

# **Anlage 11**

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan zum**  
**„Kiessandtagebau Mühlberg Werk V“**  
**der Elbekies GmbH**  
**(Anlage 11)**



**Auftraggeber:**

Elbekies GmbH  
Werkstraße 1

**01920 Oßling OT Lieske**

**Auftragnehmer:**

PNS Planungen in Natur und Siedlung  
Dr. Hanspach  
Platz der Einheit 1

**01945 Lindenau**

Lindenau, den 20.08.2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hanspach', is written over a faint, larger blue ink signature that is partially visible in the background.

## Inhaltsverzeichnis

Inhalt		Seite
1	Veranlassung	5
2	Rechtliche Grundlagen	6
3	Kurzcharakterisik des Vorhabens und des Untersuchungsraums	7
4	Bestandserfassung und Bewertung	12
4.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	12
4.1.1	Biotoptypen	12
4.1.2	Pflanzen	16
4.1.3	Tiere	18
4.1.3.1	Fledermäuse	19
4.1.3.2	Avifauna	19
4.1.3.3	Amphibien und Reptilien	19
4.1.4	Biologische Vielfalt	24
4.2	Schutzgut Boden	24
4.3	Schutzgut Grundwasser	25
4.4	Schutzgut Oberflächengewässer	26
4.5	Schutzgut Klima /Luft	27
4.6	Schutzgut Landschaft	28
5	Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	29
5.1	Planungsoptimierungen	29
5.2	Vorhabenbedingte Wirkeffekte	30
5.2.1	Baubedingte Effekte	30
5.2.2	Anlagebedingte effekte	30
5.2.3	Betriebsbedingte Effekte	31
5.3	Eingriffswirkungen auf die jeweiligen Naturgüter	31
5.3.1	Qualitative und quantitative Gesamtdarstellung bzw. Bewertung der Eingriffe (Konfliktkatalog)	31
5.3.2	Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	33
5.3.2.1	Betroffenheit der Pflanzen	33
5.3.2.2	Betroffenheit der Tiere	33
5.3.2.3	Betroffenheit der biologischen Vielfalt	33
5.3.3	Schutzgut Boden	34
5.3.4	Schutzgut Wasser	35
5.3.4	Schutzgut Klima / Luft	36
5.3.5	Schutzgut Landschaft	37
6	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Eingriffsfolgen	39

<b>Inhalt (Fortsetzung)</b>		<b>Seite</b>
<b>7</b>	<b>Wiedernutzbarmachungskonzept sowie Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz</b>	<b>45</b>
7.1	Grundsätzliche Lösung	45
7.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	45
7.2.1	Ausgleichsmaßnahmen	46
7.2.2	Ersatzmaßnahmen	53
7.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	56
7.4	Maßnahmenplan der Rekultivierung	57
7.5	Zeitplan	57
7.6	Umsetzung der Rekultivierungsmaßnahmen	57
7.6.1	Wiederverwendung Ober- und Unterboden	57
7.6.2	Pflanzung von Gehölzen	58
7.6.3	Anlage eines Landschaftssees	58
<b>8</b>	<b>Kostenschätzung</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>Literatur</b>	<b>60</b>
<b>10</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b>	<b>62</b>

<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Tabelle 1	Allgemeine Kriterien zur Bewertung der Biotoptypen	14
Tabelle 2	Bewertung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen	16
Tabelle 3	Vorkommen wertgebender Pflanzenarten der Bundesartenschutzverordnung, der Roten Liste Deutschlands und des Landes Brandenburg	17
Tabelle 4	Bewertung der erfassten wertgebenden Pflanzenarten	17
Tabelle 5	Intensität des Eingriffs	32
Tabelle 6	Vorhabenbedingte Konflikte und ihre Relevanz für die jeweiligen Naturgüter	32
Tabelle 7	Vorhabenbedingte Konflikte für die Naturgüter Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt	34
Tabelle 8	Vorhabenbedingte Konflikte für das Schutzgut Boden	35
Tabelle 9	Vorhabenbedingte Konflikte für das Schutzgut Wasser	36
Tabelle 10	Vorhabenbedingte Konflikte für das Schutzgut Klima	36
Tabelle 11	Vorhabensbedingte Konflikte für das Schutzgut Landschaft	37
Tabelle 12	Baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Konflikte bezogen auf die Schutzgüter	38
Tabelle 13	Gegenüberstellung von Eingriffs- und Ausgleichsvolumen (Eingriffs-Ausgleichs-bilanz)	56
Tabelle 14	Elbauetypische Gehölzarten zur Bepflanzung	58
Tabelle 15	Zusammenstellung der Kosten der Kompensationsmaßnahmen	59



<b>Abbildungsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Abb. 1	Lage der Vorhabenfläche Werk V und der nördlichen Grenzen des Bergwerkeigentums	7
Abb. 2	Schematisches Abbaukonzept	9
Abb. 3	Untersuchungsraum des Artenschutzfachbeitrages	18
Abb. 4	Fledermausarten des Untersuchungsraums	21
Abb. 5	Avifauna des Untersuchungsraums	22
Abb. 6	Amphibien und Reptilien des Untersuchungsraums	23
Abb. 7	Einteilung der Ackerzahlen im Bereich der Rahmenbetriebsplanfläche Werk V in fünf Klassen	25

<b>Anlagenverzeichnis</b>	
Karte 1	Biotope / Konflikte
Karte 2	Rekultivierungs- und Maßnahmenplan

## 1      **Veranlassung**

Das geplante Abbaufeld des Werkes V liegt im noch unverritzten Bergwerkseigentum Mühlberg/Hauptlagerstätte und wird derzeit nahezu ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Es soll aus gegenwärtiger Sicht als Nachfolgelagerstätte des Werkes II (Süderweiterung) im Jahr 2022 aufgeschlossen werden, da die Vorräte dann ausgeschöpft sind.

Der Rohstoff soll im Nassschnitt gewonnen werden. Das Vorhaben wird nach erfolgter Wiedernutzbarmachung im Jahr 2044 zum Abschluss kommen.

Die Rahmenbetriebsfläche umfasst eine Fläche von 119,5 ha und wird durch folgende Lokalitäten begrenzt:

- im Norden durch die Alte Elbe bei Mühlberg mit dem geschützten Biotop Seeschleuse bei Mühlberg,
- im Osten durch die Straße L 663
- im Süden durch die weiträumige Ackerfläche in Richtung der Siedlung Schweditz und der Ortslage Fichtenberg und
- im Westen durch die Straße L 67 (vgl. 3).

Der Untersuchungsumfang des Landschaftspflegerischen Begleitplanes umfaßt folgende Schwerpunkte:

- a) Bestandsanalyse: Darstellung und Bewertung der ökologischen Gegebenheiten, Auswertung der vollflächigen Erfassung der Biotoptypen mit Kennzeichnung geschützter Biotope, floristische Erfassung der wertgebenden Arten, faunistische Erfassung ausgewählter Artengruppen (Daten des Artenschutzbeitrages), Biologische Vielfalt, Analyse und Bewertung der abiotischen Schutzgüter Fläche / Boden, Wasser sowie Klima/Luft und ihre Besonderheiten sowie des Landschaftsbildes und des Schutzgutes Mensch, menschliche Siedlung (teils Datenübernahme aus der UVS).
- b) Konfliktanalyse: schutzgutbezogene Darstellung des Eingriffs und der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.
- c) Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich oder zum Ersatz der Eingriffsfolgen in Text und Karte.

Das dargestellte Vorhaben ist gemäß § 15 BNatSchG als Eingriff zu bewerten. Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Entsprechend § 17 Abs. 4 BNatSchG sind vom Verursacher eines Eingriffs zur Vorbereitung der Entscheidungen 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, insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Für diese Erweiterung bedarf es eines bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens mit Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 52 Abs. 2 BBergG. Dieses beinhaltet die Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP), welcher ein Fachgutachten der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung darstellt.

## **2 Rechtliche Grundlagen**

Als rechtliche Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im Land Brandenburg fungieren die rahmengesetzliche Regelung der §§ 13-19 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Weiteren § 7 des Brandenburgischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG). Wesentliche Planungshilfe stellt die „Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)“ dar.

Die Darlegungspflicht der Vorhabensträger regelt § 17 BNatSchG.

Danach sind in einem LBP Angaben zu machen, die zur Beurteilung des Eingriffs in Natur und Landschaft erforderlich sind, insbesondere

1. die Darstellung und Bewertung der ökologischen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope,
2. die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs und der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie
3. die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen.

Insgesamt besteht ein enger Zusammenhang zwischen Bestandserfassung und Bewertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds sowie der Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen durch den geplanten Abbau mit den Inhalten der Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

### **3 Kurzcharakteristik des Vorhabens und des Untersuchungsraums**

Gegenstand der vorliegenden Planung „Mühlberg Werk V“ ist die Gewinnung von Kiesen und Kiessanden sowie deren Transport per Bandanlage zur bestehenden Aufbereitungsanlage im Werk II innerhalb der Rahmenbetriebsplanfläche von 119,5 ha mit anschließender Wieder-nutzbarmachung (vgl. 1).

Der Rohkiessand wird im Nassschnitt abgebaut, wobei eine Tandem-Schwimmgreifer-Anlage mit Schwimmbandstraße und den dazugehörigen stationären Bandanlagen zum Einsatz kommt. Die Gesamtabbaufäche beträgt nach den Planungen ca. 100 ha.

Das geplante Vorhaben erstreckt sich nahe des rechten (östlichen) Elbeufers südlich von Mühlberg/ Elbe im Landkreis Elbe-Elster des Landes Brandenburg (Abbildung 1). Die minimale Entfernung des Abbaugbiets zum Elbestrom beträgt ca. 1,7 km.

Das vorgesehene Kiesabbaugbiet liegt hauptsächlich innerhalb des BWE und wird im Norden durch die Alte Elbe bei Mühlberg mit der Seeschleuse bei Mühlberg (nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop) und die Landesstraße L 663, im Osten durch die Landesstraße L 671, im Süden durch die weiträumige Ackerfläche in Richtung der Siedlung Schweditz und im Westen durch die Landesstraße L 67 begrenzt (vgl. Abb. 1).

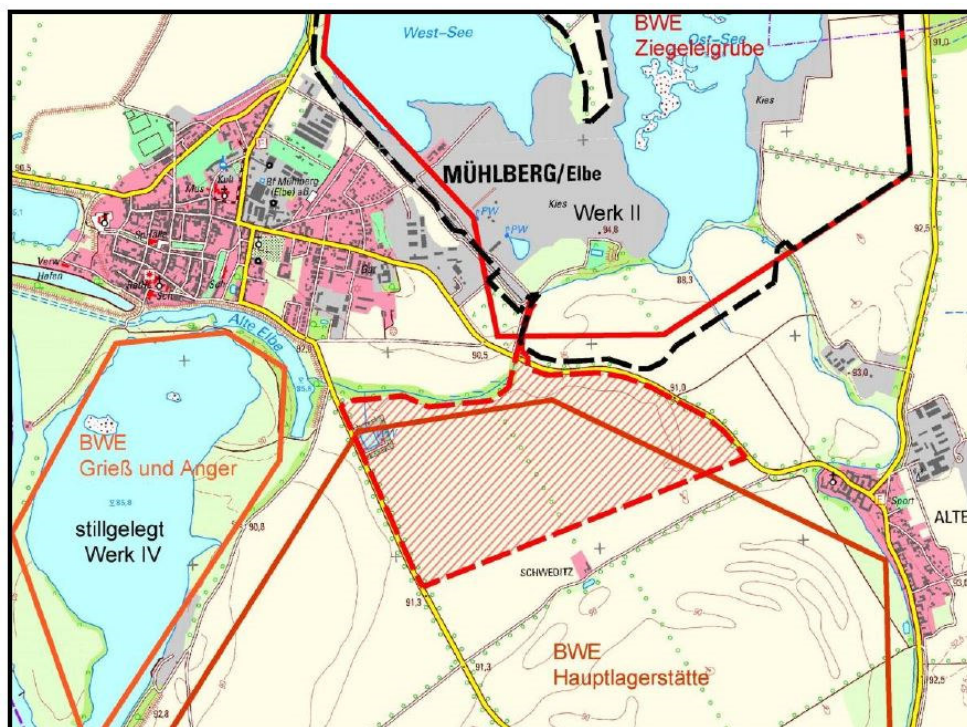


Abb. 1: Lage der Vorhabenfläche Werk V und der nördlichen Grenzen des Bergwerkeigentums (aus G.E.O.S 2020a)

- Rahmenbetriebsplangrenze Werk II mit Süderweiterung
- Rahmenbetriebsplanfläche Werk V
- Grenzen des Bergwerkeigentums

#### Verkehrstechnische Anbindung und Erschließung

Der in der Vorhabenfläche gewonnene Kies wird unmittelbar aus dem Tagebau zu den Aufbereitungsanlagen mittels Bandanlage gefördert. Die Lagerung der Fertigerzeugnisse erfolgt wie bisher im Betriebsgelände, im Bereich der Aufbereitungsanlage, des Werkes II. Die Fertigerzeugnisse werden mit LKW aus dem Betriebsgelände zur Landesstraße L663 und zur Ortsumgehung entlang des Anschlussbahnhofes zur L66 in Richtung Bad Liebenwerda bzw. über den Ort Altenau in Richtung Riesa transportiert. Durch den Bau der Elbebrücke 2008 konnte der Schwerlasttransport in Richtung Sachsen erschlossen werden. Der Anteil des Aufkommens an Straßentransport am Gesamttransportaufkommen wird etwa 5 - 10 % betragen. Alle anderen Fertigerzeugnisse werden über den betrieblichen Anschlussbahnhof umgeschlagen und über den Bahnhof Neuburxdorf abgefahren.

Da für den Abbau der Vorhabenfläche kein zusätzliches Gewinnungsgerät vorgesehen ist, wird sich die Gesamtkapazität des Betriebes und somit das Verkehrsaufkommen nicht erhöhen.

### **Flächenbedarf für Tages- und Betriebsanlagen**

Für Tages- und Betriebsanlagen werden keine zusätzlichen Flächen benötigt, da der vorhandene Bestand genutzt wird. Nur für das Aufstellen der Bandanlage zwischen Vorhabensfläche und Aufbereitungsanlage mit begleitender Fahrstraße sowie für eine Anlegestelle für das Gewinnungsgerät werden zusätzliche Flächen benötigt.

### **Bodeneinbauflächen**

Der Abraum, welcher sich über der Nutzschrift befindet, wird abgetragen und nach Mutterboden (Oberboden, ca. 0,3 m mächtig) und Unterboden (ca. 1,55 m mächtig) getrennt für Rekultivierung bzw. das Bodenmanagement verwendet (vgl. FIB 2020). Zusätzliche Haldenflächen für Fertig- und Zwischenprodukte werden nicht benötigt. Der jeweils im Areal einer Jahresscheibe abgeschobene Mutterboden wird zur Sanierung der verspülten Sandflächen des Werkes V (ca. 18,1 ha) verwendet. In den ersten beiden Abbaujahren wird er auch zur Überdeckung der Süderweiterung des Werkes II (ca. 20 ha) benötigt. Weitere Mutterböden dienen der Aufwertung ertragsschwacher Ackerböden nordöstlich von Altenau und nordöstlich von Fichtenberg (ca. 107 ha).

Diese Tätigkeiten werden durch Fremdfirmen ausgeführt. Zum Einsatz kommen Hydraulikbagger und Planiertraupen sowie Dumper.

### **Aufschluss und Regelbetrieb**

Der Aufschluss des neuen Feldes beginnt gemäß jetzigem Planungsstand im Jahr 2022. Gemäß Abbauplan endet der Tagebau im Jahr 2040, zuzüglich 4 Jahre Rekultivierung im Jahr 2044 (vgl. Schematisches Abbaukonzept – Abb. 2).

Der im Nordosten der Vorhabensfläche beginnende Aufschluss wird sich fächerförmig durch Schwenkabbau in Richtung Westen bewegen.

Der zur Verfügung stehende Abbaublock enthält ca. 46,9 t geologischen Gesamtvorrat (Rohstoff). Aus gegenwärtiger Sicht werden ca. 2,7 Millionen Tonnen (Kies und Sand) jährlich abgebaut werden, wobei davon 1,55 Mio t wirtschaftlich verwertbares Material anfällt.

Die überschüssigen Feinsande werden direkt am Gewinnungsgerät über eine schwimmende Rohrleitung rückwärtig in die ausgekiesten Flächen verspült.

Die verwertbaren Rohkiese werden über eine Schwimmbandstraße an Land gefördert und über stationäre Bandanlagen direkt auf ein Zwischenfreilager im Bereich der vorhandenen Aufbereitungsanlagen des Werkes II transportiert.

Die Abbautiefe beträgt durchschnittlich 30 m unter Wasserspiegel (31-35 m unter derzeitiger Geländeoberkante). Ausgehend von einer Überwasserböschung zwischen 2 und 5 m bewegt sich die Gesamtabbaumächtigkeit zwischen 32 und 35 m.

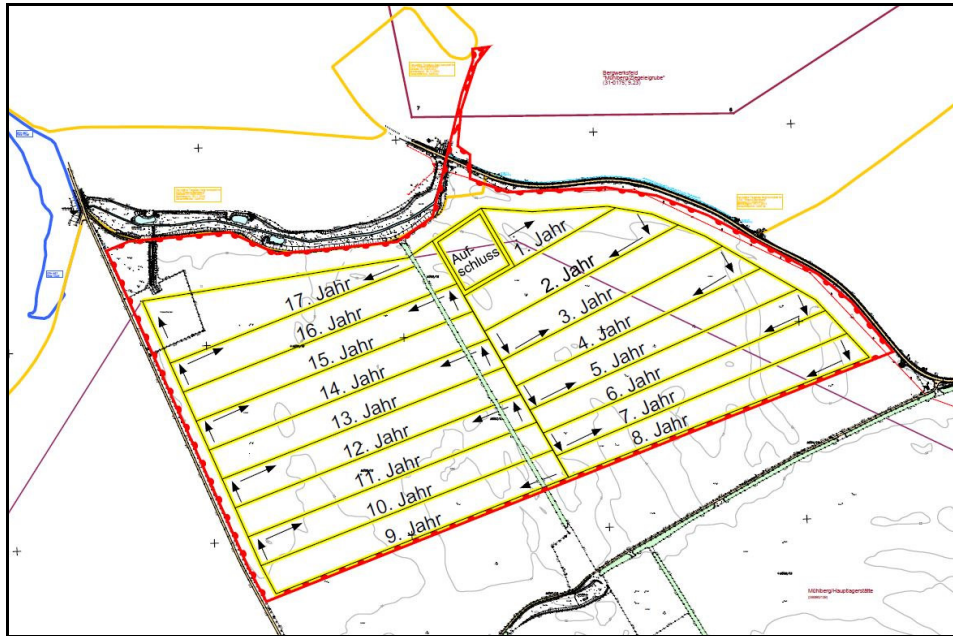


Abb. 2: Schematisches Abbaukonzept (aus G.E.O.S. 2020a)



Rahmenbetriebsplangrenze



Grenzen des jeweiligen Abbaufortschritts nach Jahresscheiben

### Weiterverarbeitung

Eine Weiterverarbeitung der Fertigerzeugnisse im Tagebaubereich wie auch im Betriebsgelände erfolgt nicht. Der Rohkiessand wird in der bestehenden Aufbereitungsanlage verarbeitet und zur Abfrachtung vorbereitet.

### Abschlussbetrieb und Wiedernutzbarmachung

Der entstehende Baggersee wird zu einem Landschaftssee (ca. 73,2 ha) entwickelt, der von Flachböschungen (knapp 7 ha) und Uferbepflanzungen (ca. 1,73 ha) gesäumt wird. Es erfolgt die Rückgabe verbliebener gewachsener Böden (ca. 19,5 ha) und die Rekultivierung auf dem Sandverspülfeld mittels Auftrag von Mutterböden (ca. 18,1 ha).

Das Ende der Rekultivierung ist für etwa 4 Jahre nach Abbauschluss vorgesehen.

### Raumcharakteristik

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet im Süden des Breslau-Magdeburger Urstromtales innerhalb der landschaftsökologischen Großraumeinheit „Elbe-Elster-Tiefland“ in der Untereinheit „Mühlberger Aue“ befindlich. Gemäß Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg erstreckt sich das Untersuchungsgebiet in der naturräumlichen Region „Elbe-Elster-Land“.

Die geologische Situation wird von holozänen (alluvialen) Sedimenten der Elbe bestimmt, die über mächtigen eiszeitlichen Kiesen und Sanden liegen. Dementsprechend treten an Bodenarten Auenlehme, Auenlehmsande sowie Tiefenlehme in Erscheinung.

Hydrologisch korrespondiert der Grundwasserstand (zeitverzögert) mit dem Wasserstand der Elbe.

Der Nutzung des Raumes wird durch Intensivackerbau und im Norden und Osten von der teils von Gehölzen beschatteten Alten Elbe Mühlberg sowie randlichen Gehölzbeständen geprägt. Dem Schutz nach § 17 BNatSchG unterliegen die Obstbaum-Alleen der L67 und der L663, welche jedoch außerhalb des Vorhabengebiets liegen.

Das LSG Elbaue Mühlberg (ID 4545-603, VO vom 30.10.2003, GVBl. II/03) grenzt nördlich unmittelbar an die Vorhabenfläche an. Es wird lediglich im äußersten Norden des Betriebsplanfeldes von der Bandanlagenanbindung überlagert bzw. mit einer Straßenbrücke über die L663 tangiert, wobei die Bauwerke oberirdisch angelegt werden. Das Rahmenbetriebsplanfeld überschneidet sich mit diesem LSG mit einer Gesamtgröße von 2.408 ha auf einer Fläche von 1,5 ha. Aufgrund der randlichen Lage, der Art des Vorhabens (Bandanlage) und dieser nur temporär stationierten Einrichtung ist nicht von einer Erheblichkeit bzw. nachhaltigen Beeinträchtigung auszugehen. Die vorbergbauliche Landschaftssituation wird nach Rückbau der Bandanlage vollständig wiederhergestellt. Es wird ein Antrag auf Befreiung nach § 67 BNatSchG gestellt.

