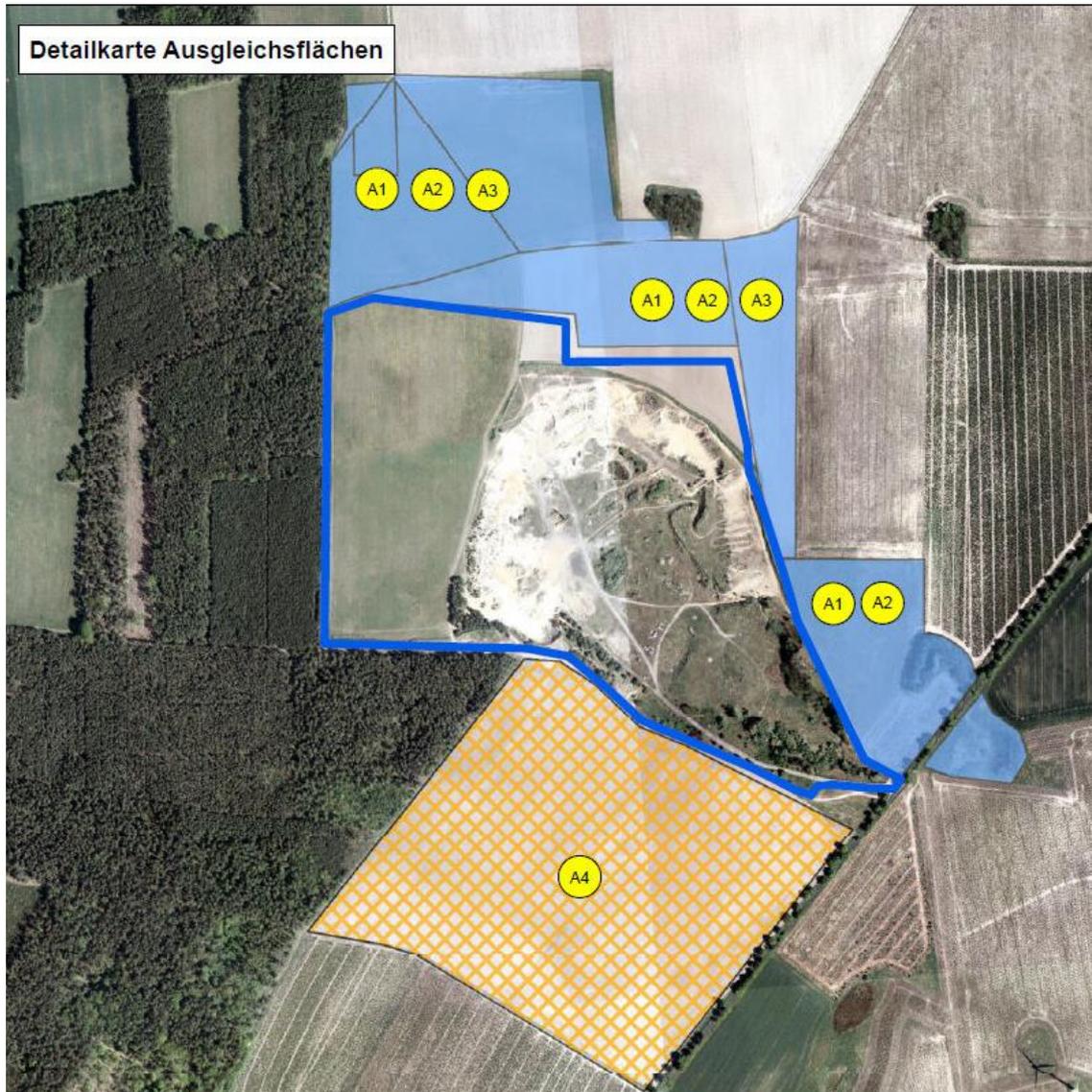


Abbildung 10: Flächenkulisse für den Ausgleich innerhalb des bergrechtlichen Verfahrens zum Rahmenbetriebsplan. (blaue Flächen = Flächen zur Neugestaltung; orangene Schraffur = Flächen zur Anlage von Lerchenfenstern).

2.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Wertgebende Kriterien

- Naturnähe
- Eigenart
- Struktureichtum

Das Landschaftsbild vor Ort wird maßgeblich durch den laufenden Abbaubetrieb geprägt, welcher im zentralen Bereich der alten Grube und entlang der Zufahrtsstraße zur L14 abläuft. Die Erweiterungsfläche des neuen Rahmenbetriebsplans im Westen besteht aus (teilweise) brachliegenden Ackerflächen und grenzt bis an die Kiefernforste an. Um das Untersuchungsgebiet herum befinden sich nahezu ausschließlich Ackerflächen.

Die im UVP-Bericht (Anlage 19) als Anlage 1 angefügte Fotodokumentation zeigt die relevanten Sichtbeziehungen und die Außenwirkung des Vorhabengebietes.

Die aktuelle Abbaufäche ist von außen nicht wahrnehmbar, da der Rohstoffabbau unterhalb der Geländekante stattfindet und die Grube von einem Wall aus aufgeschüttetem Material umgeben ist.

Von der aktuellen Tagebaufläche geht keine Erholungswirkung aus. Man kann davon ausgehen, dass die unbefestigten Wege zwischen den Acker- und Waldflächen durch die Anwohner genutzt werden.

Auf Grund der Nicht-Sichtbarkeit des Tagebaus und der Entfernung zur nächsten Siedlung kann man davon ausgehen, dass das Gebiet größtenteils frei von akustischen oder olfaktorischen Störungen für die dort lebenden Menschen ist. Auch treten in der Außenwahrnehmung keine wesentlich störenden Elemente auf, es handelt sich aber auch nicht um für das Landschaftsbild wertvolle Elemente. Beeinträchtigungen bestehen durch die Hinterlassenschaften des ehemaligen Abbaubetriebes in Form von Betonplatten und alten Maschinen. Aufgrund der Größe des Abbaufeldes weist die Fläche einen eigenständigen Erlebnisraum mit hoher Reliefenergie und vielfältig erlebbarer Gestalt auf.

Landschaftsbild und Erholungseignung im Untersuchungsgebiet sind insgesamt als gering einzustufen. Die den Abbaubetrieb umgebenden Biotop weisen keine explizite Naturnähe auf und werden vor allem landwirtschaftlich genutzt. Die Größe des Areals hat das Potential, einen eigenen Erlebnisraum zu bilden.

Bewertung des Bestands

Landschaftsbild und Erholungseignung im Untersuchungsgebiet sind insgesamt als gering einzustufen. Die den Abbaubetrieb umgebenden Biotop weisen keine explizite Naturnähe auf und werden vor allem landwirtschaftlich genutzt. Die Größe des Areals hat das Potential, einen eigenen Erlebnisraum zu bilden.

3 Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

3.1 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, „[...]vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleich- oder Ersatzmaßnahmen oder – soweit dies nicht möglich ist – durch einen Ersatz an Geld zu kompensieren“. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, „wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind“ (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

Für die Errichtung der Deponiekörper wird die (teilweise) bereits bestehende Grube des Rohstoffabbaubetriebs genutzt. Eine Optimierung des Vorhabens ist entsprechend nur in sehr geringem Ausmaße überhaupt möglich. Vorteil des Standortes ist, dass durch die Abbautätigkeit bereits Zufahrtsstraßen existieren, die wieder genutzt werden können. Gleiches gilt auch für benötigte Infrastruktur für den Betrieb, wie Parkplätze, Container und Reifenwaschanlage. Eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme für diese Infrastruktur konnte also bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden. Auch bei der Medienerschließung kann teilweise auf bereits durchgeführte Maßnahmen des bergbaulichen Betriebes zurückgegriffen werden.

Weitere Synergieeffekte zwischen Kiesabbau und Deponiebetrieb bestehen beim Verkehr. Um die erforderlichen LKW-Fahrten zu reduzieren, ist angedacht Abfall anliefernde LKW auf dem Rückweg Kiessand abtransportieren zu lassen. Damit können die erforderlichen LKW-Fahrten um ca. 25% reduziert werden.

3.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Schutz

Die mit dem Vorhaben einhergehenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen können bleibende Schäden für Naturhaushalt und Landschaftsbild zur Folge haben und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllen. Um dies zu vermeiden oder zu minimieren, sind die in Tabelle 7 aufgeführten Maßnahmen durchzuführen.

Tabelle 7: Übersicht Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen.

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung
V1	Einrichtung eines Zauns zur Abgrenzung der vom Abbau betroffenen Flächen und der Verkehrsflächen zum Schutz vor Kollision mit Reptilien und Amphibien
V2	Gewährleistung des Biotopverbundes für Amphibien (Querungshilfe)
V3	Ökologische Baubegleitung
V4	Vermeidung von Lärmemissionen durch geregelten Betrieb der Deponie
V5	Vermeidung von Staubemissionen
V6	Verzicht auf unnötige Lichtquellen und Minimierung von Lichtintensitäten
V7	Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
V8	Rekultivierung der Oberflächenabdichtung durch landschaftsgestalterische Maßnahmen

V1 – Errichtung eines Zauns zur Abgrenzung der vom Abbau betroffenen Flächen und der Verkehrsflächen zum Schutz vor Kollision mit Reptilien und Amphibien

Um Baumaßnahmen durchführen zu können, ohne Individuen der vorkommenden Reptilien und Amphibien zu töten, sind die von den Arten besiedelten Bereiche vor Beginn der Baumaßnahmen umzusiedeln. Zu diesem Zweck ist entlang der Außengrenze des Vorhabengebiets ein unüberwindbarer Schutzzaun aufzustellen. Die Aufstellung der Zäune erfolgt Ende Februar. Anschließend sind alle in den betroffenen Bereichen vorhandenen Reptilien und Amphibien im Rahmen von mindestens 6 Begehungen im April des Jahres abzusammeln, in dem das Vorhaben umgesetzt werden soll, und außerhalb des Baubereiches auf den Ausgleichsflächen wieder auszusetzen.

Die Bauflächen sind auch nach der bereits erfolgten Absammlung der Tiere weiterhin durch einen Zaun zu schützen, um eine erneute Besiedlung bzw. evtl. Tötungen von Individuen zu vermeiden.

Sollte sich die Anlage der Deponie verzögern, ist vor Beginn der Bauarbeiten zu prüfen, ob sich aufgrund höherer Niederschläge neue Gewässer gebildet haben.

Um eine fach- und sachgerechte Durchführung der Maßnahme sicherzustellen ist diese durch fachkundige Biologen und in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung sowie den Unteren Naturschutzbehörden durchzuführen.

Ein unüberwindbarer Schutzzaun ist insbesondere zur Abgrenzung der Verkehrswege und zur Vermeidung von Tötungen bei der Wanderung von Amphibien und Reptilien im Einfahrtsbereich der Grube und zur L14 wegen des erhöhten Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben aufzustellen.

V2 – Gewährleistung des Biotopverbundes für Amphibien (Querungshilfen)

Um die Bereiche erhöhter menschlicher Aktivität zu queren, ist eine Fortsetzung der bereits bestehenden Verrohrung unter der L 14 vorgesehen. Die Maßnahme ist durch ein Amphibien-Leitsystem zu ergänzen, um wandernde Amphibien zu der Durchrohrung und der Straße zu leiten. Die Funktion ist dauerhaft zu gewährleisten. Die Maßnahme wurde im Zuge des bergrechtlichen Verfahrens aufgestellt und behält auch im abfallrechtlichen Verfahren seine Gültigkeit

V3 – Ökologische Baubegleitung

Vor der evtl. Entfernung von Altbaumbeständen sind diese auf eine Besiedlung von Baumhöhlen abzusuchen und Bäume mit Höhlen zu markieren. In Abhängigkeit der Größe, Höhe etc. sind geeignete Kontrollmaßnahmen abzustimmen, die eine aktuelle Besiedelung durch Vögel oder Fledermäuse ausschließen. Während das für Vogelarten durch eine zeitliche Regelung möglich ist, keine Fällung während der Brutzeit von Anfang März bis Ende August, können Fledermäuse Baumhöhlen ganzjährig als Quartier nutzen. Dies macht eine Einzelkontrolle der betroffenen Bäume durch Sichtkontrolle und ggf. durch ein Endoskop unmittelbar vor der Fällung erforderlich.

Steinhaufen und Schuttablagerungen eignen sich als Überwinterungsstandorte und Ruhestätten für Amphibien und Reptilien. Sie können auch als Brutstandort für bodenbrütende Vögel dienen. Vor der Beräumung oder dem Abschieben solcher Strukturen ist die Überprüfung der Bereiche durch eine fachkundige Person nötig und außerhalb der Winterruhe der Reptilien und Amphibien durchzuführen. Generell dient die ökologische Baubegleitung dazu, alle Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ersatz fachgerecht zu begleiten und auf den Zeitpunkt und den Ort der Ausführung zu achten. Dazu gehört auch die fachgerechte Umsetzung der Maßnahme V1

V4 – Vermeidung von Lärmemissionen durch geregelten Betrieb der Deponie

Zur Vermeidung von unnötigen, schädlichen Lärmemissionen findet der Betrieb in einem geregelten Zeitraum während der Tageszeit statt.

V5 – Vermeidung von Staubemissionen

Zur Minimierung von Staubemissionen sind die Nutzung einer Reifenwaschanlage und die Befuchtung der Fahrwege und des Deponiekörpers in Zeiten von Trockenheit oder starkem Wind vorgesehen.

V6 – Verzicht auf unnötige Lichtquellen und Minimierung von Lichtintensitäten

Wenn möglich, wird auf die Errichtung technischer Lichtquellen verzichtet. Lichtintensitäten werden immer so gering wie möglich gewählt, das Licht sollte nach unten gerichtet und nach oben abgeschirmt sein. Blinklicht ist dauerhaft scheinendem Licht unbedingt vorzuziehen, wobei die Hellphasen möglichst kurz, die Dunkelphasen möglichst lang sein sollten.

V7 – Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen muss ein besonders sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der anlage- und betriebsbedingten Arbeiten erfolgen. Dieser sieht den Einsatz biologisch abbaubarer Schmiermittel sowie die Aufstellung eines Sickerwasserkonzepts vor. Die Technik der eingesetzten Maschinen muss dem aktuellen technischen Standard entsprechen. Der technische Zustand der eingesetzten Baumaschinen ist zu überprüfen, um Leckagen festzustellen und das Austreten von Betriebs- und Schmierstoffen zu verhindern.

V8 – Rekultivierung der Oberflächenabdichtung durch landschaftsgestalterische Maßnahmen

Nach Auftrag der Oberflächenabdichtung kann diese gestaltet werden und somit Funktionen des Naturhaushaltes erfüllen. Die Rekultivierungsschicht der Oberflächenabdichtung hat eine Mächtigkeit von mind. 1 m. Vorgesehen ist die Bepflanzung mit Gräsern und kleinwüchsigen Gehölzen sowie die Anlage von Habitatstrukturen (z.B. Steinhaufen, Versteckplätze und Überwinterungsquartiere für Zauneidechsen). Bei den Gehölzanpflanzungen wird durch höhere Bodenaufgabe oder Wurzelschutzfließ sichergestellt, dass die Oberflächenabdichtung dadurch keinen Schaden nimmt. Auch wenn die Deponie keinen direkten Bodenanschluss besitzt, so erfüllt die Oberflächenabdeckung dennoch Funktionen des Bodens. Anfallendes Regenwasser wird durch die Rekultivierungsschicht gefiltert, in das Versickerungsbecken geleitet und versickert

vor Ort. Bodenlebewesen können die Schicht ebenfalls besiedeln und so zu einer natürlichen Bodenbildung beitragen.

Durch die Begrünung und Gestaltung der Deponieoberfläche als begrünte Halboffenlandschaft, bietet sie eine Habitataeignung für eine Vielzahl von Tieren, sei es als Brut- oder Nahrungshabitat.

Die Rekultivierung der Oberflächenabdichtung vermindert so die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Biotope und Tiere maßgeblich.

Die Begrünung der Fläche fördert darüber hinaus eine Einbindung der Deponie in das Landschaftsbild und steigert die Erlebbarkeit durch den Menschen.

Allgemein gilt:

Der Vorhabenträger muss sicherstellen, dass die jeweiligen bauvorbereitenden Maßnahmen – wie die Baufeldfreimachung mit Beseitigung von Vegetation – nur auf Grundlage aktueller Informationen zu den (potenziell) betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der gemäß § 44 BNatSchG i.V.m. der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutz-Richtlinie) geschützten Tierarten begonnen werden. Werden im potenziellen Beeinträchtigungsbereich des Vorhabens bisher unbekannt Stätten im o.g. Sinne gefunden, sind sie dem Landesamt für Umwelt Brandenburg rechtzeitig vor Beeinträchtigung anzuzeigen. Der Anzeige ist eine Aussage beizufügen, wie der Vorhabenträger Verbotstatbestände vermeiden will.

3.2 Unvermeidbare erhebliche bzw. nachteilige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Schutz verbleiben durch das Vorhaben verursachte unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Diese werden in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Tabelle 8: Übersicht unvermeidbarer vom Vorhaben ausgehender Konflikte.

Konflikt-Nr.	Kurzbeschreibung
K1	Überprägung / Versiegelung von Böden allgemeiner Funktionsausprägung
K2	Verlust von Biotopen
K3	Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

3.2.1 Schutzgut Boden

Überprägung / Versiegelung von Böden allgemeiner Funktionsausprägung (K1)

Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden finden anlagebedingt durch die Errichtung des Deponiekörpers sowie die Errichtung der notwendigen Infrastruktur. Dazu gehören die asphaltierten Umfahrungen, das Sickerwassersammelbecken, Teile des Versickerungsbeckens und bestimmte Stellplätze und Sicherungsflächen. Notwendige Container können vom Kiesabbau übernommen werden und müssen lediglich umgestellt werden, zu einer zusätzlichen Inanspruchnahme kommt es dabei nicht. Zusätzliche Versiegelung wird somit vermieden. Das Versickerungsbecken besitzt einen Bodenanschluss, da dort vor Ort versickert wird. Nur die Außenränder und die Löschwaservorlage im Becken stellen Versiegelungen dar.

Konkret werden durch das Vorhaben 190.430 m² versiegelt, wobei davon ca. 178.500 m² durch die beiden Bauabschnitte des Deponiekörpers eingenommen werden. Nach Entlassung aus der Nachsorgephase werden Teile der umliegenden Infrastruktur auf der Vorhabenfläche zurückgebaut, dies geschieht frühestens 2032. Auf Grund des relativ langen Zeitraums und der Tatsache,

dass die Nebenanlagen nur einen relativ geringen Anteil an der Gesamtversiegelung haben, ist die Entfernung derselben zu vernachlässigen.

Die Neuversiegelung durch das Vorhaben stellt einen erheblichen Eingriff dar und ist entsprechend auszugleichen. Bei der Kompensation ist zu beachten, dass es sich bei den Böden vor Ort um stark durch die bergbauliche Aktivität vorbelastete Böden handelt. Weiterhin sind Teile der östlichen Fläche als Altlastenverdachtsfläche bekannt. Durch Umsetzen der Vermeidungsmaßnahme V1 werden die Funktionsverluste des anstehenden Bodens teilweise vermindert.

Die Rekultivierungsschicht auf dem Deponiekörper hat eine Mächtigkeit von mindestens einem Meter. In den Bereichen von Gehölzanpflanzungen wird eine dickere Schicht von bis zu 1,50 m vorgesehen. Vergleicht man die Bodenfunktionen unter Acker (entsprechend der Nutzung vor Abgrabung und in der Umgebung) und auf einer Deponie, dann zeigt sich, dass nach einer gewissen Zeit der Bodenentwicklung die Naturhaushaltsfunktionen des Bodenkörpers auf der Deponie nach und nach vergleichbare Funktionen übernimmt wie beispielweise auf einem Ackerstandort.

Die Pufferfunktion wird gegenüber einem sandigen Standort erhöht, da die Rekultivierungsschicht einen höheren Lehmanteil aufweisen wird. Die Filterfunktion wird ebenfalls erhöht, da sich die Sickerstrecke zum Grundwasser erhöht. Es ist bei der Deponieplanung vorgesehen, dass das Wasser auf einer dichtenden Kunststoffbahn abgeführt wird und nicht in den Deponiekörper gelangt (vgl. Abb. 4). Die erhöhte Lage der Deponie sorgt für die längere Filterstrecke bis zum Grundwasserleiter. Die Deponie wird mit einem leichthumosen Oberboden versehen, der dafür sorgt, dass sich die Vegetation rasch entwickelt. Neben dem Erosionsschutz wird auch eine vielfältige Halboffenlandschaft angelegt, sodass sich mit verschiedenen Vegetationsgesellschaften (Trockenrasen, Frischwiesen und Strauchgesellschaften) entwickeln, die wiederum Habitate für zahlreiche Tierarten bieten. Auch wenn es bei der Entwicklung einen gewissen „time-lag“ zumindest bei der Entwicklung der Lebensraumfunktion gibt, kann man mittelfristig von einer höheren Naturhaushaltsfunktion ausgehen als auf einem Ackerstandort. Infolgedessen wird die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch die habitatgerechte Gestaltung der Deponieoberfläche auf der mindestens 1 m mächtigen Rekultivierungsschicht vermieden. Es verbleibt eine Ausgleichspflicht für den temporären Ausfall: für BA 1 sind das ca. 5 Jahre und für BA 2 ca. weitere 6 Jahre. Bezogen auf einen Anrechnungszeitraum von 30 Jahren für den erforderlichen Ausgleich beträgt der Funktionsausfall für BA 1 von 16,5% und für den BA 2 von 20%. Daraus lässt sich ein Ausgleichserfordernis für BA 1 von $16,5\% \times 10,32 \text{ ha} = 1,7 \text{ ha}$ und für den BA 2 von $20\% \times 7,48 \text{ ha} = 0,9 \text{ ha}$ berechnen.

Tabelle 9: Gegenüberstellung der beeinträchtigten Bodenfunktionen und der Grad ihrer Substitution durch die landschaftsgestalterischen Maßnahmen mit 1 - 1,5 m Bodenaufbau.

Funktion ¹	Ausprägung		Ersetzt ja / nein
	Ackerboden	Deponiekörper	
Puffer	+	++	ja
Filter	++	++	ja
Lebensraum	+	++	ja
Archiv	-	-	-

¹ in Anlehnung an die in § 2 Abs.2 des Bundesbodenschutzgesetzes genannten Bodenfunktionen

Erläuterungen:

- Funktion im Untersuchungsraum nicht relevant
- o keine Wirksamkeit
- + geringe Wirksamkeit
- ++ mittlere Wirksamkeit
- +++ hohe Wirksamkeit
- ++++ sehr hohe Wirksamkeit

3.2.2 Schutzgut Wasser

Im Rahmen des Vorhabens wird nicht in Oberflächengewässer eingegriffen. Das Vorhaben sieht die Errichtung eines offenen Versickerungsbeckens vor, bei dem nach der Entlassung aus der Nachsorgephase die technische Barriere entfernt wird. Das Becken kann dann als beispielsweise als Feuchtbiotop und Trittstein zu den vernässten Bereichen in der Umgebung dienen. Das Versickerungsbecken wird über Mulden und Randgräben mit anfallendem Niederschlagswasser versorgt. Diese werden alle vollständig zurückgebaut.

Die bauliche Umsetzung des Vorhabens erfolgt ausschließlich oberhalb des Grundwasserleiters. Für den Deponiebetrieb wird Brauchwasser zur Emissionsminderung sowie für die ggf. erforderliche Speisung der Löschwasservorlage benötigt. Die maximale Jahresentnahmemenge ist auf 3.000 m³ beschränkt. Die Speisung der Löschwasservorlage ist dabei nur für den Notfall vorgesehen. Ein erheblicher Eingriff besteht nicht.

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass durch den betrieblichen Fahrzeugeinsatz Schadstoffe in Form von Maschinenöl oder Kraftstoffen ins Grundwasser gelangen. Dem wird mit den in Kap.3.1.1 aufgelisteten Maßnahmen des technischen Umweltschutzes entgegen gewirkt. Für den korrekten Umgang mit anfallendem Sickerwasser wurden ein entsprechendes Konzept entwickelt, um einen Eintrag in die Böden zu vermeiden.

3.2.3 Schutzgut Klima / Luft

Im Zuge der Bau- und Betriebstätigkeit kommt es nicht zur großflächigen Entfernung von Biotopen oder zur Überprägung von klimarelevanter Flächen. Die Vorhabenfläche ist durch die bergbaulichen Aktivitäten schon entsprechend vorbelastet, so dass mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft zu vernachlässigen sind. Die Flächen können weiterhin einen Beitrag zur Kaltluftentstehung beitragen.

Von dem Vorhaben geht keine neue Barrierewirkung aus und auch die lufthygienischen Belastungen durch den Fahrzeugbetrieb vor Ort sind zu vernachlässigen. Im Falle einer erhöhten Staubbelastung durch die Abfälle in Trockenzeiten, werden die entsprechenden Stellen zur Minderung bewässert. Die ankommenden LKW werden außerdem über die Reifenwaschanlage vor Ort gesäubert.

3.2.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Pflanzen

Verlust von Biotopen (K2)

Durch das Vorhaben gehen alle Biotope verloren, die durch den Deponiekörper und die notwendige Infrastruktur überprägt werden. Zum Großteil sind diese Flächen bereits durch die bergbauliche Inanspruchnahme überprägt bzw. von Vegetation befreit worden, so dass der Biotopverlust durch das vorliegende Vorhaben sehr gering ist. Der konkrete Biotopverlust wird in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 10: Biotopverlust.

Biotop-code	Biotoptyp	Schutz-status	Biotop-wert	Verlust (m ²)
03110	Vegetationsfreie und -arme Sandflächen		+	8.212
0513321	Grünlandbrachen trockener Standorte; artenarme oder ruderal trockene Brachen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		++	234
051432	Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte; verarmte oder ruderalisierte Ausprägung		++	748
09134	intensiv genutzte Sandäcker		-	1.012
11201	Sand- oder Kiesgruben		-	173.739

Biotop-code	Biotoptyp	Schutz-status	Biotop-wert	Verlust (m ²)
12651	Unbefestigter Weg		-	9.023
Gesamt				192.968

Insgesamt werden ca. 192.968 m² Biotope durch das Vorhaben überprägt. Der Biotopverlust umfasst dabei vor allem die durch den Kiesabbau stark überprägte Sand- und Kiesgrube (11201) und weitere anthropogen geprägte Biotope (09134, 12651).

Die vegetationsfreien und -armen Sandflächen (03110) stellen nur geringwertige Biotope dar. Sie laufen im Bestand bereits parallel zur Zufahrtsstraße und besitzen daher nur sehr geringe Habitategnung. Innerhalb des bergrechtlichen Verfahrens wurde in diesem Bereich bereits der Verlust der dortigen Vegetation bilanziert und ausgeglichen.

Es gehen außerdem kleinflächig mittelwertige Staudenfluren (051432) und Grünlandbrachen (0513321) verloren.

Unterteilt man den Biotopverlust nach Wertigkeit, so gehen 982 m² mittelwertige Biotope und 8.212 m² geringwertige Biotope verloren. Mit 183.733 m² fällt der größte Verlust in die Kategorie der Biotope ohne oder mit nur sehr geringer Bedeutung.

Die verlustigen Biotope besitzen keinen Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG oder § 18 BbgNatSchAG und es handelt sich auch nicht um Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

Zu kompensieren ist nur der Verlust der mittelwertigen Biotope.

Tiere

Durch Umsetzung des Vorhabens kommt es nicht zu einem Habitatverlust für Tiere. Da die Flächen bereits nahezu vollständig durch die bergrechtliche Nutzung überprägt wurden, ist eine Habitategnung im Bestand bereits nicht mehr gegeben. Individuen der Zauneidechse wurden und werden im Vorfeld abgesammelt. Es kam weiterhin zur Umsetzung von CEF Maßnahmen für Amphibien, Reptilien und die Avifauna im Rahmen des bergrechtlichen Verfahrens zum Kiesabbau. Diese basieren auf den 2018 und 2020 erstellten Artenschutzfachbeiträgen, in denen die Auswirkungen des Vorhabens auf die am Untersuchungsort vorkommende Fauna untersucht und abgeschätzt wurden.