Im Westen des Abbauvorhabens liegt das FFH-Gebiet Elbe bei Mühlberg (DE 4545-302). Die Entfernung der Abbaugrenze zu diesem FFH-Gebiet an der Nordwestecke der Rahmenbetriebsplanfläche beträgt ca. 200 m. Weiter westlich schließen sich auf der gegenüberliegenden Seite des Elbestroms die bereits im Freistaat Sachsen liegenden, folgenden Gebiete an:

- FFH-Gebiet Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz (DE 4342-301)
- SPA Elbaue und Teichgebiete bei Torgau (DE 4342-452)
- FFH-Gebiet Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg (DE 4545-301)
- SPA Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg (DE 4545-452)

Im Osten liegt ca. 3,5 km entfernt das FFH-Gebiet Gohrische Heide (DE 4545-303), welches weiträumig zudem Naturschutzgebiet (Gebiets-ID 4545-501) ist. Die minimale Entfernung zum SPA Gohrischheide (DE 4545-451) beträgt 2,6 km.

Als heutige potentielle Vegetation ist, wie Restbestockungen andeuten und wie sich aus der standörtlichen Situation ergibt, nahezu ausschließlich der Hartholz-Auenwald (Fraxino-Ulmetum bzw. Quercu-Ulmetum) zu erwarten. Entlang der Alten Elbe bei Mühlberg liegt auch die Entwicklung einer Weichholzaue mit Strauch- und Baumweiden im Bereich der Entwicklungsmöglichkeit.

Klimatisch zählt das Untersuchungsgebiet zum ostdeutschen, bereits stärker kontinental beeinflussten Binnenlandklima der Elbaue.

#### **Über- und nebengeordnete Planungen**

Der in der Festlegungskarte 1 des LEP HR festgesetzte Freiraumverbund (FRV) ist entsprechend der Stellungnahme der **Gemeinsamen Landesplanungsabteilung** vom 20.03.2015 vom Vorhaben nicht betroffen. Jedoch befindet sich die gesamte Fläche innerhalb der Flächenkulisse des Risikobereichs Hochwasser gemäß Grundsatz 5.3 (G) LEP B-B.

Gemäß Stellungnahme der **Regionalen Planungsstelle Cottbus der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald** wurde der Entwurf des integrierten Regionalplanes am 24. Juni 1999 durch die Regionalversammlung gebilligt. Grundlage ist ferner der sachliche Teilregionalplan II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“, der am 26. August 1998 in Kraft getreten ist. Für den sachlichen und räumlichen Teilregionalplan IV „Lausitzer Seenland“ wurde am 19. Dezember 2002 ein Aufstellungsbeschluss gefasst. Diesem folgte am 1. Dezember 2011 der Aufstellungsbeschluss für die Erarbeitung eines sachlichen Teilregionalplanes „Windenergienutzung“. Am 24.04.2014 wurde der 2. Entwurf des sachlichen Regionalplanes „Windenergienutzung“ durch die Regionalversammlung gebilligt und die Durchführung des förmlichen Beteiligungsverfahrens beschlossen. Mithin liegen überarbeitete eingeleitete Ziele der Raumordnung zur Steuerung der Windenergienutzung in der Region Lausitz-Spreewald vor.

Maßgebliche übergeordnete Planungen sind des weiteren das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg und der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Elbe-Elster.

Im **Landschaftsprogramm** des Landes Brandenburg (MLUR 2000) sind als wesentliche Entwicklungsziele der Erhalt und die Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung formuliert. Vorgesehen ist der Schutz und die Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundsystems der grundwassernahen Standorte einschließlich von elbnahen Bereichen der Niederterrasse.

Wesentliche planerische Grundlage des Gebietes ist der vorliegende **Landschaftsrahmenplan des Landkreises Elbe-Elster** (UNB Elbe-Elster 1997 und seine Fortschreibung „Biotopverbundplanung 2009“). Danach ist bei der Nutzung von Rohstoffvorräten „das Prinzip der größtmöglichen Ressourcenschonung vorrangig zu gewährleisten ...vom Abbau auszugrenzen sind aus der Sicht der Landschaftsplanung ... Landschaftsschutzgebiete“. Die geplanten Abbautätigkeiten sind zu koordinieren. Die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsnutzung sind zu überprüfen und die Ergebnisse bei der Abwägung nach § 55 BBergG in den Rahmenbetriebsplänen zu berücksichtigen.

Bei stattfindenden Abbaumaßnahmen ist die vorhandene Humusschicht zu sichern, die Kippenböden sollten neu entwickelt werden. Bei Rekultivierungs- und Sicherungsmaßnahmen sind offene Bodenstellen, Abbruchkanten, Röhricht- und andere wertvolle Pflanzenbestände möglichst zu erhalten. Die Renaturierung der Flächen sollte, sofern sie innerhalb der Gebiete mit Bedeutung für den Naturschutz liegen, in ihrer Nachnutzung auf die Belange des Arten- und Biotopschutzes abgestimmt werden.

Gemäß Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes – Biotopverbundplanung besteht für den Bereich der Alten Elbe bei Mühlberg einschließlich der Seeschleuse regionale Bedeutsamkeit für den Biotopverbund.

Die Vorhabensfläche berührt südöstliche Randbereiche der Stadt Mühlberg, die im **Flächennutzungsplan** (FNP) als Flächen für die Landwirtschaft und als allgemeine Grünflächen dargestellt sind.

Die **Agrarstrukturelle Vorplanung Mühlberg** (1998) nennt als Entwicklungsziel u.a. die Biotopvernetzung und den Schutz wertvoller Landschaftselemente unter Berücksichtigung des offenen Landschaftscharakters.



## 4 Bestandserfassung und Bewertung

Nachstehend werden die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Boden, Grundwasser, Oberflächenwasser, Klima und Landschaft zusammenfassend bzw. komprimiert dargestellt. Es werden jeweils fachwissenschaftliche Bewertungsmaßstäbe zugrunde gelegt.

### 4.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

#### 4.1.1 Biotoptypen

Im Bereich des vorgegebenen Untersuchungsraumes wurden flächendeckende Biotoptypenkartierungen entsprechend der Biotopkartieranleitung (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2007) im Maßstab 1:10 000 vorgenommen (vgl. Anlage 1).

Grundlage für die Kartierung von Biotoptypen war die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Kartengrundlage (Color-Luftbild). Auf der Basis dieser Karte erfolgte eine Biotoptypenabgrenzung und -interpretation sowie eine Erfassung von FFH-Lebensraumtypen.

Insgesamt wurden fünf Biotopklassen erfasst, wobei Intensivackerflächen räumlich bei weitem dominieren. Die Klassifizierung und Kurzcharakteristik wurde den Darstellungen von IGC - INGENIEURGRUPPE CHEMNITZ GbR in FUGRO GMBH (2016) entnommen. Ergänzt wurden der Zifferncode der Biotoptypen.

#### Biotopklasse 01 Fließgewässer

FBBBT (0111122) naturnaher, beschatteter Bach, trockengefallen

Gesetzlich geschützter Biotop „Seeschleuse“. Abschnitt der Alten Elbe Mühlberg. Alter Verlauf einer Elbarmschlinge, überwiegend mit Fragmenten eines Hartholzauenwaldes bestanden, daneben eingebrachte Weiden- und Pappelarten und aufkommende, nicht heimische Gehölze, insbesondere Eschen-Ahorn (*Acer negundo*). Eingestreute, teils ruderalisierte Hochstaudengesellschaften und Röhrichte sowie Fragmente von Großseggen-Gesellschaften.

FGBxT (01132) weitgehend naturferner, teilweise beschatteter Graben; trockengefallen

- kurzer Graben im noch erkennbaren Regelprofil im Nordwesten des UG, von einer alten landwirtschaftlichen Anlage (Wasserrückhaltebecken) nordwärts in Richtung HBP-Grenze verlaufend
- Nitrophile Arten, stellenweise auch Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*); teils lückiger Gehölzsaum u.a. mit Gemeiner Lärche (*Larix decidua*), Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*), Silber-Weide (*Salix alba*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Vogelkirsche (*Prunus avium*)
- kein Schutzstatus; keine Gefährdung

#### Biotopklasse 02 Staugewässer

SSA (02143) Staugewässer / Kleinspeicher, naturfern, stark gestört oder verbaut

Nicht öffentlich zugängliches, rechteckig angelegtes Gewässer.

- kein Schutzstatus; keine Gefährdung

#### Biotopklasse 07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

BHBH (071321) Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt (>10% Überschirmung); geschlossen, abschnittsweise überwiegen anteilig nichtheimische Gehölze, überwiegend keine standortgerechten Strauch- und Baumarten der Stromauenlandschaften

- auf (DDR-)Anpflanzung zurückgehender Windschutzstreifenabschnitt in nordwestlicher Richtung nahe Schweditz abgehend; dichte Strauchzone vollständig von Bäumen überschirmt
- folgende Arten sind in den Hecken vertreten: Kanadische Hybrid-Pappel (*Populus × canadensis*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Fahl-Weide (*Salix x rubens*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Linde (*Tilia spec.*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Gemeiner Bocksdom (*Lycium barbarum*), Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Ölweiden (*Elaeagnus spec.*) usw.
- teils Verfremdung der Landschaft durch atypische, fremdländische Vegetationselemente mit dem Effekt des Verlustes wertvoller Genressourcen, stärker eingeschränkte Habitatfunktion für die Fauna. Brutvögeln sind hier Neuntöter, Bluthänfling, Stieglitz und Ortolan. Typische Arten sind weiterhin u.a. Amsel, Nachtigall und Goldammer sowie Mönchs-, Klapper-, Garten- und Dorngrasmücke.
- kein Schutzstatus, keine Gefährdung

#### Biotopklasse 09 – Äcker

LI (09130) Intensiv genutzte Äcker der einst inundierte Elbstromlandschaft

Schwere Lehm- bzw. Tonböden (Elbaueböden), weitgehend eben, im Bereich alter Elbstromarme gering reliefiert, angebaut werden u.a. Roggen, Triticale und Mais

- kein Schutzstatus; keine Gefährdung

#### Biotopklasse 12 – Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

OTxG (125x1) Ver- und Entsorgungsanlagen mit hohem Grünflächenanteil

- abgeschlossenes Gelände (nicht begehbar) einer alten landwirtschaftlichen Anlage, inneliegendes naturfernes Gewässer, Versiegelungsanteile (Wege, Gebäude), Wiesenflächen und umsäumende Gehölze mit dominierender Lärche (*Larix decidua*)
- kein Schutzstatus; keine Gefährdung

OVSxxB (1261xx1)

Verkehrsflächen ohne bewachsenem Mittelstreifen, mit regelmäßigem Baumbestand

- L67 und L 663, asphaltiert, L663 wird künftig von Bandanlagenbrücke gequert.
- kein Schutzstatus; keine Gefährdung

## Bewertung der erfassten Biotoptypen

Die ökologische Gesamtbewertung erfolgt in fünf Stufen (Wertstufen „sehr gering – gering – mittel – hoch – sehr hoch“) und orientiert sich an den Wertungskriterien für eine flächendeckende Bewertung von Biotoptypen nach KAULE (1991).

Tabelle 1 zeigt die Allgemeine Kriterien zur ökologischen Gesamtbewertung der Biotoptypen. Die Ergebnisse der Bewertung sind in Tab. 2 dargestellt.

Tabelle 1: Allgemeine Kriterien zur Bewertung der Biotoptypen

Bewertung	Kriterien
1 sehr gering	Vorbelastung durch übermäßig mit Gülle bzw. Fugat gedüngte Flächen der Landwirtschaft, enge Fruchtfolgen und übermäßiger Biozid- bzw. Mineraldüngereinsatz, intensive Weinbau- und Obstanlagen, Intensiv-Forstplantagen, teilversiegelte- bis versiegelte Wege, Hauptverkehrsstraßen, Flächen mit Emissionsbelastung angrenzender Ökosysteme, Industriegebiete mit geringen oder fehlenden Anteilen unversiegelter Flächen usw.
2 gering	Intensiv genutzte Äcker und Wiesen weitgehend ohne spezifische Flora und Fauna, stark belastete Abstandsflächen, Nadelholzforste, Zwergkoniferen, Nutzflächen mit Arten eutropher bzw. polytropher Standorte, Ubiquistendominanz, starke Trennwirkung, Nachbargebiete sehr deutlich beeinträchtigend, hoher Anteil nicht heimischer bzw. fremdländischer Arten, artenarme Rasen, Zierpflanzen, Forstplantagen in Auen und in anderen schutzwürdigen Lebensräumen usw.
3 mittel	Kleinere Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen, Arten, die in den übernutzten Kulturlflächen nicht mehr vorkommen. Artenärmere Wälder, Mischwälder mit höherem Anteil nicht indigener bzw. fremdländischer Arten, Hecken, Feldgehölze mit nur wenigen regionaltypischen Arten; Äcker und Wiesen, in denen z.T. noch standortspezifische Arten vorkommen; traditionell genutzte Gärten und Kleingartenanlagen. Äcker und Wiesen weitgehend ohne spezifische Flora und Fauna, stärker belastete Abstandsflächen, Siedlungsgebiete mit noch relativ artenreichen Grünanlagen.
4 hoch	Gebiete mit überörtlicher und regionaler bis örtlicher naturschutzfachlicher Bedeutung und regionaltypischen Arten; nicht oder extensiv genutzte Flächen mit Rote-Liste-Arten zwischen Wirtschaftsflächen oder mit Bedeutung für den Biotopverbund, regional zurückgehende Arten, oligotrophente Arten, Kulturlflächen, in denen regional zurückgehende Arten noch zahlreich vorkommen, Altarmrinnen, Hecken, Bachsäume, Dämme, etc., Sukzessionsflächen mit Magerkeitszeigern, regionaltypische Arten; Wiesen und Äcker mit stark zurückgehenden Arten, Gärten mit alten Baumbeständen
5 sehr hoch	Seltene und repräsentative natürliche und extensiv genutzte Ökosysteme, akut vom Aussterben bedrohte bzw. stark gefährdete Arten der Roten Liste bzw. Anhang II- und Anhang IV-Arten gemäß FFH-Richtlinie, stenöke Arten, geringe Störung, hoher Anteil an Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie bzw. gesetzlich geschützten Biotopen, besonders artenreiche Wälder, Moore, Auen, Heiden, Magerrasen, Streuwiesen usw., oligotrophente Vegetationseinheiten (Pflanzengesellschaften), zurückgehende Waldökosysteme und Waldnutzungsformen, extensive Kulturökosysteme und Brachen, Komplexe mit bedrohten Arten, die einen größeren Aktionsraum (höhere Arealansprüche) benötigen.

Die Einschätzung der Gefährdung und Regenerierbarkeit richtet sich nach der Liste der im Bundesland Brandenburg gefährdeten Biotope (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2007). Unterschieden werden folgende Kategorien:

Gefährdung:

- Kategorie 1 - von vollständiger Vernichtung bedroht
- Kategorie 2 - stark gefährdet
- Kategorie 3 - gefährdet
- Kategorie () - enthaltene Pflanzengesellschaften sind gefährdet
- Kategorie RLpp - einzelne Untertypen/Gesellschaften/Ausprägungen sind gefährdet
- Kategorie R - wegen Seltenheit gefährdet
- Kategorie V - Vorwarnliste (im Rückgang)
- Kategorie \* - derzeit keine Gefährdung erkennbar
- Kategorie # - Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll

Regenerierbarkeit:

- Kategorie N - nicht regenerierbar
- Kategorie K - kaum regenerierbar
- Kategorie S - schwer regenerierbar
- Kategorie B - bedingt regenerierbar
- Kategorie # - keine Einstufung sinnvoll

Unter Berücksichtigung des Schutzstatus und der Gefährdung wurde eine naturschutzfachlich-ökologische Gesamtbewertung der geschützten Biotope vorgenommen. Dies erfolgte in Anlehnung an die naturschutzfachliche Einstufung nach KAULE 1991 (vgl. Tabelle 1). Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung sind innerhalb des Vorhabenbereichs nicht vorhanden.

Aus Tabelle 2 gehen die Ergebnisse der Einschätzung der Biotope hinsichtlich ihrer Gefährdung und Regenerierbarkeit als auch ihrer ökologischen Gesamtbewertung hervor.

Tabelle 2: Bewertung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen (vgl. Tab. 1)

<b>Biotoptypcode</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>§ 30-Biotop (§) FFH</b>	<b>Gefährdung/Regenerierbarkeit</b>	<b>Ökologische Gesamtbewertung</b>
FGBxT (011323)	weitgehend naturferner, teilbeschatteter Graben; trockenengefallen	-	#; #	3
SSA (02143)	Staugewässer / Kleinspeicher, naturfern, stark gestört oder verbaut	-	#; #	1
BHBH (071321)	Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt (>10% Überschirmung); geschlossen	-	3; S	3
LI (09130)	Intensiv genutzte Äcker	-	*; #	2
OTxG (125x1)	Ver- und Entsorgungsanlagen mit hohem Grünflächenanteil	-	#; #	2
OVSxxB (1261xx1)	Verkehrsflächen, Straßen mit Asphaltdecke	-	#; #	1

#### 4.1.2 Pflanzen

Es erfolgte in den Jahren 2017 und 2018 eine Erfassung kennzeichnender und vor allem wertgebender, d.h. der Liste und Roten Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs (Landesumweltamt Brandenburg 2006), der Roten Liste Deutschlands (METZING et al. 2018) sowie der Bundesartenschutzverordnung unterliegenden Pflanzenarten innerhalb der vorgegebenen Vorhabenfläche.

Dabei werden folgende Gefährdungskategorien unterschieden:

RL D und RL B:

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

Rote Liste B:

V = Zurückgehend, Art der Vorwarnliste

G = Gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien

RL D:

! = stark verantwortlich

- = regional schwächer gefährdet

Bundesartenschutzverordnung:

+ = besonders geschützte Art zu § 1 Satz 1

Die Pflanzenarten der Bundesartenschutzverordnung, der Roten Liste des Landes Brandenburg und der BRD mit Angabe des Deckungsgrades innerhalb der erfassten Biototypen werden in nachstehender Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Vorkommen wertgebender Pflanzenarten der Bundesartenschutzverordnung (BAV), der Roten Liste Deutschlands (RL D) und des Landes Brandenburg (RL B)

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	BAV	RL D	RL B
<i>Achillea pannonica</i>	Ungarische Schafgarbe		V	V
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume		V	V
<i>Filago minima</i>	Kleines Filzkraut			V
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite			G

### Bewertung der erfassten wertgebenden Pflanzenarten

Die insgesamt vier erfassten wertgebenden Pflanzenarten werden den jeweiligen Gefährdungskategorien wie folgt zugeordnet (Tabelle 4):

Tabelle 4: Bewertung der erfassten wertgebenden Pflanzenarten

Rote Liste	Gesamt- anzahl	in der Roten Liste als ausgestorben geführt	vom Aussterben bedroht  (1)	stark gefährdet  (2)	gefähr- det  (3)	Art der Vorwarn- liste bzw. zurück- gehend (nur B)  (V)	Art gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der Gefähr- dungs- kategorien (nur B)  (G)
BRD	0	-	-	-	-	2	-
B	4	-	-	-	-	3	1

Gemäß Roter Liste des Landes Brandenburg unterliegen der Vorwarnliste drei Arten und eine Art ist gefährdet ohne Zuordnung zu den Gefährdungskategorien. Nach Roter Liste Deutschlands unterliegen zwei Arten der Vorwarnliste.

Der Bundesartenschutzverordnung unterliegt keine Pflanzenart. Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden nicht erfasst.

Die in der Elbaue typischen kontinentalen Stromtalarten (z.B. Feld-Mannstreu – *Eryngium campestre*) wurden im Vorhabengebiet nicht nachgewiesen.

Bei Gesamtbetrachtung aller Bewertungskriterien ist insgesamt von einer geringen Bedeutung der wildwachsenden Pflanzenartengarnitur auszugehen. Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung sind innerhalb des Vorhabenbereichs nicht vorhanden.

#### 4.1.3 Tiere

Von IGC - INGENIEURGRUPPE CHEMNITZ GbR in FUGRO GMBH (2016) wurden 2015/2016 Erfassungen von ausgewählten faunistischen Artengruppen vorgenommen. Zwischenzeitlich wurde die RBP-Fläche erheblich reduziert (vgl. 1). Aus Abb. 3 geht das räumlich angepasste Untersuchungsgebiet für Fledermaus- und Avifauna hervor.