Im Zuge der Planung für den neuen Rahmenbetriebsplans wurde der Habitatverlust und das Ausgleichserfordernis bilanziert. Von einer weiteren artenschutzrechtlichen Prüfung kann daher abgesehen werden.

Betriebsbedingt kann es zu Störungen von Tieren durch Lärm kommen. Dieser entsteht dabei durch den Verkehr und die Baufahrzeuge. Da sich die Deponiekörper eine Zeitlang unter der Geländeoberfläche befinden, wirkt sich dies temporär begünstigend auf die Lärmauswirkungen aus. Um die Schallauswirkungen weithin zu beschränken, erfolgt der Einsatz von dem Stand der Technik entsprechenden Fahrzeugen. Zur weiteren Vermeidung von Beeinträchtigungen sind größere Baumaßnahmen, wie die Errichtung des Planums außerhalb von Reproduktionszeiten sensibler Arten durchzuführen. Da die Betriebszeiten ausschließlich zu festgelegten Tageszeiten stattfinden wird, sind nachtaktive Tiere davon nicht betroffen. Von einer Erheblichkeit ist nicht auszugehen.

3.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (K3)

Durch den Deponiebau gehen bereits durch die bergbaulichen Aktivitäten vorbelastete Flächen verloren, die keine Positivwirkung für das bestehende Landschaftsbild haben. Das umliegende Landschaftsbild hat auf Grund der starken Prägung durch landwirtschaftliche Flächen, Forsten und eine Vielzahl von Windenergieanlagen im Osten keine hohe Wertigkeit und ist stark vorbelastet. Durch die bergbauliche Nutzung der Fläche ist sie bereits nicht erlebbar für die Bevölkerung.

Der Deponiekörper wird nach Umsetzung eine Endhöhe von ca. 82 m NHN haben. Westlich des Anlagenstandortes befindet sich im angrenzenden Waldgebiet eine Kuppe mit einer Geländehöhe von ca. 64 m NHN. Bei einer Baumhöhe von ca. 18 – 20 m liegt die sichtbare Geländehöhe in diesem Bereich bei 82 – 84 m NHN. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Deponie von westlicher Seite aus (Siedlung Schönermark) sichtbar ist. Auf Grund des Höhenunterschiedes kann man davon ausgehen, dass der Deponiekörper für die anderen Sichtachsen zumindest eine temporäre Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild darstellt.

Die Vorhabenträgerin plant ein ganzheitliches Gestaltungskonzept für die Deponiekörper und die umliegenden Flächen zur Einbindung in die Landschaft und um die Nutzbarmachung und Erlebarkeit für die Bevölkerung zu ermöglichen. Die nördlich angrenzenden Flächen werden bereits im Zuge der erforderlichen Kompensationsleistungen für das bergrechtliche Verfahren umgestaltet. Nach Auftrag der Oberflächenabdichtung kann auch die Gestaltung der Deponie beginnen (s. auch Maßnahmen **V8** und **G1**). Geplant ist die Rekultivierungsschicht mit Gräsern und Stauden zu bepflanzen, damit sich der Deponiekörper in die umgestaltete Umgebung einfügt. So können nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verhindert werden.

3.3 Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen

Der Konfliktschwerpunkt liegt beim vorliegenden Vorhaben im hohen Grad an Neuversiegelungen und dem damit einhergehenden Verlust von Bodenfunktionen. Der Biotopverlust ist zu vernachlässigen.

4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

4.1 Methodik, Konzeption und Ziele

Bei der Konzeption des Vorhabens werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen einbezogen. Zusätzlich dazu werden für die unvermeidbaren Eingriffe Ausgleichsmaßnahmen formuliert.

Mit den landschaftspflegerischen Maßnahmen sind folgende Ziele verbunden:

- Optimierung der vorhabenbedingten Maßnahmen (Vermeidung / Minimierung)
- Ausgleich der vorhabenbedingten Eingriffe (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)
- Maßnahmen des Artenschutzes.

Tabelle 11: Zusammenfassende Übersicht zu den Maßnahmen.

Nr.	Kurzbeschreibung	Umfang	Zeitpunkte
V1	Einrichtung eines Zauns zur Abgrenzung der vom Abbau betroffenen Flächen und der Verkehrsflächen zum Schutz vor Kollision mit Reptilien und Amphibien	um Betriebsgelände	Vor Baubeginn
V2	Gewährleistung des Biotopverbundes für Amphibien (Querungshilfe)	-	Permanent
V3	Ökologische Baubegleitung	Gesamte Deponiefläche	vor/zur Baufeldvorbereitung
V4	Vermeidung von Lärmemission durch geregelten Betrieb der Deponie	Gesamte Deponiefläche	Während des Deponiebetriebs

Nr.	Kurzbeschreibung	Umfang	Zeitpunkte
V5	Vermeidung von Staubemissionen	Gesamte Deponiefläche	Während des Deponiebetriebs
V6	Verzicht auf unnötige Lichtquellen und Minimierung von Lichtintensitäten	Gesamte Deponiefläche	Während des Deponiebetriebs
V7	Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Gesamte Deponiefläche	Während des Deponiebetriebs
V8	Rekultivierung der Oberflächenabdichtung durch landschaftsgestalterische Maßnahmen (Feinmodellierung und Oberbodenauftrag)	Gesamte Deponiefläche	Nach Auftrag der Oberflächenabdichtung
A1	Anlage von Gehölzstrukturen und Waldbiotopen, sowie Wiesen- und Gräserstrukturen (Maßnahmen aus RBP)	insg. 225.000 m ² , davon 142.500 m ² für Eingriffe Deponie	Während des Deponiebetriebs
A2	Entwicklung von artenreichen Wiesen und ruderalen Staudenfluren	1.000 m ²	Während des Deponiebetriebs
G1	Gestaltung des Deponiekörpers	Gesamte Deponiefläche	Nach Betriebsende

4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

4.2.1 Beschreibung der Maßnahmen mit Bestimmung von Art und Umfang sowie der Ausgleichsfläche

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG sind erhebliche und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). „Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Ausgleichsmaßnahmen sollten grundsätzlich im Eingriffsgebiet bzw. in enger räumlicher Nähe erfolgen. Angestrebtes Ziel sollte dabei die Entwicklung art- und wertgleicher Lebensräume sein. Im Unterschied zu den Ausgleichsmaßnahmen können Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle innerhalb des betroffenen Naturraums, als der vom Eingriff betroffenen Fläche realisiert werden, zudem ist der funktionale Zusammenhang zum Eingriff zwar gelockert, er muss aber noch hinreichend gewahrt bleiben (HVE 2009).

Im Folgenden wird Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hergeleitet, die zur Kompensation der durch die Umsetzung des Projektes entstehenden unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft notwendig sind.

Bei der Realisierung des Vorhabens sind folgende nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten:

- Neuversiegelung von Böden auf ca. 190.000 m² durch Bau der Deponiekörper und Nebenanlagen
- Verlust von ca. 985 m² mittelwertigen Biotopen in Form von Grünlandbrachen und Staudenfluren

Der Leitfaden „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung im Land Brandenburg“ (HVE 2009) liefert Orientierungswerte zu möglichen Kompensationsmaßnahmen und zur Ermittlung des Kom-

pensationsumfangs. Der eigentliche Flächenumfang muss verbal-argumentativ hergeleitet werden, im Regelfall sind die erheblichen Beeinträchtigungen auf mindestens gleicher Fläche zu kompensieren. Ausgleichsmaßnahmen erfordern eine gleichartige Wiederherstellung der vom Eingriff betroffenen Funktionen und Werte in einem engen funktionalen Zusammenhang. Damit ist nicht die identische Wiederherstellung gemeint, sondern dass die wesentlichen Funktionen, die die Landschaft erfüllt hat, auch zukünftig erfüllt werden können.

Ein hoher Kompensationsfaktor wird für wirklich hochwertige Flächen herangezogen. Das trifft beim vorliegenden Vorhaben auf keine Fläche zu. Die Böden sind durch die Abbautätigkeit bereits vorbelastet und auch die Biotope weisen keine besonders ökologisch wertvolle Ausprägung auf. Daraus folgt, dass der Eingriff in die Biotope mit dem Faktor 1:1 ausgeglichen werden kann. Für die Neuversiegelung wird der Kompensationsfaktor auf Grund der Vorbelastung der zukünftig überprägten Böden auf 0,75 reduziert. Eine Reduzierung findet auch auf Grund der Tatsache statt, dass die Böden zwar überprägt werden, ein Funktionsverlust vor Ort durch die Rekultivierungsschicht der Deponie aber vermindert wird. Wie bereits beschrieben erfüllt die Rekultivierungsschicht ein hohes Maß der Funktionen, die auch der anstehende Boden erfüllen würde. Es liegen Puffer- und Filterfunktionen vor, er ist Standort für Pflanzen und er kann auch bzw. zu einem bestimmten Maß als Lebensraum für bodenbewohnende Fauna dienen.

Anlage von Gehölzstrukturen und Waldbiotopen sowie Wiesen- und Gräserstrukturen (Maßnahme A1, Konflikt K1)

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu einer Neuversiegelung von ca. 190.000 m². Gemäß HVE kann die Neuversiegelung durch verschiedene Maßnahmen kompensiert werden, dazu gehören neben einer Entsigelung auch Gehölzpflanzungen (Faktor 2:1), Umwandlungen von Acker in Extensivgrünland (2:1) bzw. analog dazu die Umwandlung von Intensivgrünland in Extensivgrünland (3:1) und weitere. Wie bereits oben beschrieben wird der Ausgleichsfaktor aus mehreren Gründen auf 0,75:1 reduziert. Der verbleibende erforderliche Ausgleich für die Bodenfunktionen muss demnach auf einer Fläche von 142.500 m² erfolgen.

Eine Kompensation auf dem Deponiekörper ist nicht möglich.

Innerhalb des bergrechtlichen Verfahrens wurde eine großflächige Komplexmaßnahme konzipiert, welche den Ausgleich für den Biotop- und Habitatverlust vor Ort sowie die Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaft ausgleichen sollen. Innerhalb dieses Maßnahmenkonzeptes werden die Bodenabgrabungen des Bergbaubetriebes durch die Umwandlung von Ackerflächen in Wiesenflächen bzw. das Anlegen von Gehölzpflanzungen und Ruderalfluren ausgeglichen. Dies geschieht auf denselben Flächen, auf denen auch der Biotopausgleich stattfindet, da es möglich ist, Beeinträchtigungen mehrerer Schutzgüter auf derselben Fläche auszugleichen.

Für den Ausgleich der Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen werden innerhalb der landschaftspflegerischen Begleitplanung für das bergrechtliche Verfahren 15.000 m² angesetzt. Die Maßnahmen, die die Anlage neuer Biotope auf den Ackerflächen vorsehen und damit für Bodenverbesserungen sorgen, sind allerdings wesentlich größer (insg. 225.000 m²) und bieten das Potenzial, die durch das abfallrechtliche Verfahren auftretenden Beeinträchtigungen ebenfalls zu kompensieren. Demnach stehen für weitere Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in den Boden noch 210.000 m² zur Verfügung. Diese sind beim Landkreis als eine Art Ökokonto angemeldet.

Entsprechend den Darstellungen in Kapitel 3.2.1 verbleibt für die Bodenbeeinträchtigungen ein Ausgleichserfordernis von 26.000 m² für eine Versiegelung. Bei einer Umwandlung von Acker in Grünland sind entsprechend dem anrechenbaren Verhältnis von 2:1 52.000 m² umzuwandeln. Für dieses Kompensationserfordernis wird die überschüssige Kompensation aus dem bergrechtlichen Verfahren verwendet, auf dem Ökokonto sind noch 210.000 m² zur Anrechnung für den Naturhaushalt offen, davon können die 52.000 m² „abgebucht“ werden. Damit ist der Ausgleich durch die bereits im Zuge des bergrechtlichen Verfahrens erfolgten Ausgleichsmaßnahmen auch für das abfallrechtliche Verfahren erbracht.

Eine konkrete Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen kann dem LBP für das bergrechtliche Verfahren entnommen werden. Der Vollständigkeit halber sind die Maßnahmenbeschreibungen (inkl. Maßnahmenblätter) als Anlage II beigefügt.

Entwicklung von artenreichen Wiesen und ruderalen Staudenfluren (Maßnahme A2, Konflikt K2)

Die Umsetzung des Vorhabens geht mit einem kleinflächigen Verlust mittelwertiger Biotope einher. Konkret gehen 235 m² Grünlandbrachen und 750 m² Staudenfluren verloren. Der Biotopverlust kann gemäß HVE im Falle der Grünlandbrache durch die Neuanlage artenreicher Wiesen auf artenarmen Standorten (Faktor 1:1) ausgeglichen werden. Für den Verlust der ruderalen Staudenfluren können neue, gleichwertige Staudenfluren gepflanzt werden (Faktor 1:1).

Ein Ausgleich bzw. die Neuanlage der Biotope ist innerhalb der abfallrechtlichen Fläche möglich, da nicht alle Flächen durch den Deponiebetrieb genutzt werden. Es stehen ausreichend Flächen um das Versickerungsbecken zur Verfügung (s. Abbildung 11). Das hat den Vorteil, dass es nach dem Rückbau der technischen Infrastruktur bereits vorhandene Begrünung und somit Saatgut für eine erfolgreiche Sukzession vor Ort gibt.

Die Anlage der artenreichen Wiesen wird mit einer Initialsaat von gebietsheimischen Gräsern und Kräutern im Verhältnis 70/30 durchgeführt. Zusätzlich werden die für die Ruderalfluren samenreiche, mehrjährige Stauden ausgesät. Hierfür bieten sich als Stauden z.B. Nickende Distel (*Carduus nutans*), Gemeine Wegwarte (*Cichorium intybus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gemeiner Natternkopf (*Echium vulgare*), Sackmöhre (*Falcaria vulgaris*), Siegmarswurz (*Malva alcea*), Großblütige Königskerze (*Verbascum densiflorum*) an, während sich für Wiesen Arten wie z.B. Gemeine Schafgabe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Fettwiesen-Margerite (*Leucanthemum ircuti-anum*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) oder Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*) anbieten.