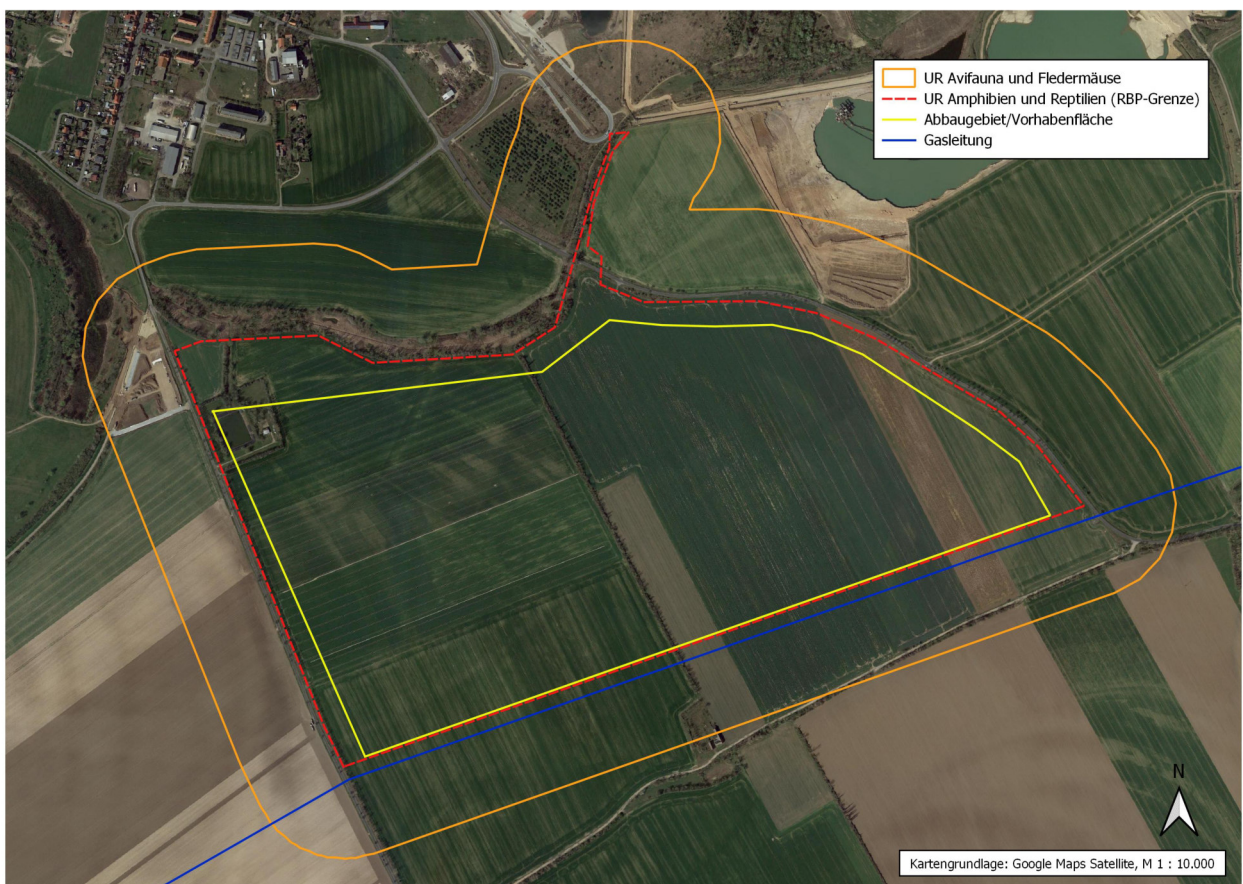


Abb. 3: Untersuchungsraum des Artenschutzfachbeitrags (aus SIEDLUNG & LANDSCHAFT 2020)

Auf dieser Grundlage wurde vom Planungsbüro SIEDLUNG UND LANDSCHAFT (2020) ein Artenschutzbeitrag erstellt. Die Bestandsdarstellung und die artenschutzrechtliche Prüfung umfassen die Kapitel Fledermäuse, Amphibien und Brutvögel.

#### 4.1.3.1 Fledermäuse

Die Fledermauskartierung ergab im Untersuchungsraum insgesamt acht Arten (vgl. Abb. 4). Alle Arten sind Bestandteil des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist zudem Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Nach Roter Liste des Landes Brandenburg sind zwei Arten stark gefährdet und drei Arten gefährdet. Ihr Habitatschwerpunkt liegt im Verlauf der Alten Elbe Mühlberg nördlich und grenzt nördlich an die Vorhabenfläche an. Innerhalb letzterer wurden keine Arten nachgewiesen. Die Jagdstrecken verlaufen entlang der Gehölzstrukturen. Die angrenzenden ausgeräumten Agrarflächen sind als Jagdhabitats von geringer Bedeutung. Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung sind innerhalb des Vorhabenbereichs nicht vorhanden.

#### 4.1.3.2 Avifauna

Im Ergebnis der räumlichen Untersuchungsraumanpassung ergeben sich Nachweise von insgesamt 13 Brutvogelarten (SIEDLUNG UND LANDSCHAFT 2020). Die Hauptvorkommen erstrecken sich im Verlauf der Feldhecke und im Bereich der alten Meliorationsanlage im NW der Vorhabenfläche. Alle Arten sind in Deutschland als auch in Brandenburg ungefährdet und unterliegen nicht der Vogelschutz-Richtlinie (vgl. Abb. 5).

Im Winterhalbjahr 2015/16 wurden ca. 70 Vogelarten an Rastvögeln, Durchzüglern und Nahrungsgästen im Untersuchungsgebiet und im weiteren Umfeld von Mühlberg erfasst.

In den Wintermonaten unterlagen diese auch in der Vorhabenfläche umfassenden Vergrämnungsmaßnahmen, sodass diese Flächen als Rast- und Äsungsflächen insbesondere für Gänse und Schwäne und weiteren Arten ausschieden.

Die weiträumigen Ackerflächen fungieren als Brutreviere von Ackervögeln (insbes. Schafstelze) und mithin als Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung. Allerdings wurde zum Erfassungszeitraum nur eine sehr geringe Siedlungsdichte (1 Brutpaar) innerhalb der Vorhabenfläche festgestellt.

#### 4.1.3.3. Amphibien und Reptilien

Amphibien (Teichfrosch, Knoblauchkröte, Rotbauchunke, Erdkröte, Wechselkröte, Teichmolch) und Reptilien (Zauneidechse) wurden nur außerhalb des Vorhabengebietes (Rahmenbetriebsplan-grenze) erfasst (vgl. Abb. 6). Sie finden im Vorhabengebiet hinsichtlich ihrer Habitatansprüche insbesondere aufgrund tiefgründiger Lehm- bzw. Tonböden keine günstigen autökologischen Bedingungen. Potentiell sind Vorkommen von Rotbauchunke und Wechselkröte im Vorhabengebiet möglich. Durch einen temporären Amphibienzaun werden sie an ihren Wanderbewegungen im Verlauf der Abbautätigkeit gehindert (vgl. SIEDLUNG UND LANDSCHAFT 2020). Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung sind innerhalb des Vorhabenbereichs nicht vorhanden.



Weitere Artengruppen:

Von IGC - INGENIEURGRUPPE CHEMNITZ GbR in FUGRO GMBH (2016) wurden 2015/2016 insgesamt 39 Arten von Laufkäfern außerhalb der Vorhabenfläche erfasst.

Des Weiteren wurden im Verlauf dieser Untersuchungen außerhalb der Vorhabenfläche (im Verlauf der Alten Elbe Mühlberg, an den L 67 und 663 und am Borschützer Weg) 9 potentielle Brutbäume des Eremiten erfasst. Diese sind vom Eingriff nicht betroffen.

Die insgesamt 18 ausschließlich nördlich der Vorhabenfläche im Verlauf der Alten Elbe Mühlberg nachgewiesenen Libellenarten sind typisch für Kiesgruben, temporäre Stillgewässer, Tümpel und Altarme. Diese Gewässer werden durch das Vorhaben nicht messbar beeinflusst.



Abb. 4: Fledermausarten des Untersuchungsraums (aus SIEDLUNG & LANDSCHAFT 2020)



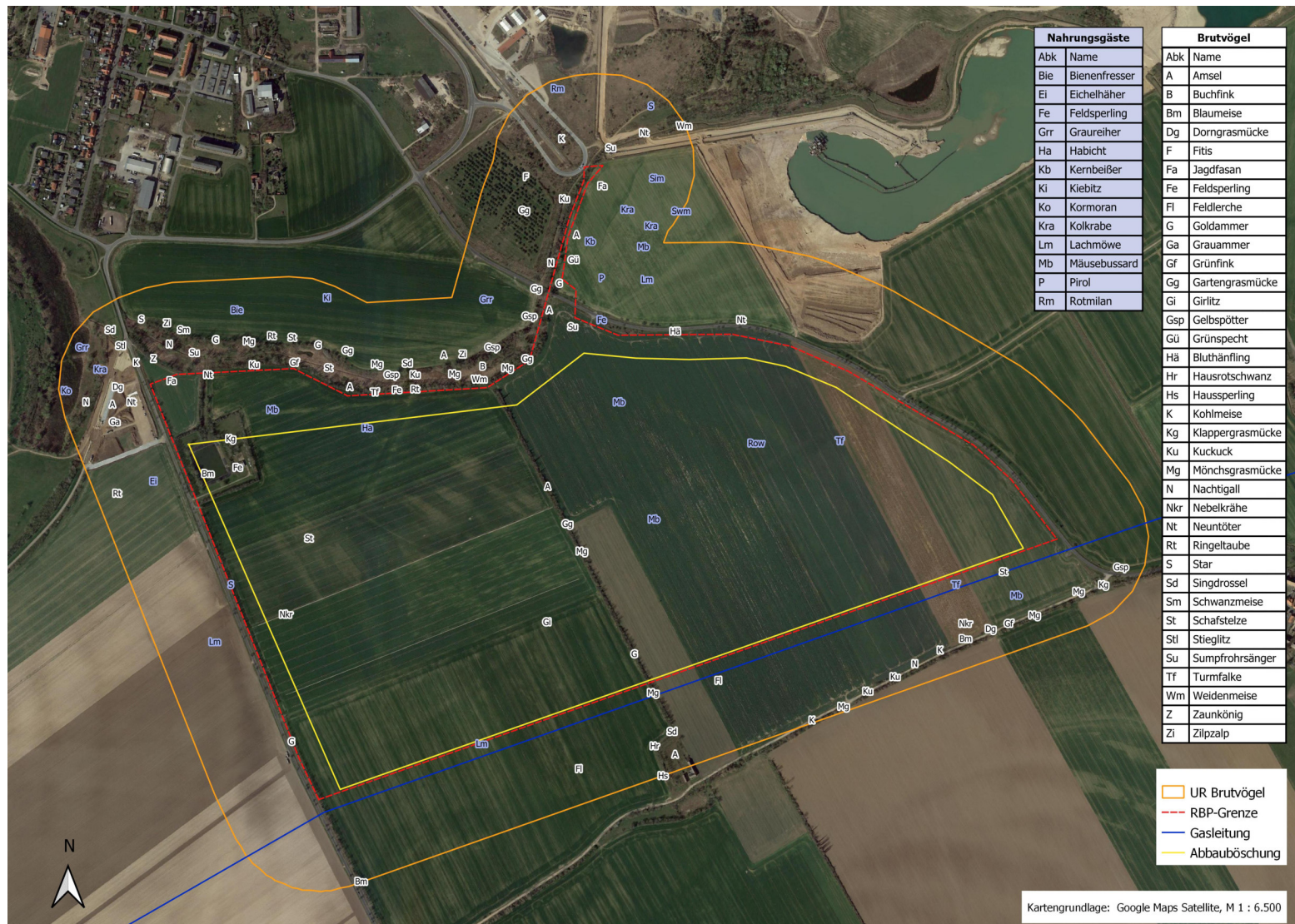


Abb. 5: Avifauna des Untersuchungsraums (aus SIEDLUNG & LANDSCHAFT 2020)

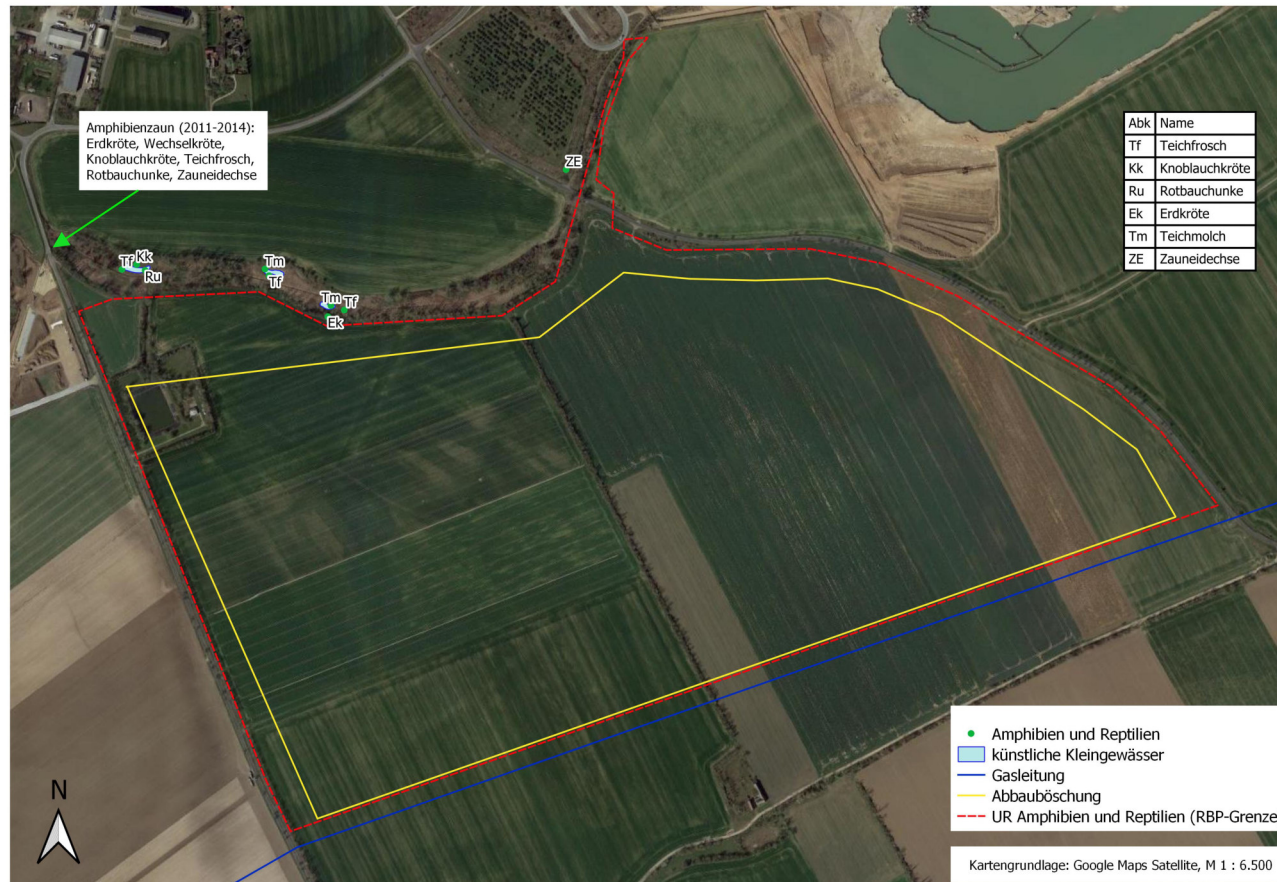


Abb. 6: Amphibien und Reptilien des Untersuchungsraums (Nachweise außerh. Rahmenbetriebsplangrenze – aus SIEDLUNG & LANDSCHAFT 2020)



#### 4.1.4 Biologische Vielfalt

Die floristischen wie faunistischen Daten lassen erkennen, dass die biologische Vielfalt innerhalb der dominierenden Intensiv-Agrarfläche mit durchweg hohem Trophiegrad entsprechend eingeschränkt entwickelt ist.

Die Flora wird von einer artenarmen Segetalflora bestimmt, deren Entwicklung durch massiven Biozideinsatz und Dünger gebremst wird. Stromtalarten der Elbstromaue wurden innerhalb der Vorhabenfläche nicht nachgewiesen. Stenöke Arten fehlen nahezu völlig.

Die Artenvielfalt der Fauna dieser monotonen, intensiv genutzten Agrarräume ist ebenfalls stark eingeengt. Siedlungsgewässer fehlen ebenso in der Vorhabenfläche wie strukturierende naturnahe Grünflächen. Die meist linearen Gehölzstrukturen mit einem hohen Anteil nicht heimischer Gehölze bieten nur eingeschränkt geeignete Habitatflächen bzw. Nischen für Tierarten mit höheren autökologischen Ansprüchen.

Hinsichtlich des floristischen wie faunistischen Arteninventars als auch der Biotischen Vielfalt ergibt sich im Bereich der RBP-Fläche insgesamt eine geringe Bedeutung.

Bei der Bewertung wurden jeweils fachwissenschaftliche Bewertungsmaßstäbe zugrunde gelegt. Neben dem Artenspektrum wurde auch die jeweilige Habitatausstattung zur Bewertung herangezogen. Das floristische wie faunistische Arteninventar ist aufgrund der homogenen Naturausstattung innerhalb der Rahmenbetriebsplanfläche (dominierende intensiv genutzte Ackerflächen, Windschutzstreifen) eingeengt.

Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung (Biototypen, Artenvorkommen) sind innerhalb der Vorhabenfläche nicht vorhanden. Sie grenzen im Bereich der Alten Elbe bei Mühlberg nördlich an dieses an.

## 4.2 Schutzgut Boden

Die zum Abbau vorgesehenen Flächen sind ausschließlich durch Auenschluff- und Auenlehm-Vegagleye (Al3b3) gekennzeichnet. Diese vorwiegend dem Grundwassereinfluß unterliegenden Böden, welche sich durch jahrhundertelange Akkumulation von Flußtrübe sowie weiteren, meist feinkörnigen Auensedimenten gebildet haben, weisen einen mittleren Grundwasserflurabstand von ca. 20 dm auf und unterliegen teilweise der Staunässe. Nur im Bereich der Alten Elbe bei Mühlberg finden sich Böden vom Typ Al1c3 als Deckauen-Vegagley.

Der landwirtschaftlich genutzte Oberboden hat eine Mächtigkeit bis ca. 30 cm und weist Bodenwertzahlen vom > 30 – > 80 auf (FIB FORSCHUNGSGESAMT FÜR BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN E.V. 2020).

Das biotische Ertragspotential der Böden besteht aufgrund ihrer Lage in der Elbaue und ihres Feinerdreichums insbesondere zur Entwicklung gebietstypischer Segetalgesellschaften, insbesondere Erdrauch- (Fumarion-) Gesellschaften, die ansonsten in der Pleistozänlandschaft Brandenburgs weitgehend fehlen. Das Wasserspeichervermögen dieser Lehm-Ton-Böden ist hoch.

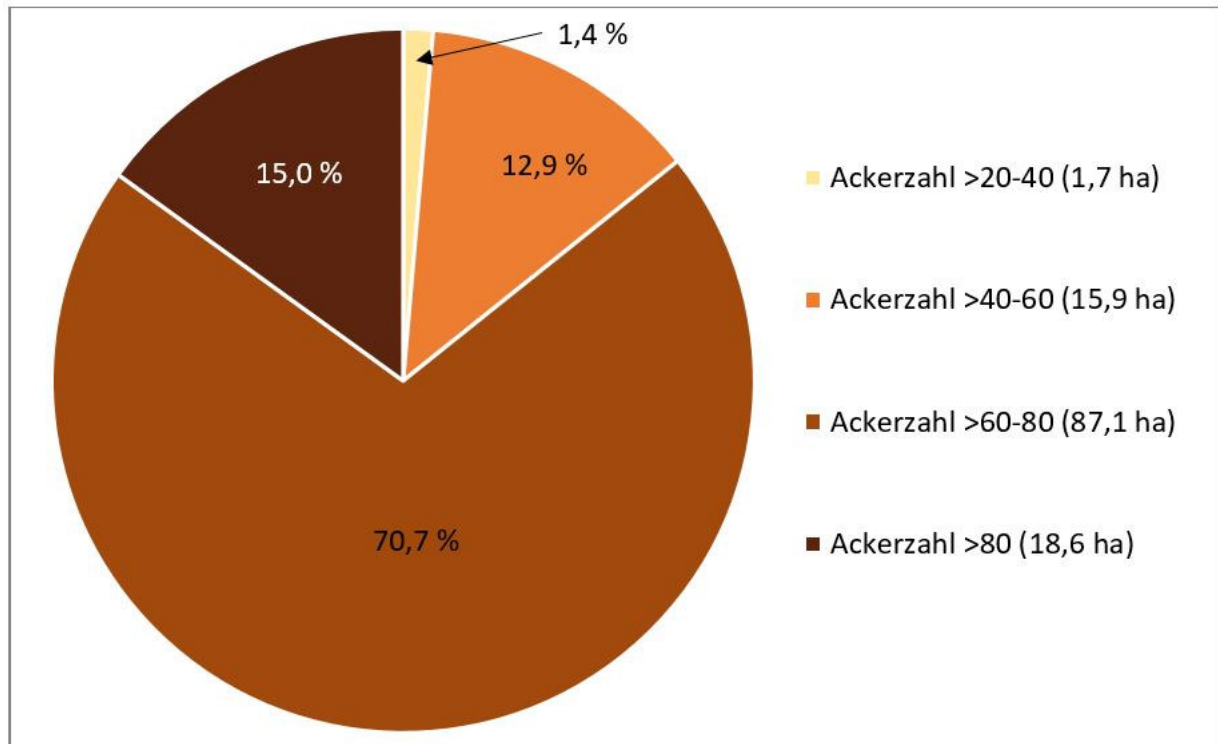


Abb. 7: Einteilung der Ackerzahlen im Bereich der Rahmenbetriebsplanfläche Werk V in fünf Klassen (nach Schmitz und Müller (2020), Digitale Karte der Bodenwertzahlen für Brandenburg - aus FIB (FORSCHUNGsinstitut für BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN e.V., 2020))

Die Böden sind insgesamt durch eine hohe Bodenfruchtbarkeit gekennzeichnet. Die Bodenfunktionsparameter werden hinsichtlich ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts als Lebensgrundlage für den Menschen insgesamt mit „hoch“ bewertet. Die Auelehm- und Tonböden stellen im Land Brandenburg als seltene Böden Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung dar.

#### 4.3 Schutzgut Grundwasser

Die Grundwasserströmung im Untersuchungsgebiet erfolgt von den höheren Lagen des Elbe-Elster-Zwischenlandes zur Elbe hin, d.h. in Richtung Westsüdwest bis Westnordwest. Die Grundwasserflurabstände betragen in der Elbaue ca. 2,0 m, d.h. das Grundwasser steht hier vergleichsweise flurnah an; es ergeben sich mäßig grundwasserbeeinflusste Standorte.

Zu beachten ist die Wechselfeuchte der elbnahen Standorte, da in Abhängigkeit von der Stromnähe die Grundwasserspiegellage eng mit dem Mittelwasserstand der Elbe korrespondiert. Aufgrund der Distanz des Kiestagebaus von Nebengewässern der Elbe (ca. 150 m) ist dieser Effekt jedoch reduziert, der zudem durch die relativ große Wasserfläche des angrenzenden Tagebaus gebremst wird.

Die anstehenden pleistozänen Sedimente (Elster-, Saale- und Weichseleiszeit) fungieren als durchgehender Grundwasserleiter. Aufgrund des zu ca. 50 % vorhandenen Kiesgehaltes mit einem Kornanteil von > 2 mm sind hohe Durchlässigkeiten ( $K_f$  – Werte ca.  $1 \times 10^{-3}$  m/s) und Nutzporositäten (ca. 20 – 25 %) gegeben.

Das Vorhabengebiet befindet sich im Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben. Dessen chemischer Zustand wird mit „schlecht“ und dessen mengenmäßiger Zustand mit „gut“ bewertet (vgl. dazu auch Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (PNS Dr. HANSPACH 2020b)).

An **Wasserschutzgebieten** befindet sich im Bereich der Ortslage von Altenau die Trinkwasserschutzzone III der Trinkwasserfassung Fichtenberg, wobei sich die Vorhabenfläche in einer Entfernung von 1.500 m entfernt von der Trinkwasserschutzzone III erstreckt.

Die potentielle Grundwasserneubildung ist im Bereich des Vorhabens aufgrund der ebenen Lage und der konkreten Bodenbeschaffenheit lediglich von mittlerer Intensität, wobei diese in den Gebieten des Intensivackerbaues u.a. durch Bodenverdichtungen beeinträchtigt und reduziert wird. Dennoch ist die Elbaue für die Grundwassergewinnung von hoher Bedeutung (u. a. Wasserwerk Fichtenberg). Gefährdungspotentiale liegen vor allem im intensiven Ackerbau (Eintrag von Bioziden, Dünger) und im Bereich der im Westen und Osten angrenzenden asphaltierten Fahrstraßen infolge Eintrags von Schadstoffen (u.a. belastete Niederschlagswässer) durch den motorisierten Verkehr bzw. durch Agrarfahrzeuge auf den Nutzflächen.

Insgesamt besteht für das Schutzgut Grundwasser hinsichtlich seiner Gewässergüte und als Lebensgrundlage für Natur und Mensch eine hohe Bedeutung. Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung sind innerhalb des Vorhabenbereichs nicht vorhanden.

#### 4.4 Schutzgut Oberflächengewässer

Das Untersuchungsgebiet liegt ca. 1,7 km entfernt vom östlichen Ufer des Elbestroms. Das Vorhaben befindet sich im Risikogebiet beim Eintreten eines extremen Hochwasserereignisses der Elbe. Dies bedeutet, dass im Falle eines Versagens der Hochwasserschutzanlagen das Tagebaugelände bei Extremhochwässern überflutet wird.

Die einem alten Elbelauf folgende Alte Elbe bei Mühlberg bzw. der Mühlberger Graben, welcher unmittelbar nördlich an die Vorhabenfläche angrenzt, ist ein Gewässer 2. Ordnung. Insgesamt trägt dieser Wasserlauf aufgrund seiner lediglich temporären Wasserzuführung einerseits zur Entwässerung und andererseits (im Fall der, allerdings der schon seit Jahren ausbleibenden (!) Wasserführung) zum Erhalt der Bodenfeuchte im Vorhabensgebiet bei. Er wird durch den Gewässerverband „Kremitz-Neugraben“ unterhalten. Dieser Graben führt nur nach Starkniederschlägen Wasser, wobei ein Teil in den Untergrund versickert und nicht versickerte Wässer westwärts zur Elbe hin abgeführt werden. Nördlich des Vorhabensgebietes verläuft die Alte Elbe bei Mühlberg durch den gesetzlich geschützten Biotop „Seeschleuse“, in welchem sich drei nach 2008 angelegte Kleingewässer befinden.

Die Alte Elbe bei Mühlberg (LUGV GEW-Nr. 5373796) entspricht dem Gewässertyp 19 – Fließgewässer der Niederungen und ist gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ein berichtspflichtiges Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km<sup>2</sup>), bei dem die Meldung an die EU bereits erfolgte. Das Vorhabensgebiet befindet sich am Oberflächenwasserkörper Alte Elbe bei Mühlberg, dessen ökologischer Zustand als „mäßig“ und dessen chemischer Zustand als „schlecht“ bezeichnet wird (vgl. PNS DR. HANSPACH 2020b).

Aufgrund der menschlichen Einwirkungen in die hydrologischen Verhältnisse (abschnittsweise kasten- bzw. trogartige Profilierung, keine oder nur ungenügend ausgebildete Flachwasser- bzw. Verlandungsbereiche, nur stagnationsartige, sehr seltene und nur temporäre Wasserführung, eingeschränktes Selbstreinigungsvermögen, meliorative Beeinflussung, Anlage naturferner Stillgewässer im Direktschluss usw.) ist die gewässerökologische Funktion der Alten Elbe bei Mühlberg eingeschränkt. Die in unterschiedlicher räumlicher Entfernung liegenden benachbarten Kiesseen stellen überregional bedeutsame Reproduktionsräume für wassergebundene Vogelarten dar. Das naturferne kleine Stillgewässer im äußersten NW der RBP-Fläche weist geringe Bedeutung auf.

Als summarische Gesamtbewertung der vorhandenen Oberflächengewässer unter Beachtung der aktuellen ökomorphologischen Fließgewässerstrukturierung des berichtspflichtigen Gewässers Alte Elbe

bei Mühlberg und der Lage im Risikogebiet Hochwasser wird dem Schutzgut Oberflächengewässer eine „geringe Bedeutung“ zuerkannt. Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung sind innerhalb des Vorhabenbereichs nicht vorhanden.

#### **4.5 Schutzgut Klima / Luft**

Das Betrachtungsgebiet liegt gemäß Klimaatlas der DDR (1953) im „Elbauenbezirk“ des „Ostdeutschen Binnenlandklimas“.

Die Leewirkung der Dahleener Heide bzw. des Collmberges (312 m NN) bei Oschatz wirken sich mindernd auf die Jahresniederschlagsmengen aus. Die Jahrestemperaturen erreichen einen Mittelwert von 8,6 °C. Der Elbstrom beeinflusst in seiner unmittelbaren Umgebung das lokale Klima (höhere Luftfeuchte und größere Anzahl an frostfreien Tagen).

Es handelt sich um ein vergleichsweise niederschlagarmes und sommerwarmes Gebiet.

Überwiegend treten Winde aus Süd bis Südwest und West bis Nordwest in Erscheinung, wobei im Januar die Winde aus Südwest bis West und im Juli Winde aus Nordwest vorherrschend sind.

Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit beträgt 3,8 m/s.

Für das Lokalklima im Planungsraum sind die Topographie und die Verteilung von bebauten und unbebauten Flächen entscheidende Einflußgrößen. Das Vorhabengebiet stellt mit seinen weiträumigen Freiflächen (Äcker) ein wichtiges Kaltluft-Entstehungsgebiet dar. Die Ortslage von Mühlberg ist ein Baugebiet mittlerer Dichte mit höheren Anteilen von Grünstrukturen und somit mäßiger Wärmebelastung. Die nur punktuell vorhandenen Auwaldreste entlang der Alten Elbe Mühlberg stellen wichtige Frischluftentstehungsgebiete dar. Der Elbestrom übt eine klimatisch ausgleichende Wirkung auf die Temperaturen des Gebietes aus (u.a. größere Anzahl an frostfreien Tagen).

Aufgrund des Fehlens immissionsrelevanter gebietsnaher Industrie- und Gewerbeansiedlungen ist nur von einer geringen örtlichen Luftbelastung auszugehen.

Der Klimacharakter des Untersuchungsgebietes ist vor allem von Ausgleichs- und Entlastungsbereichen, wie sie die umgebende Elbaue darstellt, geprägt, so dass das Gebiet insgesamt mesoklimatisch eine deutliche Ausgleichsfunktion trägt.

Es ergibt sich für das Schutzgut „Klima/Luft“ aufgrund der günstigen klimatischen Wirkung als auch als Bestandteil von Luftaustauschbahnen summarisch eine mittlere Bedeutung. Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung repräsentierten die offenen Ackerflächen als Kaltluftentstehungsgebiete.



#### 4.6 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsgefüge des Vorhabengebietes wird durch die weiträumige Elbaue im Verlauf des Breslau-Magdeburger Urstromtals geprägt, die sich jedoch durch die tiefgreifenden Einwirkungen der menschlichen Tätigkeit weit von ihrem landschaftlichen und hydrologischen Urzustand entfernt hat. So werden heutige naturnahe Landschaften nur noch in grundfeuchten, kaum intensiv bewirtschaftbaren Räumen angetroffen. Kulturhistorisch bedeutsam sind Altarmrelikte, denen die Alte Elbe bei Mühlberg folgt.

Der Landschaftshorizont wird durch das Elbtal und die entfernter befindlichen Höhen der Dahleener Heide sowie die Höhen bei Strehla als auch die Gohrischheide auf dem rechten Elbeufer geprägt. Diese Landschaftskulisse wird vom aufmerksamen, feinsinnigen Betrachter als wohltuend empfunden.

Gemäß Landschaftsrahmenplan des Landkreises Elbe-Elster wird das Landschaftsbild zwar als „ausgeräumte offene Landschaft“ charakterisiert, es handelt sich jedoch um eine gebietstypische Elbauenagrarlandschaft der Poldergebiete.

Die Vorhabensfläche tangiert die Grenze des Landschaftsschutzgebietes „Elbaue Mühlberg“.

Während die weiträumigen, nahezu ebenen, monotonen Intensivagrarflächen (Landschaftsbildeinheit „Weiträumige Intensivackerflächen“) landschaftlich nur von sehr geringer Bedeutung sind, hat insbesondere der östliche und südliche Abschnitt der Elbealtarmrinne mit Ansätzen ehemaliger Prall- und Gleithänge im Verlauf der Alten Elbe bei Mühlberg (Landschaftsbildeinheit „Alte Elbe bei Mühlberg und umgebende Grünstrukturen“) als markante geländemorphologische Ausprägung aus der Sicht der Beurteilung des Landschaftsbildes eine hohe Bedeutung. Atypische Landschaftselemente sind indessen die auch aus nichtheimischen Strauch- und Baumarten bestehenden Windschutzstreifen, welche zu einem wesentlichen Verfremdungseffekt der Landschaft beitragen.

Summarisch kommt dem Schutzgut Landschaft hinsichtlich des Inventars an homogenen Landschaftskomponenten bzw. des einförmigen Landschaftsbildes innerhalb der Elbstromaue eine geringe Bedeutung zu. Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung sind nördlich des Vorhabenbereichs im Verlauf der Alten Elbe bei Mühöberg vorhanden.

## 5 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Nachfolgend werden die mit dem Vorhaben verbundenen Konflikte aufgezeigt. Die Wirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich ihrer Intensität, Reichweite (Wirkraum bzw. Fläche), bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen und Zeitdauer (zeitweilige, dauerhafte Auswirkungen) dargestellt. Wenn Beeinträchtigungen und daraus resultierend Auswirkungen nicht quantifiziert werden können, werden diese verbal-argumentativ charakterisiert.

Die folgenden Darstellungen beschreiben die im Rahmen des Vorhabens zu erwartenden Eingriffswirkungen sowie mögliche qualitative und quantitative Beeinträchtigungen der jeweiligen Schutzgüter.

### 5.1 Planungsoptimierungen

Verursacher von Eingriffen sind gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Im Zuge des Planungsprozesses wurden folgende Optimierungen des Vorhabens erarbeitet, die eine Vermeidung bzw. eine Verminderung im Sinne des § 15 Abs. 1 BNatSchG darstellen:

- Vorhabenfläche nunmehr 119,5 ha, dadurch kein Erfordernis der Verlegung der ONTRAS-Gasleitung und Erhalt von Heckenstrukturen, Altarmrelikten, Frischwiesen sowie der Siedlung Schweditz
- Wiederverwendung von Ober- und Unterboden in den nicht vom entstehenden Bergbaugewässer beanspruchten peripheren Flächen
- Sicherung des Ackerbodens vor Baubeginn und Auftrag auf minderwertige Ackerböden im im Raum Altenau und Fichtenberg
- Entwicklung eines im zentralen Bereich der Vorhabenfläche verbleibenden Bergbaugewässers zu einem Landschaftssee mit peripherer Begrünung und nährstoffarmen Böschungen
- Verspülung vor Ort, dadurch teilweise und weitgehende Wiederherstellung der Geländeoberfläche (Relief) in derselben Lagerstätte sowie Rekultivierung (Auftrag von Mutterboden)
- Schrittweiser, kreisförmiger Abbau zunächst im östlichen, danach im westlichen Teilbereich des Abbaufeldes, dadurch ständige Bereithaltung von Lebensräumen für die Fauna
- Nutzung bereits bestehender Zufahrtsstraßen und Betriebswege
- schrittweiser Flächeninanspruchnahme durch Rohstoffabbau im unverzichtbar notwendigen Umfang
- Vermeidung des Eintrags von Schmier- und Treibstoffen in den Boden bzw. den entstehenden See in der Abbauphase

- Minimierung von Lärm- und Staubemissionen durch geordneten Abbau sowie durch aktive und passive Schutzmaßnahmen
- Bremsung des Eintrags von Nährstoffen in den entstehenden See durch Anlage eines Gehölzsaumes nach Abbauende
- Zeitnahe Anlage des Rekultivierungszustandes nach Abbauende für alle Teilflächen, um naturnahe Entwicklung und Sukzession störungsfrei zu ermöglichen

## **5.2 Vorhabenbedingte Wirkeffekte**

Bei den mit dem Bauvorhaben zu erwartenden Wirkpfaden werden nach bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkpfade unterschieden.

### **5.2.1 Baubedingte Wirkeffekte**

- Lebensraumverlust sowie Zerschneidungswirkung durch Baufeldfreimachung und durch Einrichtung von Transportanlagen mit Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaft
- Erhöhtes Verkehrsaufkommen sowie Lärm- und Staubimmissionen durch Transport und Aufbau des Gewinnungsgerätes und der Bandanlage, verbunden mit Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaft
- Veränderung des Landschaftsbildes im Bereich der L663 durch Bau der Bandanlagenbrücke

### **5.2.2 Anlagebedingte Wirkeffekte**

- Lebensraumverlust durch dauerhafte (ca. 17 Jahre) Flächeninanspruchnahme für Abbaufeld, Betriebswege, dadurch Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaft
- Beeinträchtigung faunistischer Lebensräume und Arten durch optische Veränderungen bzw. anlagebedingte Kulisseneffekte
- Lebensraum- und Strukturverlust durch Vorfeldberäumung der Teilflächen für Abbau mit Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaft
- Anlage von nährstoffarmen Rohbodenbiotopen xerothermer Standorte und damit Verbesserung der Bodenfunktion am Ufer des entstehenden Landschaftssees, verbunden mit Wirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt und Landschaft.
- Temporäre Bodenverdichtungen und Staubeentwicklungen im Bereich von Betriebswegen durch episodischen Fahrzeugverkehr, dadurch Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Boden, Wasser, Klima und Landschaft

### **5.2.3 Betriebsbedingte Wirkeffekte**

- Veränderung der Oberflächengestalt und Freilegen des Grundwasserleiters durch Abbau des Oberbodens mit Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaft
- Lärm- und Staubimmissionen durch Gewinnung mittels Schwimmbagger und Transport über Schwimmband-/ Bandstraße und Bandstraßenbrücke zur Aufbereitungsanlage und Bahnverladung mit Wirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Tiere und Klima
- Störwirkungen durch abbaubedingte Lärm- und Staubemissionen und optische Wirkfaktoren (Anwesenheit des Menschen, Lichtemissionen, Bewegungen durch Fahrzeuge) mit Wirkungen auf das Schutzgut Tiere

## **5.3 Eingriffswirkungen auf die jeweiligen Naturgüter**

### **5.3.1 Qualitative und quantitative Gesamtdarstellung bzw. Bewertung der Eingriffe (Konfliktkatalog)**

Die Eingriffe werden im Einzelnen im folgenden Abschnitt qualitativ und quantitativ ermittelt. Sie sind in Karte 1 (Biotoptypen / Konflikte) verzeichnet. Es werden folgende Ausgangsbedingungen zugrunde gelegt:

#### **Quantifizierung der Eingriffsintensitäten:**

Entsprechend des Charakters der einzelnen Eingriffe ergeben sich auch im Zusammenhang mit dem ermittelten Wert der betroffenen Schutzgüter differenzierte Wirkungen und damit differenzierte Eingriffsintensitäten. Es zählt jeweils der höchste Wert der Einzelbewertung (Schwellenwertverfahren). Für die Bilanzierung der Eingriffe als Grundlage der Planung für Kompensationsmaßnahmen ist eine Abstufung der Eingriffsintensitäten notwendig, um eine differenzierte Möglichkeit ihrer Wertung erreichen zu können. Im Einzelnen wurde mit folgenden Abstufungen gearbeitet:

Tab. 5: Intensität des Eingriffs

Totalverlust	schwerwiegender Eingriff	Bedeutender Eingriff	Eingriff vorhanden (gering)
Der Eingriff beeinträchtigt das Naturgut total und nachhaltig, sodaß der Verlust ihrer (seiner) sämtlichen Funktionen für die Eingriffsfläche oder darüber hinaus eintritt.	Der Eingriff beeinträchtigt das Naturgut total. Mit einem komplexen Funktionsverlust ist innerhalb der Eingriffsfläche oder auch darüber hinaus zu rechnen. Erheblichkeit und Nachhaltigkeit des Eingriffs werden nicht allein durch die Beeinträchtigung eines einzelnen Naturgutes hervorgerufen.	Der Eingriff beeinträchtigt das Naturgut total bzw. schwerwiegend. Mit einem Verlust von Teilfunktionen ist innerhalb der Eingriffsfläche oder auch darüber hinaus zu rechnen. Erheblichkeit und Nachhaltigkeit sind durch Überlagerung dieser Teilfunktionsverluste mitunter gegeben.	Der Eingriff beeinträchtigt das Naturgut weder total noch schwerwiegend. Teils handelt es sich um zeitweilige (kurzzeitige) Eingriffe, die aufgrund besonderer Spezifika entweder unerheblich oder nicht nachhaltig (seltener beides zugleich) sind. Diese Eingriffe wirken in der Regel nur auf die direkte Eingriffsfläche oder auf Teile davon.

Nachstehend werden die vorhabenbedingten Wirkungen dargestellt und hinsichtlich ihrer Intensität, Reichweite (Wirkraum/ -zonen), Wirkungen (bau-, anlage-, betriebsbedingt) und Zeitdauer (temporär, dauerhaft) auf die einzelnen Funktionsräume/ Flächen naturgutbezogen dargelegt.

In nachstehender Konfliktanalyse wurde eine schutzgutübergreifende Gliederung der Konflikte vorgenommen. Die nachfolgende Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Konfliktschwerpunkte und ihre Relevanz für die Naturgüter:

Tabelle 6: Vorhabensbedingte Konflikte und ihre Relevanz für die jeweiligen Naturgüter

Konflikt	Inhalt	Pflanzen, Tiere, Biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Landschaft
K1	Verlust von Biotopstrukturen (insbesondere lineare Gehölzstrukturen, Ackerflächen)	x	x	x	x	x
K2	Verlust von Habitatflächen (insbesondere Ackerflächen, Gehölzstrukturen)	x				
K3	Veränderung des Reliefs durch Bodenabtrag und Freilegen des Grundwasserleiters		x	x	x	x
K4	Verlust von landschaftlichen Strukturen bzw. Funktionsräumen					x
K5	Oberflächen-verdichtung, Emissionen im Bereich der Fahrzeugbewegungen	x	x	x	x	
K6	Barriereeffekte und Lärmentwicklung im Bereich der Gewinnungsgeräte und Bandanlagen	x				

### 5.3.2 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

#### 5.3.2.1 Betroffenheit der Pflanzen

Die der Roten Liste unterliegenden Pflanzenarten treten nur in geringer Individuenanzahl auf, sind aber in der Umgebung häufig und weit verbreitet. Ihr Gesamtbestand ist durch den vorhandenen Eingriff nicht gefährdet. Eine nennenswerte Betroffenheit ist mithin nicht gegeben.

#### 5.3.2.2 Betroffenheit der Tiere (vgl. hierzu auch SIEDLUNG UND LANDSCHAFT 2020)

Es sind durch das Vorhaben potenzielle Fortpflanzungsstätten von Brutvogelarten betroffen. In Anspruch genommen werden als Bruthabitate für Vogelarten und Jagdhabitate für Fledermausarten genutzte Gehölzstrukturen, insbesondere der Windschutzstreifen (lineare Heckenstruktur) mit einer Fläche von ca. 6.000 m<sup>2</sup>, sowie intensiv genutzte Ackerflächen (ca. 115 ha).

Im Zuge der Baufeldfreimachung und während des gesamten Betriebszeitraumes entstehen durch Anlagen und Geräte Lärmemissionen sowie temporär durch Fahrzeuge, optische Störungen und Erschütterungen, welche zu Störungen von Brut- und Rastvögeln führen können.

Baubedingt auftretende Schadstoffemissionen (Havarien) sind zwar nicht völlig auszuschließen, können aber im Hinblick auf die Wirkung auf die untersuchten Artengruppen vernachlässigt werden.

Durch die Baufeldfreimachung und den Transportverkehr während des Betriebszeitraumes kann in Nähe der Alten Elbe Mühlberg ein potenzielles Kollisionsrisiko für Reptilien und Amphibien (Landlebensraum der Knoblauchkröte) entstehen.

Temporäre Barriere- oder Zerschneidungswirkungen sind durch Betriebswege und technische Einrichtungen (insbesondere Bandanlage) je nach Abbaufortschritt bedingt.

#### 5.3.2.3 Betroffenheit der biologischen Vielfalt

Die biologische Vielfalt ist vorbelastet durch biotische Monotonie (Dominanz von Intensiv-Agrarflächen, linearer Windschutzstreifen aus DDR-Zeit mit entsprechend höheren Anteil nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Gehölzarten) und mithin stark eingeschränkt. Nach erfolgter Rekultivierung ist durch den entstehenden Landschaftssee mit einer Ansiedlung von teils stenöken Arten (Gewässermakrophyten, Makrozoobenthos) sowie Pflanzung heimischer, standortgerechter Gehölzbestände mit einer Steigerung der biologischen Vielfalt zu rechnen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Flora/Fauna / Biologische Vielfalt tritt aufgrund der nahezu vollflächigen Inanspruchnahme von Biotopflächen und Landschaftsstrukturen resp. Habitatflächen zeitweilig ein Totalverlust ein, wiewohl im Rahmen der Bergbaufolgelandschaft neue Lebensräume für Flora und Fauna entstehen und die biologische Vielfalt wiederhergestellt wird.