Pestizide und Dünger dürfen nicht eingesetzt werden. Zur Pflege der Flächen ist eine Mahd alle 1 – 4 Jahre durchzuführen, welche abschnittsweise erfolgt. Aufkommende Gehölze müssen alle 5 Jahre gerodet werden. Das anfallende Holz ist abzutransportieren oder in Randbereichen zu lockeren Haufen aufzuschichten. Empfohlen wird eine Ansaat zwischen März und September mit einer Ansaatstärke von 5 g/m².



Abbildung 11: Lage der Ausgleichsfläche für die Maßnahme A2 (orange Schraffur).

4.2.2 In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich von Beeinträchtigungen besonders geschützter Arten

Innerhalb der Bearbeitung des Rahmenbetriebsplans und der davor durchgeführten Reaktivierung des alten Hauptbetriebsplans ergaben sich aus der Prüfung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG Maßnahmen, welche erforderlich sind um Beeinträchtigungen gegenüber besonders geschützter Arten zu vermeiden. Aus dem abfallrechtlichen Verfahren ergeben sich keine neuen Notwendigkeiten für weitere Maßnahmen, da alle in Anspruch genommenen Habitate innerhalb der bergrechtlichen Verfahren bilanziert und vollständig kompensiert werden.

4.2.3 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltung des Deponiekörpers (Maßnahme G1, Konflikt K3)

Wie bereits erwähnt, sind die Vorhaben des Rahmenbetriebsplans für den Kiesabbau und der Deponiebau eng miteinander verzahnt. Die Ausgleichskonzeption sieht eine starke Umgestaltung der an das Vorhabengebiet angrenzenden Flächen vor. Um den Deponiekörper mit in das Konzept einzubeziehen, ist vorgesehen, diesen ebenfalls zu gestalten.

Nach Auftrag der Oberflächenabdichtung für den Deponiekörper, kann dieser rekultiviert, bepflanzt und gestaltet werden. Es werden dafür dieselben Ansaatmischungen mit heimischen Arten und dieselben Gehölze verwendet, wie auf den anderen Ausgleichsflächen, um den Habitus der geplanten (Halb-) Offenlandschaft mit Wiesen und Gehölzen beizubehalten. Die oberflächliche Bepflanzung bietet somit auch diversen Tierarten ein Habitat und beispielsweise Brutmöglichkeiten für Vögel oder Nahrungspflanzen für Insekten. Das Habitatangebot wird ergänzt durch die Anlage von Versteckplätzen und Winterquartieren für die Zauneidechsen, Steinhaufen als

Ansitzwarten für verschiedene Vogelarten, u.a. den Steinschmätzer, und Reisighaufen für verschiedene Insekten.

Es besteht außerdem die Möglichkeit, den Deponiekörper durch Fußwege auch für den Menschen erlebbar zu machen. Diese werden an das neue Wegenetz zwischen den Flächen im Norden angebunden und führen beispielsweise zu einem Aussichtspunkt auf dem Deponiekörper.

Die Bepflanzung des Deponiekörpers mindert auch den Verlust an Bodenfunktionen, da sich die Bepflanzung positiv auf den Boden der Rekultivierungsschicht hinsichtlich der Filter- und Lebensraumfunktion auswirkt. Hinsichtlich des Schutzgutes Boden kann man hier auch von einer Verminderungsmaßnahme sprechen.

Der Unterlage ist ein Gestaltungsplan beigelegt, der das Gesamtkonzept verdeutlicht (s. Karte 4).

4.3 Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Die vorgeschlagenen Maßnahmen lassen sich im zeitlichen Zusammenhang mit der Umsetzung der Planung bzw. während des Deponiebetriebs realisieren. Die Ausgleichsmaßnahmen lassen sich auf der konkreten Vorhabenfläche und den nördlich angrenzenden Ackerflächen umsetzen, welche im Besitz der Vorhabenträgerin sind.

4.4 Pflege- und Funktionskontrollen

Wie bereits in Kap. 4.2.1 aufgeführt sind Pflege- und Funktionskontrollen für die Ausgleichsfläche notwendig.

Gräser- und Wiesenbestände müssen 1-2 Mal pro Jahr und Staudenstrukturen alle 1-2 Jahre möglichst alternierend gemäht werden. Das anfallende Mahdgut sollte dabei aus Gründen des Artenschutzes für eine kurze Zeit liegengelassen und im Anschluss von der Fläche entfernt werden. Alternativ ist auch eine extensive Schafbeweidung möglich.

Für die Pflege und Entwicklung der Ausgleichsmaßnahmen ist der Vorhabenträger verantwortlich. Die Zeiträume sind grobe Angaben und die Notwendigkeit etwaiger Pflegemaßnahmen sollte jährlich vor Ort überprüft werden.

5 Zusammenfassung und Eingriffsbilanzierung

5.1 Ergebnisse der Bestandserfassung und -beurteilung

Als Ausgangssituation für die Anlage der Deponie weist die Biotopkulisse des Vorhabenstandortes auf Grund der Überprägung durch die bergbauliche Aktivität eine offene Sandfläche ohne Vegetation auf, die weitestgehend wertlos für den Arten- und Biotopschutz einzustufen ist. Die Umgebung ist stark von Acker- und Ackerbrachen geprägt, welche ebenfalls nur eine geringe Wertigkeit als Biotop besitzen.

Auf Grund der ehemals vielfältigen Zusammensetzung aus Pionierbewuchs, sandigen, spärlich bewachsenen Flächen und (temporären) Kleingewässern haben sich verschiedene Amphibien, Reptilien und vor allem eine reiche Avifauna mit zahlreichen Habitatspezialisten vor Ort angesiedelt. Hinsichtlich der Fledermäuse ist das Untersuchungsgebiet von untergeordneter Bedeutung. Seit der Reaktivierung der Abbautätigkeiten ist die Habitategnung vor Ort stark gesunken bzw. nicht mehr vorhanden. Sowohl Kleingewässer, als auch Bewuchs wurden beseitigt. Die Zauneidechsen vor Ort wurden abgesammelt und umgesiedelt.

Die Wertigkeiten der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild sind im Vorhabengebiet von eher untergeordneter Bedeutung.

Es befinden sich vor allem Sandböden auf der Fläche, weswegen sie zwar aus rohstoffgeologischer Sicht interessant, hinsichtlich ihrer ökologischen Funktion aber nur geringwertig ist. Weiterhin befinden sich auf der Fläche kaum klimarelevante Strukturen.

Die ehemals vorhandenen Kleingewässer sind durch den Kiesabbau beseitigt worden und haben für die Deponieplanung keine Bedeutung mehr. Das Grundwasser vor Ort besitzt gemäß vorliegender Datenquellen sowohl einen guten chemischen als auch einen guten quantitativen Zustand.

Die Bedeutung von Landschaftsbild und Erholungseignung im Untersuchungsgebiet sind insgesamt als gering einzustufen. Die den Abbaubetrieb umgebenden Biotope weisen keine explizite Naturnähe auf und werden vor allem landwirtschaftlich genutzt. Durch die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfahren sie im Norden eine Aufwertung zu einer Halboffenlandschaft ohne landwirtschaftliche Nutzung. Die Größe des Areals hat das Potential, nach Abschluss des Abbaubetriebes einen eigenen Erlebnisraum zu bilden.

5.2 Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

Der größte Konflikt besteht durch die Überprägung bzw. die Versiegelung der anstehenden Böden durch den Deponiekörper. Der negative Einfluss auf die anderen Schutzgüter ist auf Grund der hohen Vorbelastung durch den vorangegangenen Kiesabbau zu vernachlässigen. Die Neuversiegelung ist auf Grund der Dimensionierung des Deponiekörpers nicht zu vermeiden, allerdings können durch die Rekultivierung der Oberflächenabdichtung Bodenfunktionen wiederhergestellt werden.

Eine Optimierung des Vorhabens erfolgte, indem der passend in die vorhandene Grube des Abbaubetriebes konstruierte Deponiekörper von seiner Höhe her landschaftsgerecht in die Umgebung integriert wurde. Durch die bereits laufende Abbautätigkeit am Standort befinden sich bereits Zufahrtsstraßen und andere notwendige Infrastrukturen vor Ort, die durch den Deponiebetrieb mit- bzw. weitergenutzt werden können. Das vermeidet zusätzliche Flächeninanspruchnahmen. Der anfallende LKW-Verkehr für Kiesabbau und Deponiebetrieb kann teilweise kombiniert werden, um die Gesamtanzahl an notwendigen Fahrten zu reduzieren.

5.3 Ergebnisse der landschaftsplanerischen Maßnahmenplanung

Das Vorhaben der Deponie Holzhausen ist insgesamt sehr stark mit dem Vorhaben des neuen Rahmenbetriebsplan zum Kiesabbau für denselben Standort verbunden.

Schwerpunkt der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung für die Eingriffe innerhalb des neuen Rahmenbetriebsplans ist die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen im direkten räumlichen Umfeld, welche zum einen den Biotopverlust ausgleicht und zum anderen der teilweise vielfältigen Fauna adäquate Ersatzhabitate bietet. Der Ausgleich für den Naturhaushalt hat aufgrund der Vorbelastung des bereits bestehenden Abbaubetriebes einen reduzierten Stellenwert.

Es wurde dazu ein Konzept entwickelt, welches umliegende Ackerflächen durch eine Vielzahl an Einzelmaßnahmen so aufwertet, dass ein Biotopkomplex mit einer Größe von 22,5 ha auf vier Teilflächen entsteht. Das Konzept sieht dabei drei Maßnahmengruppen vor, welche sich aus mehreren Einzelmaßnahmen zusammensetzen. Die Maßnahmen bestehen dabei aus der Anpflanzung von Gehölzen, der Etablierung und Entwicklung von Wiesen und (Halb-)Offenlandschaften mit der Anlage von Kleingewässern.

Die Ausgleichserfordernisse, die sich aus den Eingriffen in Natur und Landschaft durch die Deponie ergeben, können ebenfalls durch diese Komplexmaßnahme ausgeglichen werden. Durch die Umwandlung von Ackerflächen in eine Halboffenlandschaft wird der Boden entlastet, was zu einem Ausgleich der durch die Deponie verursachten Bodenversiegelungen führt. Die Entwicklung einer Halboffenlandschaft auf dem Deponiekörper führt, gemessen an der Ackernutzung vor Beginn des Kiesabbaus, zu einer Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Der zusätzliche Biotopverlust von ca. 1.000 m² lässt sich auf dem Betriebsgelände der Deponie realisieren.

Um die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu kompensieren, wird der Deponiekörper in das zukünftige Gestaltungskonzept mit eingebunden. Die Gestaltungsmaßnahme für den Deponiekörper sieht eine Bepflanzung der Rekultivierungsschicht in der Oberflächenabdeckung vor. Diese besitzt nach Umsetzung auch eine Habitatfunktion für diverse Tierarten und fügt sich in die umgebende Halboffenlandschaft ein.

Um eine grundsätzliche ‚Erlebbarkeit‘ der Fläche für die Anwohner zu gewährleisten ist eine Wegeverbindung im nördlichen Teil der Ausgleichsflächen geplant, welche auch auf den Deponiekörper führen soll. Die Umsetzung führt nach Abschluss des Deponiebetriebs zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes und der Erlebbarkeit der Landschaft.

Bei Einhaltung der Vermeidungs-, bzw. Verminderungsmaßnahmen sowie bei Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen ist der Eingriff in Natur und Landschaft flächenmäßig und funktional kompensiert.

Das Schädigungs- und Tötungsverbot von besonders geschützten Tierarten nach § 44 BNatSchG wurde bei der Planung und bei der Entwicklung von Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen beachtet.

Eine wichtige Rolle spielt dabei und darüber hinaus die Umweltbaubegleitung vor Ort. Sie hat die Aufgabe, die Vorbereitung und Durchführung der Bautätigkeiten unter umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten zu begleiten und zu kontrollieren, so dass Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt durch die Abbautätigkeiten so weit als möglich vermieden werden können. Dabei werden die Vorgaben aus der landschaftspflegerischen Begleitplanung berücksichtigt und umgesetzt.

5.4 Zusammenfassende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen

Tabelle 12 auf den folgenden Seiten fasst die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen zusammen und stellt sie den vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich gegenüber.

Tabelle 12: Zusammenfassung und Bilanzierung der Eingriffe und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich.

Eingriff (nach Entwurfoptimierung)						Vermeidung/ Verminderung Landschaftspflegerische Maßnahme				
Beeinträchtigung / Konfliktsituation						Art der Maßnahme		Umfang	Ziel der Maßnahme	Ziel Erreichung
		Umfang (Fläche, Länge, etc.)			V, S, G, A	Beschreibung				
Nr.	Art und Intensität des Eingriffs;	Bau-bedingt	Anlage-bedingt	betr.-be-dingt	Bez./ Nr. der Maß-nahme					
Schutzgut Boden										
K1	Überprägung von Böden allgemeiner Funktionsausprägung Versiegelung von ca. 190.000 m ² vorbelasteter Böden.		190.000 m ² tatsächliches Ausgleichs-erforder-nis: 142.500 m ² (Faktor 0,75:1)		V _{ASB} 15 A1*	Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (SG Boden und Wasser)	Ohne Um-fang; Bo-denschutz auf Bauflä-chen, Kon-trolle auf Leckagen, etc.	225.000 m ² x 0,5 = 112.500 m ²	Schutz von Böden und Grundwasser vor Verunrei-nigungen durch Kraftstoffe und Schmiermittel Wiederherstellung bzw. Verbesserung von Boden-funktionen durch Nutzungs-estensivierung und Be-pflanzung im Umfeld der Deponie	Eingriff minimiert und ausgegli-chen

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)					Vermeidung/ Verminderung	Landschaftspflegerische Maßnahme			
Beeinträchtigung / Konfliktsituation					Art der Maßnahme	Umfang	Ziel der Maßnahme	Ziel Erreichung	
		Umfang (Fläche, Länge, etc.)			V, S, G, A	Beschreibung			
Nr.	Art und Intensität des Eingriffs;	Bau-bedingt	Anlage-bedingt	betr.-be-dingt	Bez./ Nr. der Maßnahme				
					G1	Gestaltung des Deponiekörpers (im Sinne des SG Boden Verminderungsmaßnahme)	ca. 175.000 m ²	Bepflanzung fördert die Erfüllung von Bodenfunktionen der Rekultivierungsauf-lage	
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt									
K2	Verlust von Bio-topen Grünlandbrachen (235 m ²) und ru-derale Staudenflu-ren (750 m ²)		985 m ²		A2	Anlage von gleichartigen Biotopen auf dem Depo-niegelände in Form von artenreichen Wiesen und ruderalen Staudenfluren	1.000 m²	Kompensation des anlage-bedingten Biotopverlustes.	Ausgleich der Eingriffe

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)						Vermeidung/ Verminderung Landschaftspflegerische Maßnahme				
Beeinträchtigung / Konfliktsituation						Art der Maßnahme		Umfang	Ziel der Maßnahme	Ziel Erreichung
		Umfang (Fläche, Länge, etc.)			V, S, G, A	Beschreibung				
Nr.	Art und Intensität des Eingriffs;	Bau-bedingt	Anlage-bedingt	betr.-be-dingt	Bez./ Nr. der Maß-nahme					
Schutzgut Landschaftsbild										
K3	Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes Überprägung der Landschaft mit stark sichtbarem Deponiekörper				G1	Gestaltung des Deponiekörpers		ca. 175.000 m ²	Bepflanzung der Rekultivierungsschicht der Oberflächenabdeckung und Einbindung in das Gesamtausgleichskonzept Erlebarmachen des Deponiekörpers für den Menschen durch Fußwege	Beeinträchtigungen aufgelöst

6 Quellenverzeichnis

6.1 Rechtsgrundlagen

- BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BbgNatSchAG – Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]) zuletzt geändert durch den Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]).
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 1. März (BGBl. I S. 440) geändert worden ist.
- BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BWaldG – Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist.
- DepV – Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.
- KrWg – Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) geändert worden ist.
- LWaldG – Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr.15]).
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist.