Zu erwartende Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Naturgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt lassen sich wie folgt umreißen:

Tabelle 7: Vorhabenbedingte Konflikte für die Naturgüter Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt

Konflikte	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt	temporär	dauerhaft
K1 Verlust von Biotopstrukturen	x		x	x	
K2 Beeinträchtigung Verlust von Funktionsräumen mit Habitatfunktion	x	x		x	x
K5 Oberflächenverdichtung, Emissionen im Bereich der Fahrzeugbewegungen		x	x	x	
K6 Barriereeffekte und Lärmentwicklung im Bereich der Gewinnungsgeräte und Bandanlagen		x	x	x	

Neben den in Tab. 7 aufgezeigten Konflikten sind andererseits auch dauerhafte positive Wirkeffekte durch die Entstehung neuer Habitats für Wasserflora und -fauna und im Böschungsbereich sowie angrenzenden Gehölzpflanzungen zu erwarten.

### 5.3.3 Schutzgut Boden

Im Bereich der geplanten Abbaufäche kommt es (abzüglich der bereits versiegelten Flächen (Betonplattenwege, technogenes Gewässer im äußersten Nordwesten im Bereich der alten meliorativen Anlage) zur Zerstörung des Oberbodens.

Im Verlauf bzw. nach erfolgtem Kiesabbau ist auf der Verspülfläche eine geländegleiche Verfüllung mit Wiederauftrag des Oberbodens vorgesehen (ca. 18,1 ha). Zudem erfolgt die Rückgabe verbliebener gewachsener Böden (ca. 19,5 ha).

Das Biotopentwicklungspotenzial (Boden als Lebensraum für Pflanzen und Tiere) wird nur vorübergehend beeinträchtigt. Seine Regelungsfunktion (Fähigkeit des Bodens, Säuren zu puffern, Schadstoffe zu binden oder zu filtern, Wasser zu speichern oder durchzulassen für die Grundwasserneubildung) wird ebenfalls nur temporär beeinträchtigt.

Allerdings erfuhren die vorhandenen Böden bereits durch vorangegangene Nutzungen, insbesondere durch Langzeit-Agrarintensivnutzung, eine Eutrophierung und Verdichtung mit Beeinträchtigung der Bodenstruktur.

Insgesamt gehen die Bodenfunktionen (Filter, Wasserspeicher, Nährstoffträger, Lebewelt) auf einer Fläche von 119,5 ha durch die Vorfeldberäumung und den anschließenden Kiesabbau bis zu ihrer Wiederherstellung auf einer Teilfläche als Ackerfläche verloren. Allerdings wird an anderer Stelle (nordöstlich von Altenau und Fichtenberg) ertragsschwacher Ackerboden aufgewertet.

Die Betroffenheit (Eingriffsintensität) ist aufgrund des Ober- und Unterbodenabtrags und dem Verlust entsprechender Bodenfunktionen hinsichtlich des Schutzguts Boden insgesamt mit „total“ zu bewerten, jedoch werden Bodenfunktionen durch Wiederauftrag von Oberboden weitgehend wiederhergestellt.

Tabelle 8: Vorhabenbedingte Konflikte für das Schutzgut Boden

Konflikte	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt	temporär	dauerhaft
K1 Verlust von Biotopstrukturen	x		x	x	x
K3 Veränderung des Reliefs durch Bodenabtrag und Freilegen des Grundwasserleiters		x			x
K5 Oberflächenverdichtung, Emissionen im Bereich der Fahrzeugbewegungen	x	x	x	x	

### 5.3.4 Schutzgut Wasser

Die Rohstoffgewinnung ist als Nassabbau vorgesehen. Nach erfolgter Rekultivierung ist die vormalige hydrologische Situation wieder weitgehend hergestellt.

Eine erhebliche hydrologische Beeinflussung der Vorhabenfläche und ihres Umfeldes (Seeschleuse, FFH-Gebiet Elbe bei Mühlberg, Alte Elbe bei Mühlberg) ist nicht zu besorgen, da der geplante Kiessandabbau im Werk V aus hydrogeologischer Sicht keine messbaren Beeinträchtigungen der Grundwasserverhältnisse im umgebenden Territorium zur Folge hat.

Gemäß Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zum Vorhaben „Kiessandtagebau Mühlberg Werk V“ mit seiner Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (PNS Dr. HANSPACH 2020b) ergeben sich für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des betreffenden Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben keine Zustandsveränderungen.

Der Eingriff für dieses Schutzgut wird jedoch mit „bedeutend“ bewertet, da der Grundwasserleiter offengelegt wird und fortan gegenüber Fremdstoffeinträgen bzw. Havarien ungeschützt ist. Andererseits bestehen nur vorübergehende und auf die Vorhabenfläche begrenzte Einflüsse auf das Grundwasserneubildungsvermögen des betroffenen Standorts.

Hinsichtlich der biologischen, hydromorphologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers Alte Elbe bei Mühlberg sind keine messbaren Zustandsveränderungen zu erwarten. Mithin ist mit Blick auf das Schutzgut Oberflächenwasser nicht von erheblichen Wirkungen auszugehen.



Tabelle 9: Vorhabenbedingte Konflikte für das Schutzgut Wasser

Konflikte	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt	temporär	dauerhaft
K1 Verlust von Biotopstrukturen	x	x	x	x	x
K3 Veränderung des Reliefs durch Bodenabtrag und Freilegen des Grundwasserleiters	x		x	x	x
K5 Oberflächenverdichtung, Emissionen im Bereich der Fahrzeugbewegungen	x		x	x	

#### 5.3.4 Schutzgut Klima / Luft

Hinsichtlich der klimatischen Funktionen entstehen im Ergebnis der Abbautätigkeit (Abraumbewegung, Kiessandgewinnung) keine für die Umgebung besonderen Wirkungen. Die Gewinnung führt lediglich im Abbaubereich (Vorfeldberäumung) vorübergehend zu einer nur in diesem wirkenden, allerdings nicht messbaren Kontinentalisierung, wird aber durch sich allmählich herausbildende Wasserflächen abgemildert.

Die Eingriffsintensität für dieses Schutzgut wird mit „gering“ bewertet, da keine messbaren Wirkungen auf die klimatische Entwicklung zu erwarten sind.

Tabelle 10: Vorhabenbedingte Konflikte für das Schutzgut Klima / Luft

Konflikte	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt	temporär	dauerhaft
K1 Verlust von Biotopstrukturen (insbesondere lineare Gehölzstrukturen, Ackerflächen)		x			x
K3 Veränderung des Reliefs durch Bodenabtrag und Freilegen des Grundwasserleiters		x			x
K4 Verlust von landschaftlichen Strukturen bzw. Funktionsräumen		x			x
K5 Oberflächenverdichtung, Emissionen im Bereich der Fahrzeugbewegungen			x	x	

### 5.3.5 Schutzgut Landschaft

Für die Rohstoffgewinnung werden nachhaltig eine Intensivackerfläche (ca. 82 ha) mit einer linearen Gehölzstruktur (DDR-Windschutzstreifen, ca. 6.000 m<sup>2</sup>) sowie eine alte Meliorationsanlage mit anteiligen Grünzügen (ca. 2,5 ha Gesamtfläche) beansprucht. Es verbleibt als Landschaftssee mit Böschungen eine Hohlform (ca. 80 ha) mit einer randlichen Begrünung (ca. 1,7 ha).

Ansonsten ist als Nachnutzung eine Wiederherstellung des ursprünglichen Reliefs mit geländegleicher Verfüllung sowie Agrarnutzung (ca. 37,6 ha) vorgesehen.

Aufgrund der nachhaltigen Veränderung der Eigenart des Landschaftsbildes und des Reliefs wird die Eingriffsintensität für dieses Schutzgut insgesamt mit "bedeutend" bewertet, jedoch wird das ursprüngliche Landschaftsbild im Zuge der Rekultivierung wiederhergestellt bzw. durch den Landschaftssee mit Grünzügen sogar bereichert.

Tabelle 11: Vorhabenbedingte Konflikte für das Schutzgut Landschaft

Konfliktschwerpunkte	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt	temporär	dauerhaft
K1 Verlust von Biotopstrukturen (insbesondere lineare Gehölzstrukturen, Ackerflächen)		x			x
K3 Veränderung des Reliefs durch Bodenabtrag und Freilegen des Grundwasserleiters		x			x
K4 Verlust von landschaftlichen und erholungsrelevanten Funktionsräumen					x

Aus nachstehender Tabelle 12 gehen im Einzelnen die durch das Vorhaben zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Konflikte bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter (Konflikt-Nr. vgl. Tab. 6) – Bewertung quantitativ und qualitativ hervor.

Tab. 12: Baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Konflikte bezogen auf die Schutzgüter (Konflikt-Nr. vgl. Tab. 6) – Bewertung quantitativ und qualitativ

Konflikt-Nr.	Art des Eingriffs	Eingriffsintensität	Auswirkungen	Gesamtwirkung des Eingriffs	Zeitdauer des Eingriffs
K1	Biotop 1: Intensivacker	total	Verlust Intensivackerfläche	ca. 82 ha	nachhaltig
K1	Biotop 2: Hecke (Windschutzstreifen)	total	Verlust Hecke	6.000 m <sup>2</sup>	nachhaltig
K1	Biotop 3: Ver- und Entsorgungsanlagen mit Grünflächen- und Gehölzanteil (alte Meliorationsanlage im NW)	total	Verlust anteiliger Grünstrukturen	2,5 ha	nachhaltig
K2	Fauna 1: Störung Offenlandbrüter, Verlust von Habitatflächen	total	Verlust Lebensraum Offenlandbrüter	ca. 115 ha	temporär
K2	Fauna 2: Störung Heckenbrüter, Verlust von Habitatflächen	total	Verlust Lebensraum Heckenbrüter	6.000 m <sup>2</sup>	nachhaltig
K3	Boden 1: Abtrag Oberboden Wasser 1: Freilegung Grundwasserleiter	total	Verlust Bodenstruktur Grundwasser ungeschützt	ca. 115 ha ca. 100 ha	teils temporär
K3	Landschaft 1: Anlage eines Landschaftssees mit angrenzenden Böschungen	total	Landschaftsbildveränderung	ca. 80 ha	nachhaltig
K4	Landschaft 2: Verlust linearer Gehölzstrukturen Landschaft 3: Veränderung Landschaftsstruktur	gering	Veränderung Landschaftsbild Reliefveränderung	6.000 m <sup>2</sup> 119,5 ha	nachhaltig
K5	Boden 2: Verdichtung durch Fahrzeugbewegungen, Fahrzeugemissionen	bedeutend	Verlust Bodenstruktur Beeinträchtigung Grundwasserneubildung	Fläche / Lage je nach Abbaufortschritt	temporär
K6	Fauna 3: Barriereeffekte / Lärmentwicklung im Bereich der Gewinnungsanlagen und Bandanlagen	gering	Migrationsbeeinträchtigung, Störung der faun. Kommunikation	entlang Fördereinrichtungen bzw. Bandanlagen	temporär

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Eingriffsfolgen

Gemäß § 12, Abs. 1, Satz 1 BbgNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind auch vermeidbar, wenn das mit dem Eingriff verfolgte Ziel auf andere zumutbare, die Natur und Landschaft schonendere Art und Weise erreicht werden kann.

Das Vorhaben soll so geplant und durchgeführt werden, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden.

Im Folgenden werden die jeweiligen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Vorhaben „Kiessandtagebau Mühlberg Werk V“ im Einzelnen dargestellt.

Der nachhaltigste Eingriff wird durch den zu erwartenden Landschaftswandel hervorgerufen, indem im Ergebnis des Vorhabens ein Landschaftssee in der Agrarlandschaft verbleibt.

Durch den Verbleib eines Landschaftssees ergeben sich Überschüsse bei den abzutragenden Ackerböden. Diese Böden sollen im Raum Altenau auf die ertragsschwachen Böden aufgetragen werden, um die Ertragsfähigkeit der dortigen landwirtschaftlichen Standorte zu verbessern. Den Landschaftssee umgebende Flächen sollen nach Verspülung und Auftrag von Ackerböden landwirtschaftliche Flächen säumen. Daraus ergeben sich folgende grundsätzliche landschaftliche Entwicklungen:

- Herstellung eines Landschaftssees zwecks Entwicklung einer emersen und submersen Makrophytenvegetation und Entwicklung von Reproduktions- und Nahrungsräumen für bestandsbedrohte, wassergebundene Vogelarten
- Wiederverwendung von Ober- und Unterboden innerhalb und außerhalb der Vorhabenfläche

Nachstehende Maßnahmen dienen der Vermeidung von zu erwartenden Konflikten. In dieser Darlegung wurden die Vermeidungsmaßnahmen der UVS (PNS DR. HANSPACH 2020a) und des Artenschutzfachbeitrags (ASB; SIEDLUNG & LANDSCHAFT 2020) einbezogen. Entsprechend detaillierte Angaben können den Maßnahmeblättern des ASB und den folgenden Maßnahmeblättern entnommen werden. Die Maßnahmen sind im Rekultivierungs- und Maßnahmenplan (Karte 2) verzeichnet.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind im Einzelnen geplant:

**V1** (V<sub>ASB0</sub> des ASB): Ökologische Baubegleitung

**V2** (V<sub>ASB1</sub> des ASB): Zeitliche Beschränkung der Aufschlussarbeiten (Baufeldfreimachung) zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Brutvogelbeständen

**V3** (V<sub>ASB2</sub> des ASB): Etablierung eines Turmfalkenkastens

**V4** (V<sub>ASB3</sub> des ASB): Etablierung eines temporären Amphibienzauns am Nordrand der Vorhabenfläche entlang der Alten Elbe bei Mühlberg

Diese Maßnahmen werden im Einzelnen nachfolgend dargestellt.

#### **V1/V<sub>ASB</sub>0: Ökologische Baubegleitung**

Die ökologische Baubegleitung (ÖBB) ist als beratende Institution zu sehen, die alle Arbeiten überwacht und berät bzw. einschreitet, wenn gegen Umweltauflagen verstoßen wird. Damit wird gleichzeitig Strafen durch das Umweltschadensgesetz (Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden, letzte Änderung 11. 2. 2017) vorgebeugt. Die ÖBB handelt auch vorbeugend durch Beobachtung und Umsetzung von Arten bzw. Aufenthaltsstätten von Tieren.

Die ÖBB umfasst folgende allgemeine Arbeitsschwerpunkte:

- Beratung des Vorhabensträgers in allen naturschutzfachlichen Fragen
- Fachliche Begleitung der Bauvorbereitung und der Bauausführung hinsichtlich der Umsetzung aller Schutz und Vermeidungs-, sowie Azusgleichs- und Ersatzmaßnahmen, insbesondere die Durchführung des Aufschlusses, die Errichtung der Bandanlage, die Umsetzung der Gewinnungsgeräte usw.
- Einweisung und Unterstützung der Projektbeteiligten hinsichtlich der Naturschutzauflagen
- Überwachung der Bauarbeiten hinsichtlich der naturschutzfachlichen Auflagen auf der Baustelle, einschließlich der Kontrolle der Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, Sicherstellung der Einhaltung von „Tabuzonen“ im Vorhabenbereich, Überwachung von Fäll- und Rodungsarbeiten, Beratung bei unvorgesehenen Änderungen des Bauablaufs, Beweissicherung für temporär genutzte Baustellenflächen
- Teilnahme an Projektberatungen und internen Abstimmungen, soweit umweltrelevante Belange betroffen sind
- Dokumentation der sach- und fachgerechten Ausführung der Arbeiten, ggf. Aufnahme zusätzlicher Schäden
- Bautagebuch (Bautagebuch ist um die naturschutzfachlichen Belange zu ergänzen)
- enge Zusammenarbeit mit der Naturschutzbehörde (u.a. regelmäßige bzw. problemorientierte Informationen über den Bauablauf)

**V1 (V<sub>ASB0</sub> des ASB): Ökologische Baubegleitung**

<p><b>Maßnahmen-Nr.: V1/V<sub>ASB0</sub></b></p> <p><u>Maßnahme:</u> Ökologische Baubegleitung</p> <p><u>Begründung/Zielsetzung:</u> Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. Störungen von Arten und Lebensgemeinschaften, insbesondere von Brutvögeln und Fledermäusen sowie Amphibien, während der Vorbereitungs-, Bau- und Betriebsphase des Vorhabens.</p> <p><u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Die Ökologische Baubegleitung sichert von Beginn der Bauvorbereitung und -durchführung an die lückenlose Umsetzung aller arten- und naturschutzfachlich ausgerichteten Bauzeitraum- und Bauflächeneinschränkungen sowie die fristgerechte Umsetzung aller Maßnahmen für alle im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommenden Arten und Lebensräume.</p> <p><u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Die Maßnahme betrifft direkt den Eingriffsraum.</p> <p><u>Flächengröße der Maßnahme:</u> Gesamte Vorhabenfläche: 119,5 ha als auch umgebende Flächen, soweit sie Ersatzmaßnahmen betreffen.</p> <p><u>Turnus und Zeitpunkt der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Die Maßnahme ist mit dem jährlichen Fortschritt der Aufschlussarbeiten während des gesamten Abbaueiterraums und der sich anschließenden Phase der Rekultivierung durchzuführen.</p>
--

Die Maßnahme **V2/V<sub>ASB1</sub>** beinhaltet die Koordination und Überwachung aller folgenden Maßnahmen:

**V2/V<sub>ASB</sub>1:** Zeitliche Beschränkung der Aufschlussarbeiten (Baufeldfreimachung) zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Brutvogelbeständen

Um aufschlussbedingte Beeinträchtigungen von gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten (z.B. Verlust von Nestern, Gelegen und flugunfähigen Jungtieren) zu vermeiden, wird eine Beschränkung der jahreszeitlichen Aufschlusszeit erforderlich.

<b>Maßnahmen-Nr.: V2/V<sub>ASB</sub>1</b>
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Aufschlussarbeiten (Intensivacker) mit Rodung von Gehölzbeständen (Windschutzstreifen) als Brutvogellebensraum
<u>Maßnahme:</u> Zeitliche Beschränkung hinsichtlich der Aufschlussarbeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Brutvogelbeständen
<u>Begründung/Zielsetzung:</u> Um aufschlussbedingte Beeinträchtigungen von gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten (z.B. Verlust von Nestern, Gelegen und flugunfähigen Jungtieren) zu vermeiden, wird eine Beschränkung der jahreszeitlichen Aufschlusszeit erforderlich.
<u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</u> Ackerflächen und lineare Gehölzbestände (Windschutzstreifen) stellen Habitate für Brutvögel dar (insbes. Heckenbrüter, Offenlandbrüter).
<u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Es erfolgt eine zeitliche Beschränkung hinsichtlich der Aufschlussarbeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Brutvogelbeständen.
<u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Die Maßnahme betrifft direkt den Eingriffsraum.
<u>Flächengröße der Maßnahme:</u> Gesamte Vorhabenfläche: 119,5 ha
<u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Die Maßnahme ist mit dem jährlichen Fortschritt der Aufschlussarbeiten durchzuführen. Arbeiten, die vor der Brutzeit begonnen wurden, können ab dem 01.03. fortgesetzt werden. Eine Unterbrechung der Arbeiten darf maximal 1 Woche betragen! Abweichend von der Zeitbegrenzung kann innerhalb der Brutzeit mit den Arbeiten begonnen werden, wenn im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung nachgewiesen wird, dass keine Brutstätte mit Eiern bzw. noch nicht flüggen Jungvögeln aufgrund der Arbeiten beeinträchtigt oder vernichtet wird. Wird eine Brutstätte (Nest usw.) gefunden, so dürfen die Arbeiten nur außerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz (Festlegung durch ÖBB) fortgeführt werden. Der Brutstättenstandort (Nest usw.) darf erst nach Ausfliegen der Jungvögel und aufgrund des Fehlens eines sichtlich beginnendem Brutstättenbaus (Erst- bzw. Zweitegelege) beseitigt werden.
<u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Die Maßnahme muss zwingend durch eine Ökologische Baubegleitung (vgl. VASB0) abgesichert werden.
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Die Erdarbeiten sowie Gehölzrodungen, die für den Aufschluss sowie den Aufbau der Bandanlage erforderlich sind, müssen außerhalb der Brutzeit (März bis August) des betr. Jahres erfolgen und sind zwischen dem 01.03. und 30.09. des betr. Jahres nicht zulässig.
Flächeneigentümer: diverse Flächeneigentümer der Gemarkungen Mühlberg, Fichtenberg und Altenau

**V3/V<sub>ASB2</sub>: Etablierung eines Turmfalkenkastens**

Um dem ansässigen Turmfalkenpaar ein störungsfreies Brüten zu ermöglichen, wird ein Turmfalkenkasten außerhalb der für sie üblichen Fluchtdistanz von 100 m zur Vorhabenfläche etabliert (räumliche Lage siehe ASB). Der Turmfalkenkasten muss dem Turmfalkenpaar zur Brutsaison (Anfang April – Ende August) ungestört zur Verfügung stehen.