6.2 Literaturquellen, Gutachten

- FUGMANN JANOTTA UND PARTNER (2018): Artenschutzfachbeitrag Kiessandtagebau Holzhausen – Hauptbetriebsplan. Berlin.
- FUGMANN JANOTTA UND PARTNER (2018): Artenschutzfachbeitrag Kiessandtagebau Holzhausen – Rahmenbetriebsplan. Berlin.
- GEOLOGISCHE LANDESUNTERSUCHUNG GMBH FREIBERG (2020): Vorhaben Erweiterung des Quarz- und Quarzittagebaus Holzhausen. Abraum- und Abbaukonzept. Berlin.
- GGU GESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTECHNIK MBH (2020): Deponie im Kiessandtagebau Holzhausen – Geotechnischer Bericht. Braunschweig.
- HOFFMANN-LEICHTER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2020): Schalltechnische Untersuchung für eine DK 1-Deponie in Holzhausen. Berlin.
- HOFFMANN-LEICHTER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2020): Staubimmissionsprognose für den Rahmenbetriebsplan der Kiessandgrube Holzhausen. Berlin.

HOFFMANN-LEICHTER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2020): Verkehrstechnische Untersuchung für die geplante Deponie in Holzhausen. Berlin.

HORN & MÜLLER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH (2020): Erläuterungsbericht zum Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG für die Deponie Holzhausen. Berlin.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA, 2007): Biotopkartierung Brandenburg, Liste und Beschreibung der Biotoptypen, Band 2, 3. Auflage. Potsdam.

Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam.

ÖKOPLAN (2018): Faunistische Erfassungen zum Projekt Kiessandtagebau Holzhausen. Berlin.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHAVEI (2010): Regionalplan Prignitz – Oberhavel. Sachlicher Teilplan „Rohstoffsicherung“, Satzung vom 24.11.2010. Neuruppin.

Anlage I: Maßnahmenblätter

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: V1 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen		Kurzbezeichnung der Maßnahme: Errichtung eines Reptilienzauns zur Abgrenzung der vom Abbau betroffenen Flächen und der Verkehrsflächen zum Schutz vor Kollision mit Reptilien und Amphibien
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigungen und potenzieller Tötungen von Reptilien und Amphibien • Beeinträchtigung von weiteren Tier- und Pflanzengruppen Umfang: Alle nicht vom Eingriff betroffenen und besiedelten Bereiche		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Schutz und Umsiedlung der betroffenen Reptilien und Amphibien		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung nicht überwindbarer Zäune entlang der Außengrenze des Vorhabens • Aufstellung der Zäune Ende Februar • Anschließende Absammlung der betroffenen Bereiche durch mind. 6 Begehungen im April • Wahrung der Wanderkorridore • Sicherung der Fläche vor zukünftigem Eindringen der Tiere 		
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE <ul style="list-style-type: none"> • Begleitung und Kontrolle durch ökologische Baubegleitung (s. V_{ASB8}) 		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG		
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit		
BEEINTRÄCHTIGUNG	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG		
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Fläche Dritter <input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme	Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
Flächengröße der Maßnahme: xx m Zaunlänge		
Vierte Garbe Immobilien GmbH		Maßnahmen-Nr.: V2

Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin	MAßNAHMEN- BLATT	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen			
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Gewährleistung des Biotopverbundes für Amphibien (Querungshilfen)			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG			
Beschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung und Tötung von Amphibien 			
Umfang: gesamtes Eingriffsgebiet			
MAßNAHME			
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Schutz der Amphibienpopulation			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG:			
<ul style="list-style-type: none"> • Fortsetzung der bereits bestehenden Verrohrung unter der L14 • Auf ausreichenden Durchmesser des Rohrs ist zu achten • Ergänzung durch ein Amphibien-Leitsystem • Zukünftige Sicherstellung der Funktionalität 			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE			
<ul style="list-style-type: none"> • Begleitung und Kontrolle durch ökologische Baubegleitung (s. V_{ASB8}) 			
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG			
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit			
BEEINTRÄCHTIGUNG	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert		
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert		
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.		
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG			
<input checked="" type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand / Straßenbauamt		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Fläche Dritter			
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung			
Flächengröße der Maßnahme: xx m Rohrlänge			

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: V3 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen		Kurzbezeichnung der Maßnahme: Ökologische Baubegleitung
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • potenzielle Beeinträchtigungen geschützter Tiere und Pflanzen sowie Biotope • Erfolgs- und Ergebniskontrolle aller durchgeführten Maßnahmen Umfang: gesamtes Eingriffsgebiet		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Prüfung der Einhaltung einer umweltgerechten Durchführung der Maßnahmen		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> • Vor Entfernung von Altbäumen: Absuchen und Markieren geeigneter Lebensraumstrukturen für Vögel und Fledermäuse • Unmittelbar vor Fällung: Einzelkontrolle geeigneter Lebensraumstrukturen auf aktuellen Besatz durch Fledermäuse durch Sichtkontrolle oder ggf. Endoskop • Vor Beräumung oder Abschieben von Steinhäufen: Kontrolle der Strukturen auf aktuellen Besatz durch Amphibien, Reptilien und bodenbrütende Vögel • Fachgerechte Umsetzung aller Maßnahmen • Abstimmungen der Baumaßnahme / des Abbaubetriebes • Überwachung der Baufirmen auf Einhaltung von Umweltauflagen und -vorschriften 		
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE <ul style="list-style-type: none"> • entfällt 		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit		
BEEINTRÄCHTIGUNG	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input checked="" type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG		
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Fläche Dritter		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
Flächengröße der Maßnahme		

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin		MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: V4 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen				
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Vermeidung von Lärmemissionen durch geregelten Betrieb des Abbaus				
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2, K3				
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> potenzielle Störung empfindlicher Arten Umfang: gesamtes Eingriffsgebiet				
MAßNAHME				
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Schutz vor Lärmemissionen				
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> Abbaubetrieb ausschließlich tagsüber in einem geregeltem Zeitraum (gekoppelt an Dämmerungszeiten während der Jahreszeiten, bestenfalls 1 h nach und 1 h vor Dämmerungsbeginn) Einsatz von Maschinen nach aktuellem technischen Standard 				
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE <ul style="list-style-type: none"> entfällt 				
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG				
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit				
BEEINTRÄCHTIGUNG		<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input checked="" type="checkbox"/> vermindert		
		<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.		
		<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar		
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG				
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Fläche Dritter <input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftiger Eigentümer:		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung				
Flächengröße der Maßnahme		Künftiger Unterhaltungspflichtiger:		

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: V5 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen		
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Vermeidung von Staubemissionen		
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • potenzielle Beeinträchtigung empfindlicher Arten • potenzielle Beeinträchtigungen des Menschen Umfang: gesamtes Eingriffsgebiet		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Schutz vor Staubemissionen		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung einer Reifenwaschanlage auf dem Gelände zum Schutz vor Staubeintrag auf die Zufahrtsstraßen • Befeuchtung der Fahrwege in Trockenzeiten 		
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE		
<ul style="list-style-type: none"> • entfällt 		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit		
BEEINTRÄCHTIGUNG	<input type="checkbox"/> vermieden <input checked="" type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG		
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Fläche Dritter		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
Flächengröße der Maßnahme		

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: V6 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen			
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Verzicht auf unnötige Lichtquellen und Minimierung von Lichtintensitäten			
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG			
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> potenzielle Beeinträchtigung/Störung von lichtempfindlichen Arten (Insekten, Fledermäuse) und andere durch Licht angezogene oder gestörte Tierarten Umfang: gesamtes Eingriffsgebiet			
MAßNAHME			
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Vermeidung der oben genannten Störungen			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> Wenn möglich, wird auf die Einrichtung technischer Lichtquellen verzichtet Beleuchtung sollte grundsätzlich nach unten gerichtet sein, um Störungen von lichtempfindlichen Arten zu vermeiden Einsatz von kalter LED-Beleuchtung zur Vermeidung von Brennwirkungen 			
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE			
<ul style="list-style-type: none"> entfällt 			
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG			
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit			
BEEINTRÄCHTIGUNG	<input type="checkbox"/> vermieden <input checked="" type="checkbox"/> vermindert		
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert		
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.		
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	
		<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
		<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG			
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:		
<input type="checkbox"/> Fläche Dritter			
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:		
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung			
Flächengröße der Maßnahme			

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: V7 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen		Kurzbezeichnung der Maßnahme: Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Boden und Wasser und damit einhergehender Flora und Fauna durch den Eintrag von Schadstoffen Umfang: gesamtes Eingriffsgebiet		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Erhalt von Bodenfunktionen und Wasserqualität		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Baumaschinen und Überprüfung auf Leckagen und Einsatz von Maschinen des aktuellen technischen Standards • Technischer Grundwasserschutz in Form eines Sickerwasserkonzeptes • Einsatz biologisch abbaubarer Schmiermittel • evtl. Aufstellen eines Havariekonzeptes 		
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE <ul style="list-style-type: none"> • entfällt 		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit		
BEEINTRÄCHTIGUNG	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG		
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Fläche Dritter		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
Flächengröße der Maßnahme		

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin		MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: V8 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen				
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Rekultivierung der Oberflächenabdichtung durch landschaftsgestalterische Maßnahmen				
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K1, K3				
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodenfunktionen durch Deponiekörper • Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes Umfang: Ca. 190.000 m ² Neuversiegelung				
MAßNAHME				
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Verminderung des Bodenfunktionsverlustes Gestalterische Einbindung des Deponiekörpers in Umgebung				
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> • Auftrag einer Rekultivierungsschicht aus lehmigem, humosem Boden auf den Deponiekörpern mit einer Mächtigkeit von 1 - 1,5 m • Bepflanzung der Rekultivierungsschicht mit Gräsern und kleinwüchsigen Gehölzen • Schutz der Oberflächenabdichtung vor Durchwurzelung durch höhere Bodenauflage oder Wurzelschutzfließ bei Gehölzpflanzungen • Anlage von Habitatstrukturen für Zauneidechsen (Steinhaufen, Versteckplätze, Überwinterungsquartiere) • • s. Maßnahmenblatt G1 für weitere Details 				
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE				
s. Maßnahmenblatt G1 für weitere Details				
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG				
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach der Bauzeit				
BEEINTRÄCHTIGUNG		<input type="checkbox"/> vermieden <input checked="" type="checkbox"/> vermindert		
		<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.		
		<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG				
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand		Künftiger Eigentümer: Vierte Garbe GmbH		
<input type="checkbox"/> Fläche Dritter				
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme				
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vierte Garbe GmbH		
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung				
Flächengröße der Maßnahme		175.000 m ²		

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin		MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: A1 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen				
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anlage von Gehölzstrukturen und Waldbiotopen sowie Wiesen- und Gräserstrukturen				
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K1				
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung 				
Umfang: • 190.000 m ² Neuversiegelung durch Deponiekörper				
MAßNAHME				
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Verbesserung der Bodenfunktionen durch Nutzungsänderung / Neuanlage von Biotopen				
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> Maßnahmenkomplex aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Rahmenbetriebsplan des Kiesabbaus Holzhausen sieht Anlage von Gehölzstrukturen, Waldbiotopen, Wiesen- und Gräserstrukturen auch Ackerflächen und –brachen vor Mit der Entwicklung neuer Biotope geht langfristig eine positive Entwicklung der Bodenfunktionen auf den Ausgleichsflächen einher Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen ist der Anlage II zu entnehmen, dort sind die Maßnahmenblätter aus dem LBP zum Rahmenbetriebsplans beigefügt 				
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE <ul style="list-style-type: none"> s. Anlage II 				
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG				
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit				
BEEINTRÄCHTIGUNG		<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert		
		<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.		
		<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG				
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand		Künftiger Eigentümer: Vierte Garbe GmbH		
<input checked="" type="checkbox"/> Fläche Dritter				
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme				
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich 142.500 m ²		Künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vierte Garbe GmbH		
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung				
Flächengröße der Maßnahme 142.500 m ²				

Vierte Garbe Immobilien GmbH Bergengruenstraße 26, 14129 Berlin	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: A2 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen
Bezeichnung der Baumaßnahme: Deponie Holzhausen		Kurzbezeichnung der Maßnahme: Entwicklung von artenreichen Wiesen und ruderalen Staudenfluren
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2		
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust Grünlandbrachen und ruderaler Staudenfluren Umfang: <ul style="list-style-type: none"> • 235 m² Grünlandbrachen; • 750 m² ruderale Staudenfluren 		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Biotopausgleich, Anlage neuer Habitate		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> • Anlage von Wiesen durch Initialsaat von Gräsern und Kräutern im Verhältnis 70/30 (z.B. Gemeine Schafgabe (<i>Achillea millefolium</i>), Wiesen-Glockenblume (<i>Campanula patula</i>), Wiesen-Schaumkraut (<i>Cardamine pratensis</i>), Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>), Rot-Schwengel (<i>Festuca rubra</i>), Weißes Labkraut (<i>Galium album</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Acker-Witwenblume (<i>Knautia arvensis</i>), Fettwiesen-Margerite (<i>Leucanthemum ircutianum</i>), Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>) oder Wiesen-Bocksbart (<i>Tragopogon pratensis</i>) auf ca. 250 m² • Anlage von Ruderalfluren auf ca. 750 m² (z.B. Nickende Distel (<i>Carduus nutans</i>), Gemeine Wegwarte (<i>Cichorium intybus</i>), Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>), Gemeiner Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>), Sickelmöhre (<i>Falcaria vulgaris</i>), Siegmarswurz (<i>Malva alcea</i>), Großblütige Königskerze (<i>Verbascum densiflorum</i>)) • Einsatz von Pestiziden und Düngern darf nicht durchgeführt werden • Maßnahme kann innerhalb des Vorhabengebietes umgesetzt werden 		
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE <ul style="list-style-type: none"> • Bewuchs der Offenflächen muss regelmäßig beseitigt werden; abschnittsweise erfolgende Mahd der Wiesenflächen alle 1-4 Jahre, aufkommende Gehölze müssen alle 5 Jahre gerodet werden; Schnittgut ist abzutransportieren oder in Randbereichen aufzuschichten 		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG		
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach der Bauzeit		
BEEINTRÄCHTIGUNG	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.	
	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.
		<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGEGEHENE REGELUNG		
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Fläche Dritter	Künftiger Eigentümer: Vierte Garbe GmbH	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vierte Garbe GmbH	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
Flächengröße der Maßnahme	1.000 m ²	

Anlage II: Maßnahmenbeschreibung Rahmenbetriebsplan

Die folgenden Beschreibungen entstammen dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Rahmenbetriebsplan für den Kiesabbau in Holzhausen. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Flächeninanspruchnahme der geplanten oder bereits umgesetzten Ausgleichsmaßnahmen im Zuge des Haupt- und Rahmenbetriebsplans wurde die Maßnahmenumsetzung gesondert dargestellt (siehe Abbildung 12).

Beschreibung der Ausgleichskonzeption

Die Kernidee der Ausgleichskonzeption ist eine Umsetzung gleichwertiger Flächen im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zum Kiesabbau. Dabei besteht die Möglichkeit alle Erfordernisse des Artenschutzes und des Biotopverlustes zu vereinbaren. Die Erfordernisse der Maßnahmen V_{CEF}17 – V_{CEF}23 decken sich dabei mit den Ausgleichserfordernissen für den Biotopverlust hinsichtlich ihrer Funktionalität für die betroffenen Arten. Die Erfordernisse des Artenschutzes und des Biotopausgleichs lassen sich gut gegenüberstellen bzw. zusammenfassen.

Die Maßnahmen V_{CEF}17, V_{CEF}19 und V_{CEF}20 sehen die Anlage von linienhaften Gehölzstrukturen und Waldbiotopen, das Errichten von Gebüsch-Gruppen und die Anlage von Einzelbäumen vor. Auf diese Weise ist der Verlust von Staudenfluren und der Vor- bzw. Pionierwälder ausgleichbar.

V_{CEF}18 und V_{CEF}21 sehen eine Pflege von Extensiv-Äckern und Brachen sowie die Etablierung trockener, spärlich vegetationsbewachsener Bereiche vor. Durch Umsetzung dieser Maßnahmen lässt sich der Verlust der Ackerflächen, Ackerbrachen, Trockenrasen und Magerstandorte und auch der Verlust der artenreichen Wiesen ausgleichen. V_{CEF}22 ist die Errichtung von Steinhäufen und bodennahen Höhlen. Damit werden Habitate für die Zauneidechse und Brutvögel wie den Steinschmätzer geschaffen, welche auf derartige Habitate angewiesen sind. Eine Anlage innerhalb der Wiesen und Offenlandmosaika ist aus Sicht des Artenschutzes sinnvoll, weshalb die Maßnahme V_{CEF}22 hier ergänzt wird.

Maßnahme V_{CEF}23 sieht die Herstellung bzw. Aufwertung von Kleinstgewässern vor. Mit dieser Maßnahme lässt sich der Verlust des Gewässers in der Kiesgrube ausgleichen sowie der Verlust von feuchten Hochstaudenfluren bzw. Frischwiesen, welche man im direkten räumlichen Zusammenhang der Gewässer entwickeln kann.

Die folgende Tabelle 13 listet die Maßnahmen konkret auf:

Tabelle 13: Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich Biotopverlust und Artenschutz.

Maßnahme	Entspricht V _{CEF}	Beschreibung	Ersetzt Biotopverlust von
A1	V _{CEF} 17 V _{CEF} 19 V _{CEF} 20	Anlage von Waldbiotopen sowie linienhafter Gehölzstrukturen in Form von Alleen sowie Obstbaumhainen oder Gebüschgruppen und Hecken aus mittelhohen Sträuchern, Beeren- und Dorngebüschchen sowie Anlage von Einzel-/Alleebäumen.	<ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Pionierwälder • Gebüsch nasser Standorte
A2	V _{CEF} 18 V _{CEF} 21 V _{CEF} 22	Anlage von Wiesen, Halbtrockenrasen und samenreichen Hochstaudenfluren mit Offenlandmosaik, welche sich aus trockenen Habitaten mit grabbarem Material, Stein-, und Holzhaufen und einer spärlichen Vegetationsschicht zusammensetzt.	<ul style="list-style-type: none"> • Sand- / Kiesgrube • Trockenrasen • Artenreiche Frischwiese • Ruderalisierte Grünlandbrache / Staudenfluren • Acker- und Ackerbrache • Hochstaudenfluren feuchter Standorte

Maßnahme	Entspricht V _{CEF}	Beschreibung	Ersetzt Biotopverlust von
A3	V _{CEF} 23	Anlage und Aufwertung von Kleingewässern mit umliegendem Schilf- und Röhrichtbestand.	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer
A4	V _{CEF} 18	Anlage von Lerchenfenstern.	<ul style="list-style-type: none"> Artenreiche Frischwiese (Arten-schutz) Ruderalisierte Grünlandbrache / Staudenfluren (Ar-tenschutz)

Es stehen dabei Flächen im direkten räumlichen Zusammenhang zur Kiesgrube zur Verfügung. Es handelt sich dabei um folgende Flächen:

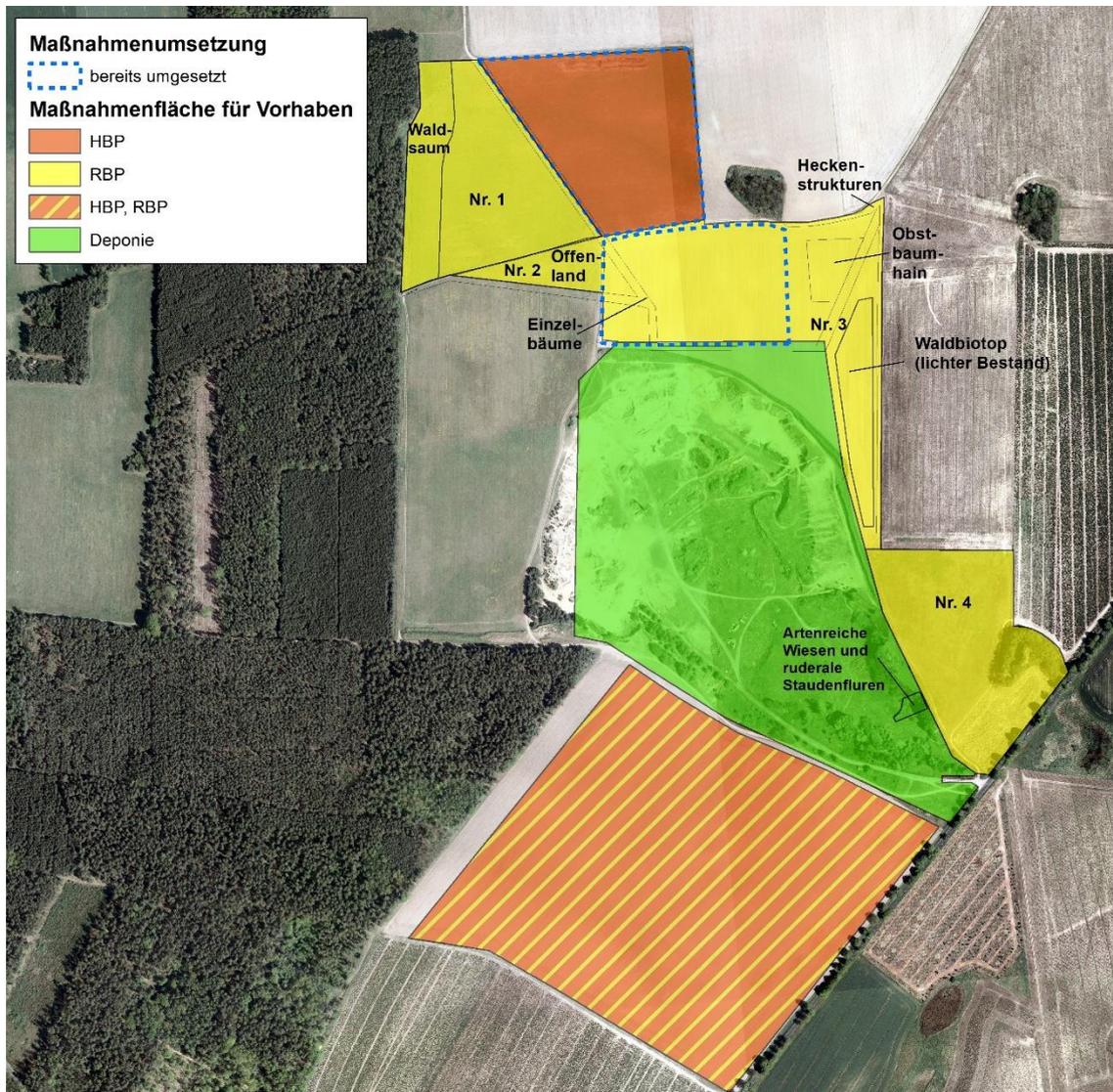


Abbildung 12: Ausgleichsflächen um den Eingriffsort mit bereits verplanten Teilflächen im Norden (blau gestrichelte Umrandung).

Die Flächen Nr. 1, 2 und 3 befinden sich vollständig auf Ackerflächen bzw. Ackerbrachen. Fläche Nr. 4 setzt sich vor allem aus Ackerbrache zusammen (3,9 von 5,9 ha), dazu kommt eine Fläche, welche durch eine Baumschule für Weihnachts- bzw. Tannenbäume genutzt wurde (1,3 ha) und ein Feldgehölz nass-feuchter Standorte (0,7 ha). Die Tannenbäume der Baumschule wurden Anfang 2020 gefällt.

Im Zuge der Umsetzung von CEF-Maßnahmen für die Reaktivierung des ehemaligen HBP wurden ca. 6,3 ha (orange-farbene Fläche) bereits für die Maßnahmen VCEF 17, VCEF18, VCEF20, VCEF22 und VCEF23 beansprucht. Abzüglich dieser Teilfläche stehen also ca. 22,3 ha Freifläche im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zur Verfügung. Für den gesamten Ausgleich (RBP + HBP) stehen entsprechend 28,6 ha zur Verfügung.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sollte ein Ausgleich für die Arten im Verhältnis 1:1 erfolgen. Betrachtet man den Flächenverlust hinsichtlich seiner Habitateignung für die örtliche Fauna, so befinden sich die wertvollen Bereiche im zentralen und östlichen Teil des Untersuchungsgebietes (HBP + aus dem Bergrecht entlassene Fläche). Die Erweiterungsfläche im Westen besteht ausschließlich aus Acker bzw. Ackerbrache und während der faunistischen Kartierungen wurden hier, mit Ausnahme einiger Nahrungsgäste im Großrevier, ausschließlich Feldlerchen beobachtet. Die wertvollen Bereiche im zentralen und östlichen Vorhabengebiet umfassen ca. 25,1 ha.

Unter der Prämisse, den artenschutzrechtlichen Ausgleich im Verhältnis 1:1 vollziehen zu müssen, erscheint es daher sinnvoll, dafür den Verlust von 25,1 ha wertvoller Habitatstrukturen heranzuziehen, da auf der östlichen Erweiterungsfläche keine weiteren Arten vorkommen. Der Verlust der Ackerflächen und -brachen (und damit der Habitateignung für die Feldlerche) kann auf einer weiteren Fläche durch die Einrichtung von Lärchenfenster vollzogen werden. Diese befindet sich südlich angrenzend an das Vorhabengebiet und besitzt eine Größe von ca. 27,9 ha, was ungefähr der doppelten Fläche entspricht, die durch die Erweiterungsflächen des Vorhabens verloren geht.

Gemäß einer überschlägigen Berechnung des Ausgleichserfordernis gemäß Vorgaben der HVE scheinen die vorgesehenen Ausgleichsflächen nicht groß genug zu sein, um den errechneten Flächenanspruch auszugleichen. Allerdings stellt die geplante Aufwertung der Flächen in der Gesamtheit, also als Komplex aus Offenland, Wiesen, Tümpeln, Gehölz-, Hecken- und Baumstrukturen eine höhere Aufwertung dar, als z.B. eine reine Herstellung von Ackerbrache, wie sie als Maßnahme für den Verlust von Ackerbrachen oder Intensivacker in der HVE vorgesehen ist und die über ein Drittel des Ausgleichserfordernisses darstellt.

Ein weiterer Vorteil der Ausgleichskonzeption ist die Umsetzung im direkten räumlichen Umfeld zum Eingriffsort, so können die Eingriffe vor allem hinsichtlich des Artenschutzes aktiver kompensiert werden. Gemäß § 12 Abs. 2 BbgNatSchG genießt der Ausgleich Vorrang vor dem Ersatz. Dieser Prämisse wird mit der vorliegenden Planung gefolgt. Zusätzlich sollte beachtet werden, dass die Vorhabenfläche nach der erfolgten Auskiesung erneut der Sukzession überlassen wird und die Flächen des Rahmenbetriebsplans wieder durch die Flora und Fauna vor Ort erschlossen werden können.