<b>Maßnahmen-Nr.: V3/V<sub>ASB2</sub></b>
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Mögliche Störung des ansässigen Turmfalkenpaars
<u>Maßnahme:</u> Im Zusammenhang mit den Maßnahmen V <sub>ASB0</sub> Ökologische Baubegleitung und V <sub>ASB1</sub> Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit erfolgt das Etablieren eines <u>Turmfalkenkastens</u> .  <u>Begründung/Zielsetzung:</u> Um dem Turmfalkenpaar ein störungsfreies Brüten zu ermöglichen, wird ein Turmfalkenkasten außerhalb der für sie üblichen Fluchtdistanz von 100 m zur Vorhabenfläche etabliert. Der Turmfalkenkasten muss dem Turmfalkenpaar zur Brutsaison (Anfang April – Ende August) ungestört zur Verfügung stehen. Ein möglicher Standort für den Turmfalkenkasten befindet sich westlich des vorhandenen Nestes.  <u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Auf der Vorhabenfläche wurden mehrere Turmfalken bei der Nahrungssuche beobachtet. An der Seeschleuse, außerhalb, nördlich der Vorhabenfläche, brütet ein Paar in einem Krähenneest als Baumbrüter  <u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Die Maßnahme sichert im Falle der Annahme dieser Brutstätte durch den Turmfalken ein störungsfreies Brut- und Aufzuchtgeschehen während der Bau- und Betriebsphase des Vorhabens.
<u>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</u> Jährliche Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Brutstätte.  <u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Sicherung des Erhaltungszustandes der Population des Turmfalkens.  <u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Etablieren des Kastens einmalig, Kontrolle jährlich bzw. bei Bedarf  <u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Jährliches Monitoring mit Entwicklungsbericht bzw. -dokumentation
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Vor Beginn des Vorhabens, außerhalb der Brutzeit, vorzugsweise vor der Brutzeit (Februar).
Gemarkung: Mühlberg, Flur: 6 Flurstück: 220



**V4/V<sub>ASB3</sub>:** Etablierung eines temporären Amphibienzauns am Nordrand der Vorhabenfläche entlang der Alten Elbe bei Mühlberg

Um Schäden, Störungen oder Tötungen von im Boden überwinternden Amphibien zu vermeiden, soll ein Amphibienzaun am Nordrand der Vorhabenfläche etabliert werden (räumliche Lage siehe ASB, Anlage 9). Insbesondere durch den Abtrag von Oberboden kann es zu Beeinträchtigungen möglicherweise überwinternder Amphibien kommen, weswegen eine Wanderung von Amphibien von ihren Laichgewässern zu ihren Überwinterungsbereichen verhindert werden muss.

<b>Maßnahmen-Nr.: V4/V<sub>ASB3</sub></b>
<p><u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Durch den Abtrag des Oberbodens zwischen Oktober und März sowie Fahrzeugverkehr kann es zu Schäden an Ruhestätten, Störungen und Tötungen von im Boden überwinternden Amphibien kommen. Nach der Winterruhe (Anfang März) wandern die sich in den Ackerflächen eingegrabenen Amphibien in Richtung Laichgewässer ab.</p>
<p><u>Maßnahme:</u> Etablieren eines Amphibienzaunes am Nordrand der Vorhabenfläche entlang der Alten Elbe bei Mühlberg je nach Abbaufortschritt</p> <p><u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ziel ist die Vermeidung aufschlussbedingter Schäden an Ruhestätten, Störungen und Tötungen überwinternder Amphibien.</p> <p><u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Vor Beginn der Laichzeit (Frühjahr, vor Beginn des Aufschlusses) wird ein Amphibienschutzzaun am nördlichen Rand der Vorhabenfläche im Bereich der drei möglichen Laichgewässer der Seeschleuse aufgestellt. Die zu den Laichgewässern wandernden Amphibien werden durch in den Boden aller 20 m eingelassenen Eimer abgefangen und über den Amphibienzaun in Richtung Laichgewässer gesetzt. Nach Aufschluss des Kieswerkes, mit Beginn des Nassabbaus, wird der Amphibienzaun entfernt. Die Eimer werden bis zum Ende der Wanderungen (Mitte Mai) 2 x täglich überprüft. Danach werden die Eimer verschlossen oder entfernt. Rückwandernden Amphibien wird der Weg zu den Winterquartieren versperrt. Um sicher zu gehen, dass sich keine Amphibien mehr auf der Vorhabenfläche befinden, erfolgt im darauffolgenden Frühjahr ein erneuter Abfang mit Eimern. Nach erfolgtem Aufschluss des gesamten Kieswerkes V und Abflachung der nördlichen Böschungsbereiche wird der Amphibienzaun entfernt.</p> <p><u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> Die Länge des Amphibienzauns ist abhängig vom Abbaufortschritt und wird an der aufzuschließenden Nordgrenze in Richtung Alte Elbe bei Mühlberg etabliert.</p>
<p><u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:</u> Der Zaun ist jährlich vor Beginn der Maßnahme auf Funktionsfähigkeit bzw. Wirksamkeit zu überprüfen.</p> <p><u>Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Sicherung der Amphibienpopulation bzw. ihres Erhaltungszustandes.</p> <p><u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Lt. Schemat. Abbaukonzept im 1. und im 17. Abbaujahr</p> <p><u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Jährliches Monitoring mit Entwicklungsbericht bzw. -dokumentation</p>
Flächeneigentümer: diverse Grundeigentümer
Flächengröße der Maßnahme: die Maßnahme erstreckt sich linear. Eine Fläche wird nicht beansprucht.

## **7 Wiedernutzbarmachungskonzept sowie Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz**

### **7.1 Grundsätzliche Lösung**

Die Alte Elbe bei Mühlberg bzw. der Mühlberger Graben einschließlich seiner begleitenden Grünzüge wird nicht der bergbaulichen Inanspruchnahme unterliegen und bleibt erhalten.

Die Rekultivierungsplanung beinhaltet die Rekultivierung durch Auffüllung der ausgekiesten Fläche mit grubeneigenem Material und Wiederverwendung des Mutterbodens auf der Vorhabenfläche als auch im Raum Altenau. Es werden zum Ausgleich für zu erwartende Gehölzverluste Gehölzpflanzungen im Betriebsgelände der Elbekies GmbH und am Ost- und Südufer des entstehenden Landschaftssees etabliert. Anstelle vormaliger höherer Anteile nicht heimischer Arten werden hierbei ausschließlich stromauentypische, heimische Gehölzarten verwendet. Der landschaftsverfremdende Windschutzstreifen wird durch Gehölzbestände mit standortstheimischen Arten aus zertifiziertem Herkunftsgebiet, insbesondere stromauentypischen Arten, ersetzt.

Ausgleichsmaßnahmen für in Anspruch genommene Biotope werden weitgehend auf der Abbaufäche realisiert.

Aus Tabelle 12 (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz) geht hervor, dass der mit dem Vorhaben bedingte Eingriff vollständig kompensiert werden wird. Vgl. Anlage 12 des Rahmenbetriebsplans: Rekultivierungs- und maßnahmenplan.

### **7.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Geht das geplante Vorhaben mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einher, so ist der Verursacher verpflichtet, diese innerhalb einer zu bestimmenden Frist zu beseitigen oder durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist (§ 15 BNatSchG).

Erst wenn keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mehr vorliegen und verbleibende Beeinträchtigungen nicht mehr nachhaltig wirken wird ein Ausgleich der Eingriffsfolgen erreicht.

Der Verursacher hat bei lang andauernden Eingriffen auch vorübergehende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu mindern.

Im Ergebnis von Ausgleichsmaßnahmen müssen gleiche Funktionen und Werte wiederhergestellt sein und diese in funktionalem Zusammenhang mit dem beeinträchtigten Landschaftsraum stehen. Ein Ausgleich wird nur erreicht, wenn die dazu erforderlichen Maßnahmen spätestens bei Beendigung des Eingriffsvorhabens umgesetzt und sich kurzfristig als funktionsfähig erweisen, mithin eine zeitnahe Behebung der Beeinträchtigung erzielt wird.

Nach § 15 BNatSchG hat der Verursacher die zerstörten Werte in Form von Ersatzmaßnahmen wiederherzustellen, wenn der Eingriff nicht ausgleichbar ist.

Folgende Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen werden im Abbaue Zeitraum bzw. danach vorgenommen:

### 7.2.1 Ausgleichsmaßnahmen

Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind geplant:

- A1** Entwicklung eines Landschaftssees zwecks ökologischer und landschaftlicher Aufwertung eines Baggersees

Aus dem verbleibenden Baggersee wird in Verbindung mit den Maßnahmen A3 und A4 ein Landschaftssee mit einer Gesamtfläche von 73,2 ha entwickelt.

- A2** Rekultivierung von Ackerböden.

Diese Maßnahme beinhaltet die Verwendung vorhandener gewachsener Böden auf einer Gesamtfläche von 19,5 ha (A2.1) und den Auftrag von Böden (Mutterboden) auf einer Gesamtfläche von 18,1 ha (A2.2).

- A3** Pflanzung von Gehölzen am Süd- und Ostufer des entstehenden Landschaftssees zwecks Erosionsminderung, Minderung des Wellenschlages und der Insolation auf einer Gesamtfläche von 17.300 m<sup>2</sup>

Die Maßnahme A3 dient der Mehrfachkompensation verschiedener Schutzgüter. Hinsichtlich der Schutzgüter Fauna und Biologische Vielfalt geht es darum, Verluste von Brut- und Jagdhabitaten von Fledermaus- und Vogelarten, die durch die erforderlichen Gehölzrodungen des mittigen Windschutzstreifens entstehen können, zu minimieren, indem durch die geplanten Pflanzungen neue Reproduktionsstätten und Jagdreviere geschaffen werden. Ziel ist hinsichtlich des Schutzgutes Wasser zudem, Fremdstoffeinträge aus die Vorhabenfläche tangierende Verkehrswege, insbesondere NO<sub>x</sub>, in den entstehenden Landschaftssee zu vermeiden, indem ein Gehölzpufferstreifen angelegt wird, der zugleich die Böschungserosion mindert, die ebenfalls zu Fremdstoffeinträgen in das Gewässer und damit zu seiner Eutrophierung führen könnte. Hinsichtlich des Schutzgutes Klima kann die wiederentstehende lineare Gehölzpflanzung in Form einer Hecke die Winderosion umgebender Agrarflächen und die Insolation, verbunden mit Gewässererwärmung, bremsen.

- A4** Anlage offener Flachböschungen mit nährstoffarmen Rohbodensubstraten auf einer Fläche von 6,97 ha (beinhaltet A<sub>ASB</sub>1 des ASB)

Diese Maßnahme dient insbesondere zur Eingriffskompensation der Schutzgüter Fauna, Biologische Vielfalt und Wasser. Am Ufer des entstehenden Landschaftssees werden offene, nährstoffarme Böschungsbereiche eingerichtet, die als Brutstätte für Offenlandbrüter (insbesondere Feldlerche; Schafstelze) dienen sollen. Diese Vogelarten des Offenlandes werden durch den Verlust von Ackerfläche im Rahmen des Vorhabens entsprechende Habitate verlieren. Die Maßnahme verfolgt das Ziel einer zögerlichen Vegetationsentwicklung (Sukzession) auf nährstoffarmen Rohbodensubstraten (Sand, Kies) mit dem Entwicklungsziel von schütterten Sandtrockenrasen/Silbergrasfluren als Dauerbiotop.

Die Böschungsflächen sind vor Erosion bzw. Eintrag von Ackerboden wirksam zu schützen, wobei das Etablieren eines Sperrriegels auf der Böschungsoberkante vorgesehen ist. Damit wird wirksam der Eintrag von nährstoffreichen Ackerböden auf die Böschungen bzw. letztlich in das Gewässer verhindert. Diese Maßnahme dient zudem potentiell dem Schutzgut Flora, weil derartig nährstoffarme Standorte (Xerothermstandorte) die Möglichkeit für spontanes Auftreten von kontinentalen Stromauenarten

bieten. Zu denken ist an Feinblättrige Schafgarbe (*Achillea setacea*), die unweit der Süderweiterung des Werkes II Vorkommen aufweist.

**A5** Entsiegelung einer alten Meliorationsanlage mit Gebäuden und versiegelten Verkehrswegen mit einer Gesamtfläche von ca. 1 ha im Verlauf der Aufschlussarbeiten

Im äußersten Nordwesten unmittelbar östlich der L 67 erstreckt sich eine alte, zum Teil versiegelte Meliorationsanlage (naturfernes Gewässer, versiegelte Verkehrswege und Lagerflächen). Diese wird im Zuge des Kiesabbaus beseitigt und diese Fläche erfährt hierdurch eine Entsiegelung.

Die Maßnahmen A1 – A5 werden im Einzelnen in den nachfolgenden aufgeführten Maßnahmeblättern umrissen.

**A1** Entwicklung eines Landschaftssees zwecks ökologischer und landschaftlicher Aufwertung eines Baggersees

<b>Maßnahmen-Nr.: A1</b>
<p><u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Durch das Vorhaben entsteht im Bereich vormaliger Intensiv-Ackerflächen ein Baggersee, der zu einem Landschaftssee entwickelt wird. Dadurch verändert sich das Landschaftsbild bzw. die Eigenart der weiträumigen Agrarlandschaft.</p>
<p><u>Maßnahme:</u> Aus dem verbleibenden Baggersee wird in Verbindung mit den Maßnahmen A3 und A4 ein Landschaftssee mit einer Gesamtfläche von 73,2 ha entwickelt. Für diese Maßnahme ist eine landschaftspflegerische Ausführungsplanung erforderlich.</p>
<p><u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ziel ist es, das durch das Vorhaben verbleibende Kiesgewässer mit Steilufern, Erosionsrinnen, Abbruchkanten usw. der Allgemeinheit zugänglich zu machen um so landschaftliche Erholungsräume zu schaffen. Mit der zu erwartenden Ansiedlung von Vegetationsbeständen und Tierarten wird ein Naturerlebnisraum geschaffen.</p>
<p><u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Es wird ein Wasserkörper in Verbindung mit der Anlage offener Flachböschungen geschaffen, welche nährstoffarme Rohbodensubstrate mit 6,97 ha Flächeninhalt aufweisen.</p>
<p><u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht ein direkter räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum, da der entstehende Landschaftssee neue Reproduktionsstätten und Jagdhabitats von Tierarten und Standorte für gefährdete Pflanzenarten entstehen lässt. Er dient zudem der Aufwertung des Landschaftsbildes.</p>
<p><u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> Es wird eine Gewässerfläche von 73,2 ha hergestellt.</p>
<p><u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Die Maßnahme dient neben dem Schutzgut Wasser auch den Schutzgütern Boden, Fauna und Biologische Vielfalt sowie dem Schutzgut Klima (Ausgleich klimatischer Extreme durch Pufferwirkung des Wasserkörpers).</p>
<p><u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Entwicklung eines Landschaftssees gemäß Landschaftspflegerischer Ausführungsplanung.</p>
<p><u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Jährliches Monitoring mit Entwicklungsbericht bzw. -dokumentation</p>
<p><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Herstellung und Profilierung des Landschaftssees bis zum Jahr 2040. Monitoring von 2040 – 2045</p>
<p>Ausgleich des Eingriffs in Verbindung mit Maßnahme A3 und A4.</p>
<p>Flächeneigentümer: Agrargenossenschaft Mühlberg e.G. und weitere Grundeigentümer</p>

**A2      Weiternutzung als Ackerfläche (37,6 ha)**

<b>Maßnahmen-Nr.: A2</b>
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Das Abbaugebiet erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 118 ha. In diesem Areal soll der Boden schrittweise über einen Zeitraum von 17 Jahren zur Kiesgewinnung abgetragen werden. Dadurch gehen Ackerflächen verloren, die als Nutzfläche für den Anbau von Agrarkulturen fungieren. Hauptsächlich ist das Schutzgut Boden betroffen.
<u>Maßnahme:</u> Diese Maßnahme beinhaltet gemäß Rekultivierungsplanung die Verwendung vorhandener gewachsener Böden auf einer Gesamtfläche von 19,5 ha (A2.1) und den Auftrag von Böden (Mutterboden) auf einer Gesamtfläche von 18,1 ha (A2.2).
<u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ziel ist es, die durch das Vorhaben verloren gegangenen Ackerflächen wiederherzustellen und einer agrarischen Nutzung zuzuführen.
<u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Auf einer Gesamtfläche von ca. 37,6 ha sollen im Bereich sandverspülter Flächen außerhalb des verbleibenden und als solchen zu entwickelnden Landschaftsseen landwirtschaftlich nutzbare Böden wiederhergestellt werden. Damit werden ca. 30 % der ursprünglichen Fläche des nordöstlichen Abbaufeldes für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung gestellt. Die Maßnahme gliedert sich in die Teilmaßnahmen A2.1: Verwendung vorhandener gewachsener Böden auf einer Gesamtfläche von 19,5 ha und A2.1: Auftrag von Böden (Mutterboden) auf einer Gesamtfläche von 18,1 ha. Nach erfolgter Rekultivierung werden Ackerzahlen von etwa 60 in einem Zeitraum von 7 bis 14 Jahren erwartet. Die Maßnahme orientiert sich an den Ausführungen der Landwirtschaftlichen Betroffenheitsanalyse (FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN E.V. (2020).
<u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht ein direkter räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum.
<u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> Teilmaßnahme A2.1: Verwendung vorhandener gewachsener Böden auf einer Gesamtfläche von 19,5 ha Teilmaßnahme A2.1: Auftrag von Böden (Mutterboden) auf einer Gesamtfläche von 18,1 ha.
<u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Im Ergebnis dieser Maßnahme wird insbesondere eine Kompensation des Schutzgutes Boden erreicht. Durch Erhöhung feinerdreicher Anteile des Bodens (Auenlehme, Auentone) werden auch die wasserrückhaltenden Eigenschaften des Bodens (Bodenwasserhaushalt) verbessert.
<u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels/ Kontrollen:</u> Ein gesondertes Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept ist im Rahmen dieser Maßnahme, die vordergründig der agrarischen Nutzung dient, nicht erforderlich bzw. sinnvoll.
<u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Die Maßnahme (Bodenauftrag) wird in Abstimmung mit der Agrargenossenschaft Mühlberg e.G. durchgeführt.
<u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Die Rekultivierungsmaßnahmen erfolgen nach dem aktuellen Wissensstand zur Rekultivierung von Bergbauflächen (u.a. HAUBOLD-ROSAR & GUNSCHERA 2009) und werden fachgutachterlich begleitet.
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Renaturierung und Rekultivierung erfolgen sukzessive parallel zum fortschreitenden Abbau.
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen A1 und E2.
Flächeneigentümer: Agrargenossenschaft Mühlberg e.G. und weitere Grundeigentümer

**A3** Pflanzung von Gehölzen am Süd- und Ostufer des entstehenden Landschaftssees auf einer Gesamtfläche von 1,73 ha

<b>Maßnahmen-Nr.: A3/V<sub>ASB</sub>4</b>
<p><u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u>          Durch das Vorhaben gehen gemäß Schemat. Abbaukonzept ab dem 9. Abbaujahr ca. 6.000 m<sup>2</sup> Heckenstrukturen verloren, die als Nist- und Jagdhabitate von bestandsbedrohten Tierarten (Fledermäusen, Vögeln) fungieren. Durch die geplante Wiederaufnahme der Intensiv-Agrarnutzung sind Fremdstoffeinträge in das Gewässer zu besorgen.</p>
<p><u>Maßnahme:</u>          Pflanzungen am Süd- und Ostufer des entstehenden Landschaftssees mit einer Gesamtfläche von 1,73 ha mit dem Entwicklungsziel eines Auenwaldes.</p>
<p><u>Begründung/Zielsetzung:</u>          Ziel ist es, die Verluste von Brut- und Jagdhabitaten von Fledermaus- und Vogelarten zu minimieren. Ziel ist zudem, Fremdstoffeinträge aus umliegenden Agrarflächen in den entstehenden Landschaftssee zu vermeiden, die Böschungserosion zu verhindern und die Winderosion umgebender Agrarflächen sowie die Insolation, verbunden mit Gewässererwärmung, zu bremsen.</p>
<p><u>Beschreibung der Maßnahme (Pflanzenart, Pflanzgutqualität, Pflanzabstände usw.):</u>          Gepflanzt werden standortheimische Gehölzarten aus zertifiziertem Herkunftsgebiet gemäß Tabelle 14. Alle Pflanzarbeiten werden nach DIN 18916 ausgeführt. Es wird in niedriger Baumschulqualität (Heister, 2 x verpflanzt, 100 – 200) gepflanzt. Hierfür ist eine gesonderte Ausführungsplanung erforderlich. Fertigstellungspflege nach DIN 18916, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege nach DIN 18919. Entwicklungsziel ist ein Auenwald. Für den zu entwickelnden Auenwald sind insbesondere Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i>), Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Silber-Weide (<i>Salix alba</i>), Feld-Ulme (<i>Ulmus minor</i>), Flatter-Ulme (<i>Ulmus laevis</i>) und Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) vorzusehen.</p>
<p><u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u>          Es besteht ein direkter räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum, da eine dem Abbau unterliegende Windschutzhecke durch Pflanzungen am Ufer eines entstehenden Landschaftssees verloren gegangene Reproduktionsstätten und Jagdhabitate wieder entstehen lässt und zudem künftige Fremdstoffeinträge durch tangierende Verkehrswege abbremst wird. Außerdem wird die Winderosion großräumiger angrenzender Agrarflächen sowie die Insolation, die zur Gewässererwärmung beiträgt, gebremst.</p>
<p><u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u>          Es wird eine Fläche von 1,73 ha bepflanzt.</p>
<p><u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u>          Die Pflanzung dient neben dem Schutzgut Fauna und Biologische Vielfalt auch dem Schutzgut Wasser, indem Fremdstoffeinträge abgebremst werden und dem Schutzgut Klima (Winderosions- und Insulationsbremsung).</p>
<p><u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u>          Entwicklung eines gewässerbegleitenden Auenwaldstreifens gemäß Ausführungsplanung.</p>
<p><u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u>          Jährliches Monitoring mit Entwicklungsbericht bzw. -dokumentation</p>
<p><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Nach Herstellung und Profilierung des Landschaftssees.          2040 Pflanzung, Monitoring von 2040 – 2045</p>
<p>Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. A1. In Verbindung mit Maßnahme E1 wird eine Kompensation von ca. 1:4 erreicht (0,6 ha – 2,33 ha).</p>
<p>Flächeneigentümer: Agrargenossenschaft Mühlberg e.G. und weitere Grundeigentümer</p>

**A4 Anlage offener Flachböschungen mit nährstoffarmen Rohbodensubstraten mit 6,97 ha Flächeninhalt (beinhaltet A<sub>ASB</sub>1 des ASB):**

<b>Maßnahmen-Nr.: A4/A<sub>ASB</sub>1</b>
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Durch das Vorhaben gehen Strukturen (Ackerflächen) für Offenlandbrüter (Ackervögel) verloren (vgl. SIEDLUNG & LANDSCHAFT 2020).
<u>Maßnahme:</u> Anlage/Wiederherstellung von Flächen für Offenlandbrüter (beinhaltet A <sub>ASB</sub> 1 des ASB). Am Ufer des entstehenden Landschaftssees werden offene Böschungen eingerichtet, die als Brutstätte für Offenlandbrüter (insbesondere Feldlerche; Schafstelze) dienen sollen. Hier erfolgt aufgrund Nährstoffarmut eine zögerliche Vegetationsentwicklung mit dem Entwicklungsziel Sandtrockenrasen/schütterer Silbergrasflur als Dauerbiotop. Die Fläche ist vor Erosion bzw. Eintrag von Ackerboden wirksam zu schützen (Etablieren eines Sperrriegels).
<u>Begründung/Zielsetzung:</u> Ziel ist es, einen Ausgleich für den Verlust offener Bruthabitate vor allem für Feldlerche und Schafstelze zu schaffen.
<u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Im Verlauf der Rekultivierung werden am Ufer des Landschaftssees offene Böschungen mit einer Fläche von 6,97 ha hergestellt. Diese Flächen werden bis auf den Rohboden abgeschoben, damit nährstoffarmes sandig-kiesiges Substrat zu Tage tritt. Die Böschungsoberkante wird mit einem Sperrriegel versehen, welcher Erosionen bzw. Nährstoffeinträge aus umgebenden Agrarlandschaften auf die Böschung bzw. in den Landschaftssee verhindern soll. Zudem dient dieser Sperrriegel als Abstandshalter zur angrenzenden Agrarbewirtschaftung.
<u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht ein direkter räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum, da verlorengehende Brutgebiete von Ackervögeln durch ungestörte Brutbereiche ersetzt werden.
<u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Neben dem Schutzgut Fauna wird auch das Schutzgut biologische Vielfalt durch Entwicklung eines Sandtrockenrasens (Silbergrasflur) erfasst. Zudem dient die Maßnahme dem Schutzgut Wasser, indem Fremdstoffeinträge durch die Riegelwirkung des Grabens der Böschungsoberkante gebremst werden.
<u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:</u> Entwicklung einer schütterten Silbergrasflur
<u>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</u> Der Sperrriegel ist auf Funktionstüchtigkeit alljährlich zu prüfen.
<u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Jährliches Monitoring mit Entwicklungsbericht bzw. -dokumentation
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> 2040 Böschungsanlage, Monitoring ab 2040
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. A1
Flächeneigentümer: Agrargenossenschaft Mühlberg e.G. und weitere Grundeigentümer



- A5** Entsiegelung einer alten Meliorationsanlage mit Gebäuden und versiegelten Verkehrswegen mit einer Gesamtfläche von ca. 1 ha im Verlauf der Aufschlussarbeiten

<b>Maßnahmen-Nr.: A5</b>
<p><u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Durch das Vorhaben sind im Bereich von Fahrwegen angrenzende an die Abbaufäche Bodenverdichtungen zu erwarten.</p>
<p><u>Maßnahme:</u> Entsiegelung einer alten Meliorationsanlage mit Gebäuden und versiegelten Verkehrswegen mit einer Gesamtfläche von ca. 1 ha im Verlauf der Aufschlussarbeiten</p>
<p><u>Begründung/Zielsetzung:</u> Durch den Rückbau der alten Meliorationsanlage im Verlauf des Vorhabens wird eine Kompensation der zu erwartenden Bodenverdichtungen infolge des Fahrzeugverkehrs innerhalb der Rahmenbetriebsplanfläche als auch der vorhabenbedingten Beseitigung des Gehölzbestandes im Bereich dieser Meliorationsanlage erreicht.</p>
<p><u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Die alte Meliorationsanlage einschließlich Zäunung, naturfernes Gewässer, Zufahrten, Verkehrswege und Lagerflächen als auch Grünstrukturen wird im Zuge des Vorhabens abgebagert. Dadurch erfolgt auch eine Entsiegelung der dortigen versiegelten Flächen.</p>
<p><u>Räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum:</u> Es besteht ein direkter räumlich-funktionaler Bezug zum Eingriffsraum, der örtlich entsiegelt wird und danach für eine landwirtschaftliche Nutzung nach erfolgter Rekultivierung wieder zur Verfügung steht bzw. wird im südlichen Teil vom entstehenden Landschaftssee in Anspruch genommen.</p>
<p><u>Flächengröße der Einzelflächen und -maßnahmen:</u> Es wird eine Fläche von ca. 1,0 ha entsiegelt.</p>
<p><u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Die Maßnahme dient der Kompensation der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser.</p>
<p><u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Ein derartiges Konzept ist nicht notwendig bzw. erscheint nicht sinnvoll.</p>
<p><u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Derartige Festlegungen sind nicht erforderlich.</p>
<p><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Gemäß Abbauplan im 17. Jahr nach Beginn des Abbaus.</p>
<p><u>Flächeneigentümer:</u> Agrargenossenschaft Mühlberg e.G. und weitere Grundeigentümer</p>

### 7.2.2 Ersatzmaßnahmen

Aufgrund der vollflächigen Inanspruchnahme der Vorhabenfläche für den Kiesabbau können nicht alle Maßnahmen auf der Vorhabenfläche selbst realisiert werden. Mit Beginn des Aufschlusses sollen daher Gehölzbestände mit standortheimischen Gehölzarten aus zertifiziertem Herkunftsgebiet angepflanzt werden, die sich zu einem Brut- und Jagdgebiet insbesondere für Vögel und Fledermäuse entwickeln. Der im 9. Jahr nach Vorhabenbeginn von seiner Entfernung betroffene Windschutzstreifen wird noch vor Beginn des Vorhabens in Form von Gehölzpflanzungen außerhalb der Vorhabenfläche ersetzt. Dadurch werden Störungen beim Brutgeschehen und der Nahrungssuche durch den Verlust der nördlich von Schweditz bis nahe Alte Elbe bei Mühlberg verlaufenden Hecke weitgehend ausgeglichen. Im Umfeld der Vorhabenfläche bestehen jedoch weitere lineare Gehölzstrukturen in Form von Windschutzstreifen, Alleen und Baumreihen sowie nördlich im Bereich des Biotops „Seeschleuse“. In diese Nischen kann zumindest ein Teil der Brutvögel ausweichen bzw. von Fledermäusen als Jagdgebiet genutzt werden. Dazu dient die Maßnahme E1.

#### **E1** Pflanzung von Gehölzen im Werksgelände der Elbekies GmbH

Eine weitere Ersatzmaßnahme (E2) beabsichtigt die sinnvolle Verwendung überschüssiger Oberbodensubstrate, die nicht im Bereich der Vorhabenfläche wieder eingebaut werden können. Diese sollen im Raum Altenau zur Aufwertung ertragsschwacher Ackerböden dienen. Nähere Einzelheiten zur Durchführung dieser Maßnahme finden sich in Anlage 5.5 (Landwirtschaftliche Betroffenheit, Bodenmanagement- und Rekultivierungskonzept).

#### **E2** Wiederverwendung überschüssigen Mutterbodens in der Süderweiterung des Werkes II (ca. 20 ha) und zur Aufwertung ertragsschwacher Ackerböden nordöstlich von Altenau und Fichtenberg (maximal ca. 107 ha)

**E1** (Bestandteil der Maßnahme V<sub>ASB</sub>4 des ASB): Pflanzung von Gehölzen im Werksgelände der Elbekies GmbH auf einer Gesamtfläche von 6.000 m<sup>2</sup>

<b>Maßnahmen-Nr.: E1/V<sub>ASB</sub>4</b>
<u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Es sind Störungen beim Brutgeschehen und der Nahrungssuche durch den Verlust von Heckenstrukturen (Windschutzstreifen) nördlich von Schweditz ab dem 9. Jahr nach Abbaubeginn zu erwarten.
<u>Maßnahme:</u> Als Ersatz für die verlorengehende Windschutzfunktion für Agrarflächen als auch für die verlustigen Bruthabitate von Vögeln des überschirmten Windschutzstreifens mit einer Gesamtfläche von 6.000 m <sup>2</sup> werden folgende Pflanzungen unter Verwendung heimischer, stromautentypischer Laubbaumarten wie folgt angelegt: Pflanzung auf 6.000 m <sup>2</sup> Pflanzfläche auf zwei Teilflächen von 300 Jungbäumen (4 x verpflanzt, Stammumfang 20-22 cm) nahe der Einfahrt des Elbekies-Betriebsgeländes (Trauffläche je Baum 25 m <sup>2</sup> ).
<u>Begründung/Zielsetzung:</u> Um Störungen beim Brutgeschehen und der Nahrungssuche durch den Verlust von Heckenstrukturen nördlich von Schweditz zu vermeiden, werden mit Beginn des Aufschlusses Gehölzbestände mit standortheimischen Gehölzarten aus zertifiziertem Herkunftsgebiet angepflanzt, die sich bis zur Entfernung betroffener Heckenstrukturen (ab dem 9. Jahr nach Vorhabenbeginn) zu einem Brut- und Jagdgebiet entwickeln. Entwicklungsziel ist ein Auenwald.
<u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Die beiden Pflanzflächen erstrecken sich auf Standorte, die durch nitrophile Staudenfluren und schütterte Gehölzstrukturen gekennzeichnet sind.
<u>Beschreibung der Maßnahme (Pflanzenart, Pflanzgutqualität, Pflanzabstände usw.):</u> Die Maßnahme erfordert eine gesonderte Ausführungsplanung. Alle Pflanzarbeiten werden nach DIN 18916 ausgeführt.
<u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Die Maßnahme beinhaltet die artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme VASB4 des ASB (SIEDLUNG & LANDSCHAFT 2020).
<u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:</u> Hierfür ist eine gesonderte Ausführungsplanung erforderlich. Fertigstellungspflege nach DIN 18916, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege nach DIN 18919.
<u>Pflege- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Entwicklung eines Baumbestandes zwecks Generieren von Brutstätten für besandsbedrohte Vogelarten. Entwicklungsziel ist ein Auenwald. Für den zu entwickelnden Auenwald sind insbesondere Schwarz-Pappel ( <i>Populus nigra</i> ), Gemeine Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), Silber-Weide ( <i>Salix alba</i> ), Feld-Ulme ( <i>Ulmus minor</i> ), Flatter-Ulme ( <i>Ulmus laevis</i> ) und Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> ) vorzusehen.
<u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Jährliches Monitoring mit Entwicklungsbericht bzw. -dokumentation
<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Die Pflanzung erfolgt im Jahr 2021, also vor Beginn des Vorhabens.
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr. A1. Es wird ein Kompensationsfaktor von ca. 1: 4 erreicht.
Flächeneigentümer: Elbekies GmbH Gemarkung Mühlberg, Flur 5, Flurst. 293 z.T. (beide östlich der L67 gelegen)

- E2** Wiederverwendung überschüssigen Mutterbodens in der Süderweiterung des Werkes II (ca. 20 ha) und zur Aufwertung ertragsschwacher Ackerböden nordöstlich von Altenau und Fichtenberg (maximal ca. 107 ha)

<b>Maßnahmen-Nr.: E2</b>
<p><u>Konflikt/Beeinträchtigung:</u> Durch das Vorhaben werden ertragsreiche Lehm-Ton-Aueböden abgetragen (vgl. A2). Dadurch wird insbesondere das Schutzgut Boden beeinträchtigt. Nach Aufhaldung / Zwischenlagerung wird zwar ein Teil dieser Böden auf die sandverspülten Flächenbereiche des Werkes V wieder aufgetragen, jedoch verbleiben diejenigen Ackerböden, die im Bereich des entstehenden Landschaftssees gewonnen wurden.</p>
<p><u>Maßnahme:</u> Durch das Vorhaben fällt mit dem Verbleib eines Landschaftssees überschüssiger Ackerboden an. Dieser wird im Bereich der Süderweiterung des Werkes II (ca. 20 ha) als auch auf ertragsschwachen Ackerböden nordöstlich von Altenau und Fichtenberg (maximal ca. 107 ha) zwecks Ertragssteigerung der dortigen ertragsschwächeren Böden wieder aufgetragen. Diese werden von der Agrargenossenschaft Mühlberg e.G. bewirtschaftet.</p>
<p><u>Begründung/Zielsetzung:</u> Im Rahmen des Vorhabens anfallende Ackerböden des Werkes V werden für die Wiederherstellung der Bodenfruchtbarkeit im Bereich der Süderweiterung des Werkes II als auch die Erhöhung des Ertragspotentials der ertragsschwachen Böden im Nordosten von Fichtenberg und Altenau wiederverwendet.</p>
<p><u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche (Vorbelastung):</u> Die betroffenen Flächen werden als Intensivackerflächen genutzt. Dadurch unterlagen sie der Ausräumung der Landschaft verbunden mit Winderosionen, Einträgen von Bioziden und Dünger sowie Vergrämuungsmaßnahmen gegenüber Rastvögeln. Durch schwere Agrar-Großtechnik unterlagen diese Böden der zunehmenden Verdichtung mit der dadurch verbundenen Beeinträchtigung ihrer Bodenstruktur. Durch Hochwässereinträge seitens der Elbe bestehen lokal erhöhte Gehalte an Schwermetallen und weiteren Fremdstoffen.</p>
<p><u>Beschreibung der Maßnahme:</u> Die Maßnahme orientiert sich an den Ausführungen der Landwirtschaftlichen Betroffenheitsanalyse. Es stehen 0,87 Mio m<sup>3</sup> Unterboden und 0,19 Mio m<sup>3</sup> Oberboden zur Verfügung, die für die Aufwertung ertragsschwacher, sandiger Standorte eingesetzt werden können (FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN E.V. (2020). Der Bodenauftrag erfolgt nur in Trockenzeiten oder bei Bodenfrost (nicht aber bei wassergesättigten Böden), da der Boden dann tragfähiger und weniger verdichtungsanfällig ist. Durchführung der Bodenarbeiten nach DIN 18915. Als erste Rekultivierungsfruchtfolge sind Leguminosengemenge / Winterweizen / mehrjähriges Luzernegras / Mais oder Wintergetreide vorzusehen.</p>
<p><u>Aussagen zur multifunktionalen Kompensation:</u> Im Ergebnis dieser Maßnahme wird insbesondere eine Kompensation des Schutzgutes Boden erreicht. Durch Erhöhung feinerdreicher Anteile des Bodens (Auenlehme, Auentone) werden auch die wasserrückhaltenden Eigenschaften des Bodens (Bodenwasserhaushalt) verbessert.</p>
<p><u>Turnus der durchzuführenden Maßnahmen:</u> Die Maßnahme (Bodenauftrag) wird in Abstimmung mit der Agrargenossenschaft Mühlberg e.G. durchgeführt.</p>
<p><u>Festlegungen zur Funktionskontrolle- und Entwicklungskonzept bis zur Erreichung des Entwicklungsziels:</u> Die Rekultivierungsmaßnahmen erfolgen nach dem aktuellen Wissensstand zur Rekultivierung von Bergbauflächen (u.a. HAUBOLD-ROSAR &amp; GUNSCHERA 2009) und werden fachgutachterlich begleitet.</p>
<p><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> Renaturierung und Rekultivierung erfolgen sukzessive parallel zum fortschreitenden Abbau bzw. der Verspülung von Sanden.</p>
<p>Diese Ersatzmaßnahme erfolgt in Verbindung mit Maßnahme Nr. A2.</p>

### 7.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Tabelle 13: Gegenüberstellung von Eingriffs- und Ausgleichsvolumen (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz)

Beeinträchtigung Eingriff / Konflikt	Umfang	Intensität, Zeitdauer	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Ausgleich von Beeinträchtigungen	Umfang	Ort der Maßnahme	Ausgleichbarkeit, kompensierbare Schutzgüter <sup>1</sup>
<b>K1</b> Biotop 1: Verlust von Biotopstrukturen Intensivacker	ca. 115 ha	total, teils temporär	<b>A 1</b> Entwicklung Landschaftssee	73,2 ha	Eingriffsfläche	Ausgleichsfläche insgesamt 111 ha Multifunktionale Kompensation zu B; F; L; kein Ausgleichsdefizit
			<b>A2.1</b> Verwendung vorhandener Böden	19,5 ha	Eingriffsfläche	
			<b>A2.2</b> Auftrag von Böden	18,1 ha	Eingriffsfläche	
<b>K1</b> Biotop 2: Verlust von Biotopstrukturen Hecke (Windschutzstreifen)	6.000 m <sup>2</sup>	total, nachhaltig	<b>E1</b> Pflanzung Werksgelände Elbekies	6.000 m <sup>2</sup>	außerhalb Eingriffsfläche	Ausgleichsfläche insgesamt 23.300 m <sup>2</sup> (1:4) Multifunktionale Kompensation zu B; K; L; höherwertige Artenzusammensetzung
			<b>A3</b> Bepflanzung Süd- und Ostufer Landschaftssee	17.300 m <sup>2</sup>	Eingriffsfläche	
<b>K2</b> Fauna 1: Verlust von Funktionsräumen mit Habitatfunktion Offenlandbrüter	ca. 115 ha	total, temporär	<b>A4</b> Anlage offener Böschungen	6,97 ha	Eingriffsfläche	Multifunktionale Kompensation zu B; F; K; L  In Verbindung mit A1 kein Ausgleichsdefizit
			<b>A2.1</b> Verwendung vorhandener Böden	19,5 ha	Eingriffsfläche	
			<b>A2.2</b> Auftrag von Böden	18,1 ha	Eingriffsfläche	
<b>K1</b> Biotop 3: Verlust von Biotopstrukturen Entsorgungsanlagen mit hohem Grünflächenanteil	2,5 ha	total, nachhaltig	<b>A5</b> Entsiegelung alter Meliorationsanlage (Wasserrückhaltebecken, Verkehrswege, Lagerflächen)	1,0 ha	Eingriffsfläche	Multifunktionale Kompensation zu F; K; L In Verbindung mit A2.1 und A2.2. kein Ausgleichsdefizit
<b>K2</b> Fauna 2: Verlust von Funktionsräumen mit Habitatfunktion Heckenbrüter	6.000 m <sup>2</sup>	total, nachhaltig	<b>E1</b> Bepflanzung Werksgelände Elbekies	6.000 m <sup>2</sup>	außerhalb Eingriffsfläche	Multifunktionale Kompensation zu B; K; L  Kein Ausgleichsdefizit
			<b>A3</b> Bepflanzung Süd- und Ostufer Landschaftssee	17.300 m <sup>2</sup>	Eingriffsfläche	
<b>K3</b> Boden: Veränderung des Reliefs Abtrag Oberboden	ca. 100 ha	total, teils temporär	<b>A2.1</b> Verwendung vorhandener Böden	19,5 ha	Eingriffsfläche	Multifunktionale Kompensation zu F; B  In Verbindung mit A1 kein Ausgleichsdefizit
			<b>A2.2</b> Auftrag von Böden	18,1 ha	Eingriffsfläche	
			<b>E2</b> Wiederverwendung Mutterboden	127 ha	außerhalb Eingriffsfläche	
<b>K4</b> Landschaft: Verlust von landschaftlichen und erholungsrelevanten Funktionen	119,5 ha	gering, temporär	<b>A1</b> Entwicklung Landschaftssee	73,2 ha	Eingriffsfläche	Multifunktionale Kompensation zu F; B; L In Verbindung mit A2.1 und A2.2 kein Ausgleichsdefizit
			<b>A3</b> Bepflanzung Süd- und Ostufer Landschaftssee	17.300 m <sup>2</sup>	Eingriffsfläche	

<sup>1</sup> B = Biologische Vielfalt / Flora / Fauna; F = Boden; W = Wasser; K = Klima / Luft; L = Landschaft

## **7.4 Maßnahmenplan der Rekultivierung**

Die Wiedernutzbarmachung der bergbaulich in Anspruch genommenen Bodenflächen erfolgt entsprechend der Richtlinie des Oberbergamtes des Landes Brandenburg vom 26. Oktober 2000 mit dem Ziel, die nicht mehr für bergbauliche Zwecke benötigten Flächen unverzüglich für eine Folgenutzung herzurichten und damit die Voraussetzung für eine naturnahe und landschaftstypische, vielfach nutzbare Folgelandschaft zu schaffen (vgl. Anlage 12 – Rekultivierungs- und Maßnahmenplan). Die Geländeprofilierung der bergbaulich in Anspruch genommenen Fläche erfolgt zwecks weitgehender Wiederherstellung der ursprünglichen Landschaftsverhältnisse bzw. des ursprünglichen Landschaftsbildes (Relief). Für das bergbaulich beanspruchte Gebiet ist außerhalb des entstehenden Landschaftssees eine Wiedernutzbarmachung als Ackerland geplant. Außerdem sollen außerhalb der Eingriffsfläche im Bereich der Süderweiterung des Werkes II und nordöstlich von Altenau und Fichtenberg die dort befindlichen ertragsschwachen Ackerböden mittels abgetragener Bodensubstrate aufgewertet werden (vgl. 7.2).

## **7.5 Zeitplan**

Der Verlauf der Rekultivierung richtet sich nach der zeitlichen Abfolge des Abbaus. Der Nassschnitt beginnt im Jahr 2022 im Nordosten der geplanten Abbaufäche und schreitet dann in Richtung Südwesten bis zur südlichen bzw. westlichen Abbaugrenze fort (Abbauende im Jahr 2039 und Abschluss der Rekultivierung im Jahr 2044).

Die Maßnahme E1 wird bereits 2021 vorgenommen. Alle anderen Rekultivierungsmaßnahmen entwickeln sich mit dem Abbaufortschritt.