Grundsätzlich lässt sich durch die Aufwertungen der Ackerflächen der Eingriff in den Boden vollständig kompensieren.

Da das Konzept auch die Anlage eines Wegenetzes vorsieht, sorgt die Umsetzung gleichzeitig auch für eine erhöhte Erlebbarkeit der Flächen für den Menschen (Erholungsnutzung) und eine starke Aufwertung des Landschaftsbildes. Auf Grund der Komplexität der Gesamtmaßnahme und der insgesamt geplanten Aufwertung der umliegenden Flächen, wird die geplante Flächengröße für die Ausgleichsmaßnahmen als ausreichend bewertet.

Die Maßnahmen sind dabei nur bedingt an eine konkrete Fläche gebunden. Der Unterlage liegt neben einem Maßnahmenplan (Karte 3) auch eine Karte mit zum Gestaltungskonzept (Karte 4) bei, in der das Ausgleichskonzept visualisiert wurde, unabhängig von den Grenzen der verschiedenen Ausgleichsflächen.

Anhand der Bedürfnisse der unterschiedlichen Arten und ihrer Häufigkeit im Untersuchungsgebiet wurden für die Ausgleichsmaßnahmen entsprechend den durchschnittlichen Habitatansprüchen der einzelnen Arten konkrete Flächengrößen ermittelt. Zusätzlich ist der Ausgleich am Umfang

des Biotopverlustes orientiert. Der Maßnahme A2 wird dabei der Großteil der Ausgleichsfläche zugeordnet, da der Biotop- und Habitatverlust vor allem Offenland umfasst.

Im Folgenden sollen Art und Umfang der Maßnahmen genauer erläutert werden:

A1 – Anlage von Gehölzstrukturen und Waldbiotopen

Maßnahme A1 sieht die Anlage von Gehölzstrukturen verschiedener Ausprägung vor.

Darunter fallen zum einen lineare Strukturen aus Dorngebüschern und anderen Sträuchern. Diese sollen eine Mindesthöhe von 2-3 m aufweisen. Lücken in den linearen Strukturen sind günstig für den Artenschutz. Zum anderen werden lockere Baumbestände bzw. Waldbiotope und Einzelbäume (auch Obstbäume) gepflanzt. Diese können sowohl einzeln verteilt stehen als auch entlang von linearen Landschaftselementen wie Wegen und Böschungen.

Die Maßnahmenplanung sieht vor, die neuen Flächen auch für die lokale Bevölkerung ‚erlebbar‘ zu machen, weshalb eine Anbindung an bestehende Wegeverbindungen geplant ist sowie der Ausbau neuer Wege durch die verschiedenen Teilflächen der Gesamtkonzeption. Für die Anlage von Einzelbäumen bieten sich Baumreihen entlang der neuen Wegeverbindungen an. Der so entstehende Charakter einer Allee wertet das Landschaftsbild stark auf. Der Verlust der (Vor-) Wald Biotope soll im Ausgleich ähnlich zur Bestandssituation ausgeglichen werden, also als teils lichte, lineare (10-20 m breite) Strukturen und als Waldsaum am Rand der bestehenden Forstflächen im Westen (Fläche Nr. 1).

Für die Anlage von Gebüschstrukturen sind die Arten Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) oder Salweide (*Salix caprea*) zu verwenden. Diese Arten haben eine hohe Eignung für die Struktur-Anreicherung für den Girlitz und andere Buschbrüter. Um eine ausreichende Nahrungsversorgung mit Samen zu gewährleisten, werden z.B. Hänge-Birken (*Betula pendula*), Silber-Weiden (*Salix alba*) und Feld-Ulmen (*Ulmus minor*) gepflanzt. Die Heckenbreite sollte zwischen 5 und 10 m variieren und mit einer vorgelagerten Saumstruktur angelegt werden. Für die Saumstruktur sind gebietsheimische der Säume und Gehölzränder zu verwenden. Für die Waldbiotope können die Arten der Bestandsbiotope genommen werden. Zu diesen gehören Sandbirke (*Betula pendula*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Feldahorn (*Acer campestre*), Linde (*Tilia spec.*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*).

Neben der Anlage von Gehölzstrukturen sind für den Artenschutz Steinhaufen für den Steinschmärtzer sowie Versteck- und Überwinterungsquartiere für die Zauneidechsen und die Knoblauchkröte anzulegen. Dazu sind Astwerk, Baumstubben, Sand und Steine bzw. Betonreste zu verwenden. Die angepflanzten Sträucher eignen sich auch als Schutz- und Ruhestätte für Reptilien und Amphibien.

Die Flächengröße der gesamten Maßnahme A1 ist schwer zu ermitteln, da es sich hierbei vor allem um lineare Maßnahme handelt. Die Heckenstrukturen sollen um die äußeren, nördlichen Grenzen der Ausgleichsflächen angelegt werden. Hierfür stehen ca. 1.200 m zur Verfügung (entspricht bei einer Breite zw. 5 und 10 m ca. 9.000 m² Fläche). Die geplante Wegeverbindung auf den Flächen Nr. 1, 2 und 3 bietet ca. 900 m Länge, an der Alleebäume angepflanzt werden sollen. Bei einem Abstand von 15 m finden hier beidseitig ca. 120 Bäume Platz. Auf Fläche Nr. 3 stehen ca. 4.000 m² Fläche für die Anlage einer Streuobstwiese zur Verfügung. Die Streuobstwiese kann mit weiteren künstlichen Singwarten aus Holz ergänzt werden. Für den Ausgleich der Waldbiotope sind Teilflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 31.000 m² auf den Flächen 1, 2, 3 und 4 vorgesehen.

Auf den Flächen Nr. 1 – 4 sollen darüber hinaus insgesamt auf ca. 15.000 m² weitere Gebüsch/Gehölzstrukturen und Einzelbäume gepflanzt werden. Damit ist der Verlust der Gehölzbiotope ausgeglichen.

Hinsichtlich der Pflege- und Entwicklung sollten für die geschlossenen Gehölze, Hecken und den Einzelbäumen (Alleen) mind. 2 Jahre Entwicklungspflege betrieben werden. Die Hecken- und Gehölze können alle 5-10 Jahre abschnittsweise oder selektiv auf den Stock gesetzt werden (Stockausschlag). Das nicht nutzbare Holz sollte im Bestand verbleiben. Die Einzel- oder Alleebäume sollten im Anschluss an die Entwicklungspflege einen Erziehungsschnitt bekommen und

ca. alle 10 Jahre einen Unterhaltungsschnitt erhalten. Das Schnittgut sollte abtransportiert werden. Bei Obstgehölzen wird ähnlich verfahren, es sollte hier aber zur Unterhaltung der Obstbäume bereits alle 3-5 Jahre ein Kulturschnitt durchgeführt werden. Die Waldbiotope sollten eine nach der Aufforstung eine Entwicklungspflege von ca. 5 Jahren bekommen. Für die ersten Jahre ist das Aufstellen eines Zaunes zum Schutz vor Wildverbiss sinnvoll.

A2 – Anlage von Wiesen- und Gräserstrukturen sowie Halbtrockenrasen und Offenland

Bei den unter A2 fallenden Maßnahmen handelt es sich um die kombinierte Anlage von Wiesen, Halbtrockenrasen und samenreichen Hochstaudenfluren mit Offenlandmosaiken. Zusätzlich werden Steinhaufen und bodennahe Höhlen eingerichtet, die als wichtige Habitatbestandteile für Reptilien und Amphibien dienen. Für die gesamte Maßnahme stehen ca. 166.000 m² auf den Ausgleichsflächen Nr. 1 bis 4 zur Verfügung. Davon sollten etwa 5.000 m² als trockene, spärlich bewachsene Bereiche etabliert werden. Um auch dem Biotopausgleich gerecht zu werden, sind die verbleibenden 161.000 m² anteilig auf die Anlage von feuchter Hochstaudenflur, artenreichen Wiesen, und Trockenrasen/Magerstandorte im Verhältnis von 15 % (24.000 m²), 25 % (40.000 m²) und 60 % (97.000 m²). De facto handelt es sich eine größere Fläche, da beispielsweise auch die Streuobstwiese (Maßnahme A1) die Funktion einer Wiese erfüllt.

Die Anlage von Wiesen und Halbtrockenrasen wird vornehmlich mit einer Initialsaat von gebietsheimischen Gräsern und Kräutern im Verhältnis von 70/30 durchgeführt. Zusätzlich werden samenreiche, mehrjährige Stauden ausgesät. Hierfür bieten sich als Stauden z.B. Nickende Distel (*Carduus nutans*), Gemeine Wegwarte (*Cichorium intybus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gemeiner Natternkopf (*Echium vulgare*), Sackmöhre (*Falcaria vulgaris*), Siegmarswurz (*Malva alcea*), Großblütige Königskerze (*Verbascum densiflorum*) an, während sich für Wiesen Arten wie z.B. Gemeine Schafgabe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Fettwiesen-Margerite (*Leucanthemum ircuti-anum*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) oder Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*) anbieten.

Die Flächen sollten unterschiedliche Ausprägungen hinsichtlich der Bewuchsdichte aufweisen, so dass sich dichter bewachsene Bereiche mit weniger dicht bewachsenen Bereichen abwechseln. Pestizide und Dünger dürfen nicht eingesetzt werden. Zur Pflege der Flächen ist eine Mahd alle 1 – 4 Jahre durchzuführen, welche abschnittsweise erfolgt. Aufkommende Gehölze müssen alle 5 Jahre gerodet werden. Das anfallende Holz ist abzutransportieren oder in Randbereichen zu lockeren Haufen aufzuschichten. Empfohlen wird eine Ansaat zwischen März und September mit einer Ansaatstärke von 5 g/m².

Die Anlage von (Halb-)Trockenrasen erfolgt auf Flächen, auf denen vorher die Rohhumusaufgabe bzw. die obere durchwurzelte Bodenschicht (ca. 10 cm) entfernt wird. Im Anschluss an die Entfernung können trockene Habitate mit grabbarem Material etabliert werden. Dafür ist ggf. das Ausbringen von grobkörnigem Substraten notwendig. Es ist eine Ansaatmischung gebietsheimischer Arten der Trockenrasen zu verwenden (z.B. Silbergras [*Corynephorus canescens*], Sand-Strohblume [*Helichrysum arenarium*], Berg-Jasione [*Jasione montana*], Scharfer Mauerpfeffer [*Sedum acre*], Bauernsenf [*Teesdalia nudicaulis*] oder Platterbsen-Wicke [*Vicia lathyroides*]). Hinsichtlich der Pflege und Funktionssicherung für den Artenschutz muss ein Auftreten schnell wachsender Bäume (z.B. Robinien) und Sträuchern in diesen Bereichen gezielt bekämpft und regelmäßig durchgeführt werden. Trockenrasen sollten daher mindestens einmal jährlich im Herbst gemäht werden. Damit nährstoffarme Bedingungen erhalten bleiben, ist das Mahdgut abzutransportieren. Die Ansaatstärke sollte 3 g/m² nicht überschreiten. Die Saat kann zwischen März und September erfolgen. Es darf nicht gedüngt und nur in der Anwuchsphase bewässert werden. Die trockenen, spärlich bewachsenen Bereiche dienen als Habitate mancher Brutvögel (u.a. Haubenlerche), Reptilien und Amphibien. Aus Gründen des Artenschutzes sollten sich die Flächen im näheren räumlichen Zusammenhang zu den Kleingewässern befinden (vgl. Maßnahme A3).

Die Steinhäufen sollten Abmessungen von ca. (LxBxH) 10 x 3 x 1,8 m (ca. 45 m²) haben. Der Durchmesser der Steine sollte 10 – 30 cm betragen. Es müssen Natursteine und Findlinge verwendet werden. Solche Häufen benötigen keine regelmäßige Pflege. Bei Bedarf sollte alle 3 – 5 Jahre ein Freischnitt erfolgen, falls erforderlich. Die Planung sieht die Errichtung von ca. 15 Häufen vor.

Vierte Garbe Immobilien GmbH Wiesendamm 32, 13597 Berlin	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr.: A1 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen
Bezeichnung der Baumaßnahme: Erweiterung Quarz- und Quarzittagebau Holzhausen		
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anlage von linienhaften Gehölzstrukturen und Waldbiotopen		
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2, K3, K4		
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Vor- und Pionierwäldern (Gehölzbiotopen) und Gebüsch feuchter Standorte • Verlust von Niststandorten busch- und freibrütender Vögel 		
Umfang: Ca. 31.000 m ² Vor- und Pionierwälder (Gehölzbiotope) und Gebüsche feuchter Standorte		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG Ausgleich Biotopverlust : Herstellung von Ersatzhabitaten für busch- und freibrütende Vögel		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: <ul style="list-style-type: none"> • Anlage von linearen Strukturen aus Dorngebüschern und anderen Sträuchern entlang der Außengrenze der Ausgleichsfläche (Mindesthöhe 2-3 m, mind. 20 m Abstand zu Waldrändern; Für die Bepflanzung eignen sich u.a., Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>) oder Salweide (<i>Salix caprea</i>) auf ca. 9.000 m², Pflanzqualität Heister 3xv, 100/125 cm. • Anlage von Waldbiotopen in Form von lichten Beständen und Waldsaum an den bestehenden Forstflächen auf ca. 31.000 m²; für die Bepflanzung Sandbirke (<i>Betula pendula</i>), Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>), Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Linde (<i>Tilia spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>) und Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>) in den Pflanzqualitäten Heister 3xv, 100/125 cm und H. 3xv. 12 – 14 cm. Sträucher in Trupps 1,5 x 1,5 m mit 3 – 10 Exemplaren und mit Abstand von 6 – 12 m zueinander. Hochstämme mit 4 – 6 m Abstand zueinander zur Entwicklung von Bäumen 1. und 2. Ordnung (siehe Pflanzschema in Abbildung 13) • Anlage von Gebüschgruppen (nicht linear) auf den Ausgleichsflächen auf ca. 15.000 m²; Breite der Gebüsche 5 – 10 m, Trupps mit 2 – 3 Exemplaren und mit Abstand von 10 – 20 m zueinander, für die Bepflanzung Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>) und Salweide (<i>Salix caprea</i>) in der Pflanzqualität vStr 5 Tr. 100 – 150 (siehe Pflanzschema in Abbildung 14) • Anlage von lockeren Baumbeständen und Einzelbäumen entlang der Zuwegungen (Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), 120 Einzelbäume in der Pflanzqualität H. 3xv. 12 – 14 cm) der sowie Anlage von Obstwiesen auf 5.000 m² (32 Obstbäume bei Pflanzabstand 12,5 m x 12,5 m: Wild-Birne (<i>Pyrus pyraeaster agg.</i>), Wild-Apfel (<i>Malus sylvestris agg.</i>), Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>) und Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>) in der Pflanzqualität H. 3xv. 12 – 14 cm) (siehe Pflanzschema in Abbildung 15) • Ergänzend zu den Strauchsäumen sollen Steinhäufen und Baumstubben / Holzhaufen als Habitatergänzungen aufgestellt werden, diese dienen auch Amphibien und Reptilien als Verstecke und Sonnenplätze • Maßnahme wird im unmittelbaren Umfeld umgesetzt werden 		
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISKONTROLLE <ul style="list-style-type: none"> • 2 Jahre Entwicklungspflege für Bäume und Sträucher • Regelmäßige Pflegeschnitte an Bäumen (ca. alle 10 Jahre Unterhaltungsschnitt, bei Obstbäumen alle 3-5 Jahre Kulturschnitt) und Sträuchern (alle 5-10 Jahre Stockausschlag); Abtransport des Schnittgutes 		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit		