## **7.6 Umsetzung der Rekultivierungsmaßnahmen**

### **7.6.1 Wiederverwendung Ober- und Unterboden**

Die im Verlauf des Abbaus anfallende Ober- und Unterboden wird zur Umsetzung des Bodenmanagement- und Rekultivierungskonzepts des FIB (FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN e.V. 2020) verwendet und nach Auffüllung des Abbaubereichs mit grubeneigenem Material zur Rekultivierung eingesetzt. Damit wird die Funktionalität des Bodens auf der Eingriffsfläche außerhalb des entstehenden Landschaftssees wiederhergestellt. Ober- und Unterboden wird auch im Bereich der Süderweiterung des Werkes II aufgetragen. Nordöstlich von Altenau und Fichtenberg werden ertragsschwache Ackerböden aufgewertet (vgl. 7.2, 7.4). Alle vorgenommenen Bodenarbeiten werden nach DIN 18915 durchgeführt, alle Pflanzarbeiten gemäß DIN 18916, 18919.

### 7.6.2 Pflanzung von Gehölzen

Anstelle des vormaligen Windschutzstreifens (Hecke) zu erwartenden Gehölzverluste in Höhe von insgesamt 6.000 m<sup>2</sup> (werden Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen angelegt (vgl. 7.2.1, 7.2.2).

Als heimische, elbauetypische Gehölze kommen gemäß Tabelle 14 in Betracht:

Tabelle 14: Elbauetypische Gehölzarten zur Bepflanzung

deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Schwarz-Pappel	<i>Populus nigra</i>
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>
Gemeine Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Europäisches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>

Bei der Pflanzung ist der Erlass des MLUK zur Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur vom 2. Dezember 2019 (Amtsblatt für Brandenburg Nr. 9 vom 4. März 2020) zu beachten.

### 7.6.3 Anlage eines Landschaftssees

Aus dem entstehenden Baggersee wird ein Landschaftssee mit einer Wasserfläche von 73,2 ha entwickelt. Am Süd- und Ostufer werden auf der Böschungsoberkante als Ausgleichsmaßnahme für Gehölzverluste Gehölze gepflanzt, die den Eintrag von Fremdstoffen insbesondere der westlich angrenzenden L67 sowie umgebender Intensiv-Agrarflächen bremsen sollen. Das Ufer wird von offenen, nährstoffarmen Böschungen umgeben sein. Es wird ein mesotrophes Stillgewässer angestrebt.

## 8 Kostenschätzung

Die Gesamtkosten für die geplante Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen für den Kiessandtagebau Mühlberg Werk V werden sich schätzungsweise auf ca. 122.300 € belaufen. Aus nachfolgender Tabelle 15 geht im einzelnen die Schätzung der Kosten für die Kompensationsmaßnahmen hervor.

Tabelle 15: Zusammenstellung der Kosten der Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme	Preis in € je Einheit	Dauer/Länge/Fläche/ Anzahl	Preis gesamt (netto) in €
V1 Ökologische Baubetreuung	3.000 € pro Jahr	17 Jahre	68.000
V3 Etablierung Turmfalkenkasten	pauschal	1 Kasten	100
V4 temporärer Amphibienzaun	pauschal	2 Jahre (1. und 17.)	4.000
A3 Bepflanzung Süd- und Ostufer	1,00 €/m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung	17.300 m <sup>2</sup> Pflanzfläche	17.300
A5 Entsiegelung einer alten Meliorationsanlage	pauschal	-	10.000
E1 Gehölzpflanzung Betriebsgelände der Elbekies GmbH	1,00 €/m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung, inkl. Ausführungs-planung und Entwicklungspflege	6.000 m <sup>2</sup> Pflanzfläche	6.000
E2 Wiederverwendung von Mutterboden im Raum Altenau	pauschal	-	16.900
<b>Gesamtkosten für die Kompensationsmaßnahmen</b>	<b>122.300</b>		



## 9 Literatur

- ABBU R. METHNER & L. RUHNOW GbR (2020): Ergänzung zum aktuellen Grabungskonzept zur archäologischen Begleitung des Bauvorhabens „Kiessandtagebau Werk V“ (bestätigt am 05.07.2018) – Cottbus, 14.01.2020
- AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN DER DDR (Hrsg.; 1979). Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung. M 1:100.000 Blatt 44, Riesa. Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg. Bereich Bodenkunde Eberswalde. VEB Kartographischer Dienst. Potsdam. Bearbeiter NEUHOF, G. u. E. LERM.
- AKUSTIK BUREAU DRESDEN (2020): Schallimmissionsprognose für die geplante Kiessandgewinnung im Werk V der Elbekies GmbH in 04931 Mühlberg/Elbe
- FIB FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN E.V. (2020): Planung zum Werk V der Elbekies GmbH Landwirtschaftliche Betroffenheit, Bodenmanagement und Rekultivierungskonzept
- FROELICH & SPORBECK (2016): Untersuchung zur Raumbelastung durch den vorhandenen und geplanten Kiesabbau im Raum Mühlberg
- FROELICH & SPORBECK (2018): Kiesabbau im Werk V in Mühlberg/Elbe. Zusammenstellung eines Maßnahmenkatalogs für den Antrag auf Kiesabbau im Bereich der Hauptlagerstätte Mühlberg (Werk V)
- G.E.O.S. INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2018): Hydrogeologisches Gutachten. Erweiterung des bestehenden Kiessandtagebaus in Mühlberg im Sinne einer hydrogeologischen Einschätzung. Ergänzung 2018.
- G.E.O.S. INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2020): Hydrogeologisches Gutachten für den geplanten Kiesandtagebau in Mühlberg Hauptlagerstätte Werk V im Sinne einer hydrogeologischen Einschätzung. Stand 2020.
- GEOTECHNISCHES SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. MÜLLER, G. (2018): Gutachten zwecks Einschätzung der mutmaßlichen Einwirkungen von Erschütterungen durch den Kiesabbau in Mühlberg/Elbe Feld V auf die angrenzende Bebauung mit den sich in den Gebäuden aufhaltenden Menschen
- GICON GROßMANN INGENIEUR CONSULT GMBH (2018): Staub-Immissionsprognose für das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren gemäß § 52 Abs. 2a BBergG für die Kiessandgewinnung Werk V in 04931 Mühlberg/Elbe
- HAUBOLD-ROSAR, M. & G. GUNSCHERA (2009): Düngempfehlungen für die landwirtschaftliche Rekultivierung von Kippenflächen. Schriftenr. des Forschungsinstituts für Bergbaufolgelandschaften e.V. Finsterwalde, Bd. 1.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart.
- KÖPPEL, J.; FEICKERT, U.; SPANDAU, L. u. H. STRÄßER (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft? Stuttgart.
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) BRANDENBURG (2017): LUFTQUALITÄT IN BRANDENBURG. JAHRESBERICHT 2016.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartierungsanleitung und Anlagen.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hg., 2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beilage zu Heft 4.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen.
- KRAUSCH, H.-D. (1993): Potentielle natürliche Vegetation. Grundlagen ökologischer Planung. Landschaftsprogramm Land Brandenburg. MUNR.

- LANDKREIS ELBE-ELSTER (1996): Landschaftsplan Mühlberg. Dresden.
- LANDKREIS ELBE-ELSTER (1997): Landschaftsrahmenplan. Bände 1 und 2. Herzberg.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (1996): Wasserschutzgebiete. Kartenserie zur Umweltsituation im Land Brandenburg.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (1996): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. Studien und Tagungsberichte Band 15.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2017): Luftqualität in Brandenburg. Jahresbericht 2016.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Band 1: Kartierungsanleitung und Anlagen sowie Band 2: Beschreibung der Biotoptypen
- MANNSFELD, K. U. H. RICHTER (1995): Naturräume in Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde. Band 238. Trier.
- METEOROLOGISCHER UND HYDROLOGISCHER DIENST DER DDR (1953): Klimaatlas für das Gebiet der DDR. Berlin.
- METZING, D.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & G. MATZKE-HAJEK (RED.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (MLUR) BRANDENBURG 2009: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung im Land Brandenburg (HVE).
- NOWEL, W. (1995): Geologische Übersichtskarte des Niederlausitzer Braunkohlerevieres 1:200.000. Brieske, Senftenberg.
- PLANUNGSBÜRO SIEDLUNG UND LANDSCHAFT DIPL.-ING. JÖRG LUDLOFF (2020): Artenschutzbeitrag Kiessandgewinnung Werk V Mühlberg.
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT (1993): Bundesmin. f. Umwelt und Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt (Hrsg.); Erweiterung MUNR; Ökol. Ressourcenplanung Berlin und Brandenburg.
- PNS PLANUNGEN IN NATUR UND SIEDLUNG, DR. HANSPACH (1999): Eingriffsausgleichsplan für den Bau des Touristischen Weges im Amt Mühlberg/Elbe.
- PNS PLANUNGEN IN NATUR UND SIEDLUNG, DR. HANSPACH (2020a): Umweltverträglichkeitsuntersuchung (als integrierter Bestandteil des Rahmenbetriebsplanes).
- PNS PLANUNGEN IN NATUR UND SIEDLUNG, DR. HANSPACH (2020b): Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zum Vorhaben „Kiessandtagebau Mühlberg Werk V“ mit seiner Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie.
- PNS PLANUNGEN IN NATUR UND SIEDLUNG, DR. HANSPACH (2020c): FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Vorprüfung) FFH-Gebiet Elbe Mühlberg.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung des Landes Brandenburg. Druckerei Märkische Volksstimme. Potsdam.
- SCHULTZE, J.: Die naturbedingten Landschaften der DDR. – VEB Geographisch-Kartographische Anstalt Gotha, 1995.
- STADTVERWALTUNG MÜHLBERG (1993): Landschaftsplanung Mühlberg, Brottewitz, Martinskirchen. TU Dresden.
- WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. - Stuttgart.

## 10 Rechtliche Grundlagen

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. 1 Nr. 3), 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl. 1 Nr. 28) geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl. 1 Nr. 5).

Bundesberggesetz (BBergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 237 V. v. 19.06.2020, BGBl. I S. 1328.

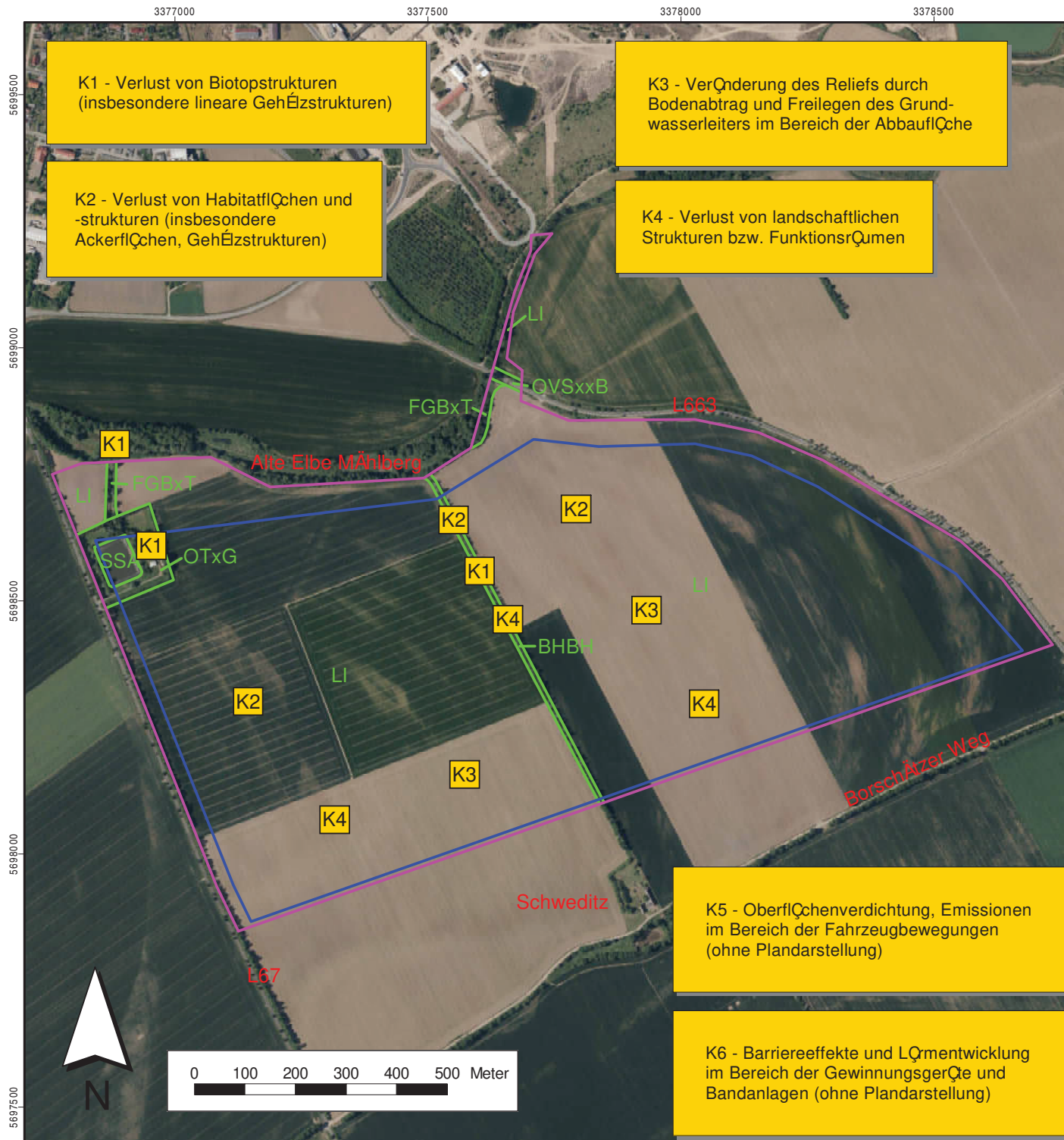
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021, BGBl. I S. 306.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. 1 S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 25.2.2021, BGBl. I S. 306.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch Artikel 1 der Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien (ABl. L 158 vom 10. Juli 2013).

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II, Nr. 25, S. 438-445)

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) 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.



- Grenze des Rahmenbetriebsplanes
- Abbaugrenze
- Biotypengrenzen

FGBxT (01132) - naturnahe beschattete Gröen, trockengefallen oder nur stellenweise wasserföhrend

SSA (02143) - Staugewässer/Kleinspeicher, naturfern, stark gestört oder verbaut

BHBH (071321) - Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze

LI (09130) - intensiv genutzte Äcker

OTxG (125X1) - Ver- und Entsorgungsanlagen, mit hohem Grünflächenanteil

OVSxxB (1261XX1) - Straßen, mit regelmäßigem Baumbestand

Quelle Biotypenkartierung:  
igc Ingenieurgruppe Chemnitz GbR (2016)

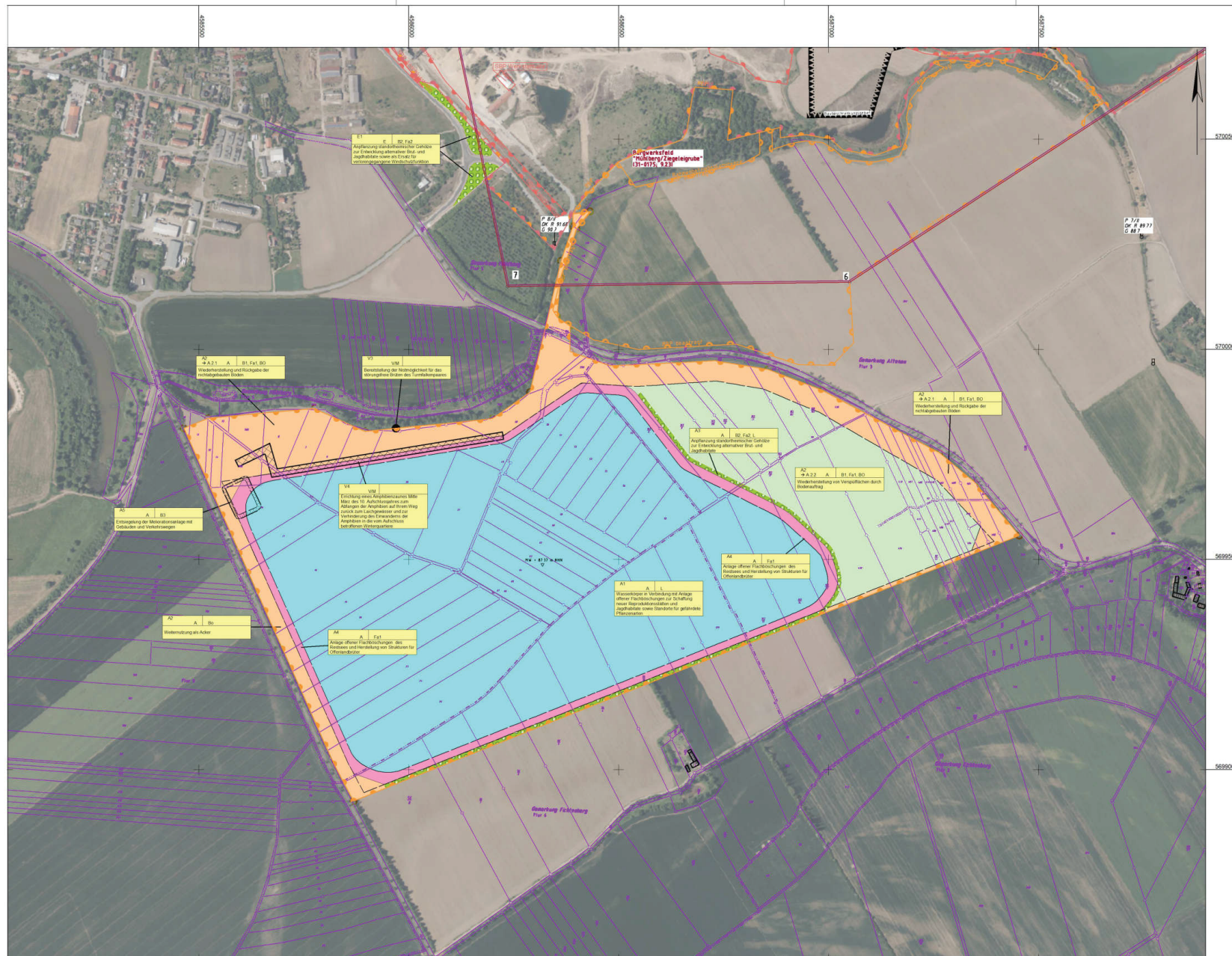
## Anlage 1

PNS Planungen in Natur und Siedlung Dr. rer. nat. Hanspach Platz der Einheit 1 01945 Lindenau	Datum		Name
	bearbeitet	21.01.2021	Dr. Hanspach
	gezeichnet	21.01.2021	Wiesner
	geprüft	21.01.2021	Dr. Hanspach
	21.01.2021		Unterschrift

Auftraggeber: <b>Elbekies GmbH</b> <b>Werkstraße 1</b> <b>01920 Oßling</b>	Karte Blatt-Nr. <b>1</b>
---	--------------------------------

<b>Kiessandtagebau Mählsberg</b> <b>Werk V NO</b> <b>Landschaftspflegerischer</b> <b>Begleitplan</b>	<b>Biotypen/Konflikte</b>
Kartengrundlage: Orthofoto vom 27.5.2017	Maßstab: 1 : 6.700





## Legende

— Rahmenbetriebsplangrenze

— Abbaugrenze

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

- V1 - Ökologische Baubegleitung (IVASB des ASB) (ohne Pflanzstellung)
- V2 - Zeitliche Beschränkung der Aufschlussarbeiten (IVASB des ASB) (ohne Pflanzstellung)
- V3 - Anbringung eines Turmfalkenkastens (IVASB des ASB)
- V4 - Temporärer Amphibienzaun (IVASB des ASB)

Kompensationsmaßnahmen

- A1 - Entwicklung eines Landschaftsflusses (Fläche = 73,2 ha)
- A2 - Weiternutzung als Acker (Fläche = 37,6 ha)
- A2.1 - Verwendung vorhandener gewachsener Böden (Fläche = 19,5 ha)
- A2.2 - Auftrag von Boden (Fläche = 18,1 ha)
- A3 - Pflanzung von Gehölzen (Fläche = 1,73 ha)
- A4 - Anlage offener Flachböschungen am Seeufer (Fläche = 6,97 ha) (IVASB des ASB)
- A5 - Entseelung einer alten Meliorationsanlage
- E1 - Anpflanzung von Gehölzen im Werksgelände der Elbeke GmbH (IVASB des ASB)
- E2 - Wiederverwendung von Mutterboden im Raum Altenau (ohne Pflanzstellung)

Konfliktbezeichnung

Bo	Böden	FL	Flora Pflanzen
B	Biologie	L	Landschaft
Fa	Fauna (Tiere)		

Erläuterung Maßnahmebezeichnungen

A	Ausgleichsmaßnahme (Kompensationsmaßnahme)
V/M	Vermeidungs- / Minderungsmaßnahme
E	Ersatzmaßnahme

Maßnahmebezeichnung

V1	V/M	B, T, Bo	Konflikt
Überwachung...			Maßnahmebezeichnung

## Anlage 2

Dieser Plan ist urheberrechtlich geschützt. Bei Weiterverwendung - auch auszugsweise - ist das Vermessungs- und Ingenieurbüro KLUGE als Urheber zu vermerken.

Vermessungs- und Ingenieurbüro

**R. KLUGE**

Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

Kirchgasse 3a

04827 Mächern

Tel: 034292 / 4150

Fax: 034292 / 41599

Internet: [www.Vermessung24.eu](http://www.Vermessung24.eu)

E-Mail: [Info@Vermessung24.eu](mailto:Info@Vermessung24.eu)



Maßstab 1:500

Lagebezugssystem B-D43

Höhenbezugssystem NN (DHN)

Höhenanschluß SAPOS

Höhenkontrollpunkte

Objekt Kieselgrube Mühlberg Werk II Ziegleigrube

Rekultivierungs- und Maßnahmenplan

gez. Schneider 19.04.2021

Geoplat für Windows, Version 9.1b

Mächern, den

Auftragsnummer 616821

Proj. Maßnahmenplan

Blatt 21/0201

1 (1)

Dipl.-Ing. R. Kluge