BEEINTRÄCHTIGUNG	<input type="checkbox"/> vermieden	<input type="checkbox"/> vermindert
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.	
<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG		
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer: Vierte Garbe GmbH	
<input type="checkbox"/> Fläche Dritter		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	59.000 m ²	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vierte Garbe GmbH
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
Flächengröße der Maßnahme	59.000 m ²	

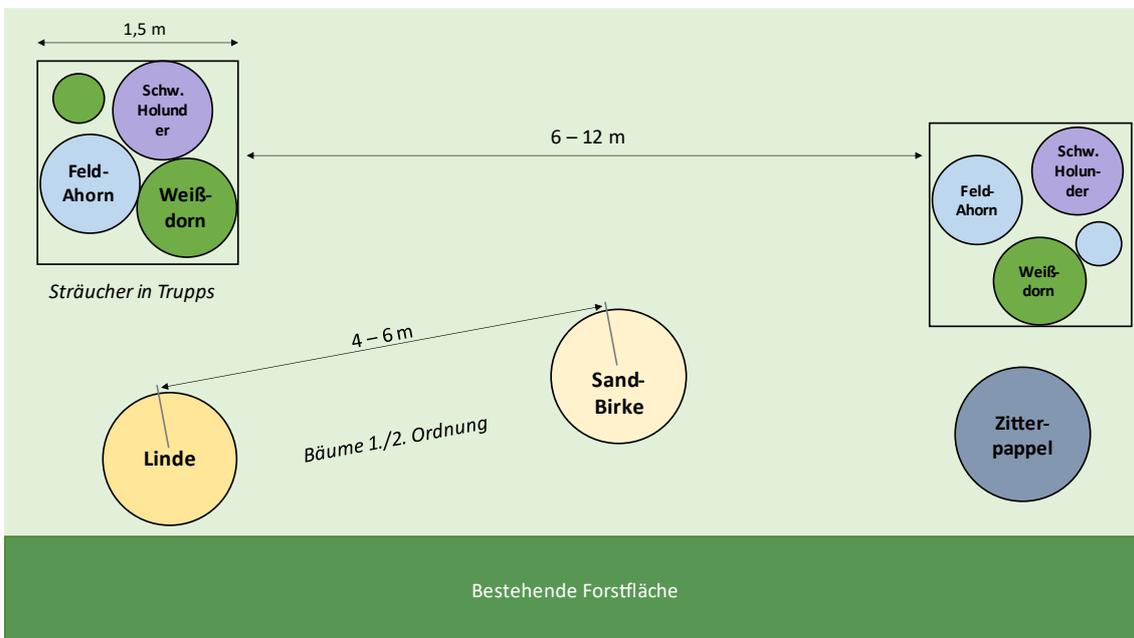


Abbildung 13: Pflanzschema zur Anlage des Waldsaums

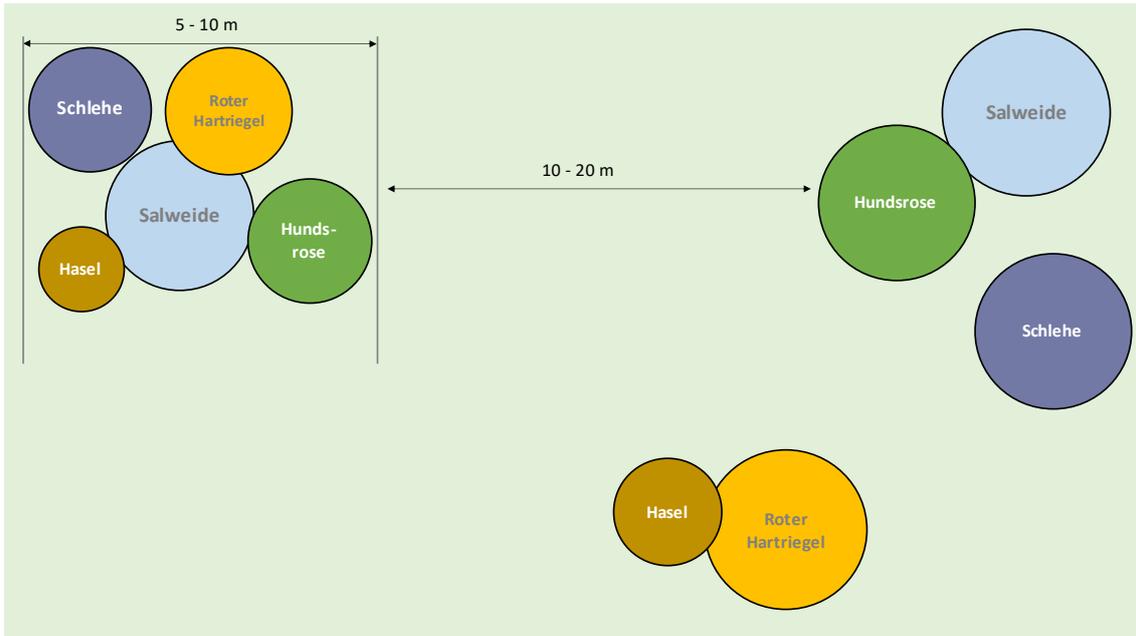


Abbildung 14: Pflanzschema zur Anlage der Gebüschstrukturen (nicht linear)

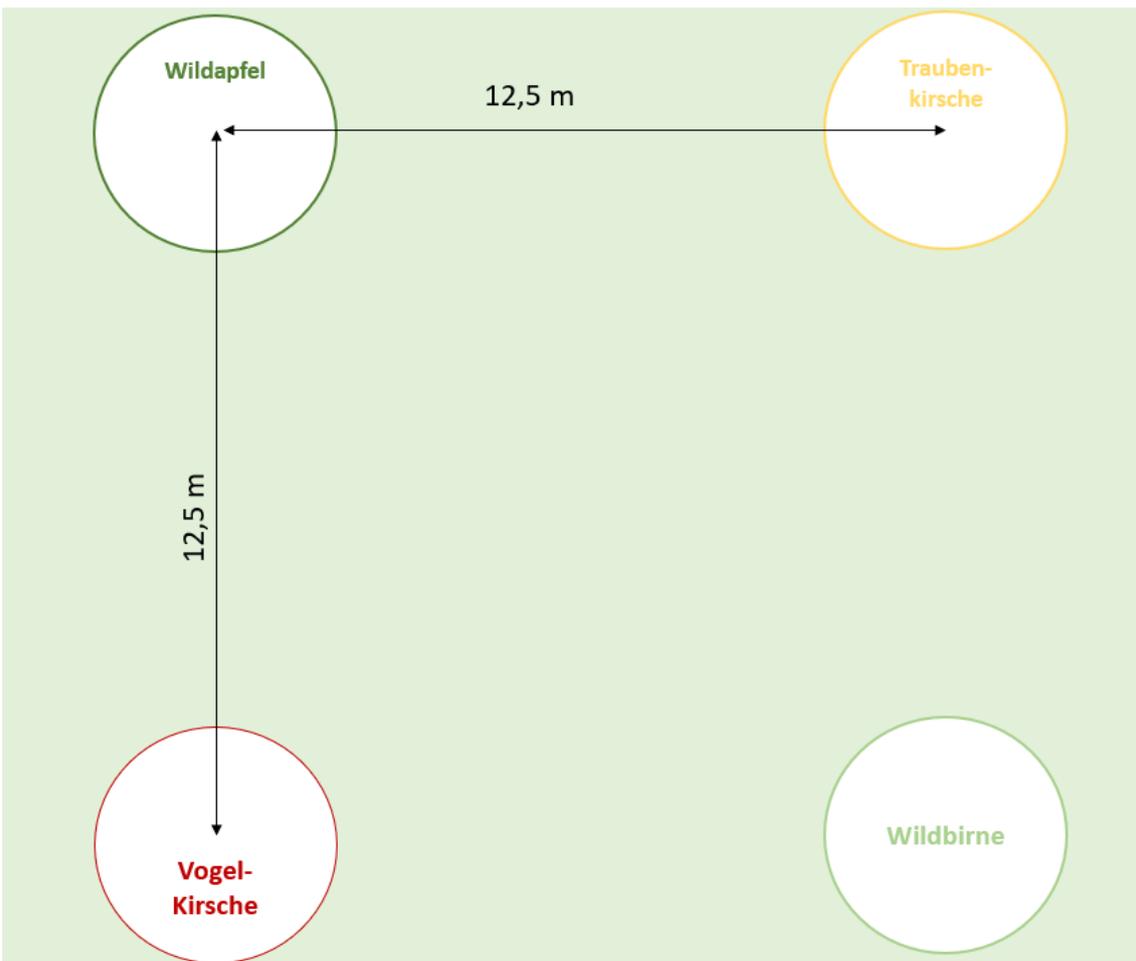


Abbildung 15: Pflanzschema zur Anlage des Obsthains

<p>Vierte Garbe Immobilien GmbH</p> <p>Wiesendamm 32, 13597 Berlin</p>	<p>MAßNAHMEN- BLATT</p>	<p>Maßnahmen-Nr.: A2</p> <p>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen</p>
<p>Bezeichnung der Baumaßnahme:</p> <p>Erweiterung Quarz- und Quarzittagebau Holzhausen</p>		
<p>Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anlage von Wiesen- und Gräserstrukturen sowie Halbtrockenrasen und Offenland</p>		
<p>KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG Nr. K2, K3, K4</p>		
<p>Beschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust Trockenrasen, Sand- und Kiesgrube, Artenreiche Frischwiesen, Ruderalisierte Grünlandbrachen, Staudenfluren und Ackerflächen • Verlust von Habitaten bodenbrütender Vogelarten, Reptilien und Amphibien <p>Umfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14.800 m² Trockenrasen; • 73.750 m² spärlich bewachsene oder vegetationsarme Sandflächen und Grasfluren; • 20.500 m² artenreiche Frischwiesen, ruderalisierte Grünlandbrachen, • 21.500 m² ruderaler Staudenfluren bzw. Hochstaudenfluren feuchter Standorte, • 123.850 m² Ackerbrache und Intensivacker 		
<p>MAßNAHME</p>		
<p>BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Biotopausgleich Anlage neuer Habitate</p>		
<p>MAßNAHMENBESCHREIBUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlage von (Halb-)Trockenrasen und Offenflächen/spärlich bewachsenen Bereichen durch vorheriges Entfernen der Rohbodenauflage (ca. 10 cm) mit anschließendem Ausbringen von grobkörnigem und grabbarem Material und Trockenrasenarten (z.B. Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>), Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i>), Berg-Jasione (<i>Jasione montana</i>), Scharfer Mauerpfeffer (<i>Sedum acre</i>), Bauernsenf (<i>Teesdalia nudicaulis</i>) oder Platterbsen-Wicke (<i>Vicia lathyroides</i>)); auf insg. ca. 102.000 m² (5.000 m² + 97.000 m²); die Maßnahme wird um Steinhäufen und bodennahe Höhlen ergänzt • Anlage von Wiesen durch Initialsaat von Gräsern und Kräutern im Verhältnis 70/30 (z.B. Gemeine Schafgabe (<i>Achillea millefolium</i>), Wiesen-Glockenblume (<i>Campanula patula</i>), Wiesen-Schaumkraut (<i>Cardamine pratensis</i>), Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>), Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>), Weißes Labkraut (<i>Galium album</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Acker-Witwenblume (<i>Knautia arvensis</i>), Fettwiesen-Margerite (<i>Leucanthemum ircutianum</i>), Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>) oder Wiesen-Bocksbart (<i>Tragopogon pratensis</i>) auf ca. 40.000 m² • Anlage von Hochstaudenfluren auf ca. 24.000 m² (z.B. Nickende Distel (<i>Carduus nutans</i>), Gemeine Wegwarte (<i>Cichorium intybus</i>), Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>), Gemeiner Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>), Sickelmöhre (<i>Falcaria vulgaris</i>), Siegmarswurz (<i>Malva alcea</i>), Großblütige Königskerze (<i>Verbascum densiflorum</i>)) • Einsatz von Pestiziden und Düngern darf nicht durchgeführt werden • Maßnahme soll im unmittelbaren Umfeld umgesetzt werden 		
<p>BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT, ERGEBNISCONTROLLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewuchs der Offenflächen muss regelmäßig beseitigt werden; abschnittsweise erfolgende Mahd der Wiesenflächen alle 1-4 Jahre, aufkommende Gehölze müssen alle 5 Jahre gerodet werden; Schnittgut ist abzutransportieren oder in Randbereichen aufzuschichten 		
<p>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG</p>		

<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn.: <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach der Bauzeit	
BEEINTRÄCHTIGUNG	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn.-Nr.
	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
	<input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHE U. VORGESEHENE REGELUNG	
<input type="checkbox"/> Fläche der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Fläche Dritter <input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme	Künftiger Eigentümer: Vierte Garbe GmbH
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich 166.000 m ² <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vierte Garbe GmbH
Flächengröße der Maßnahme 166.000 m ²	