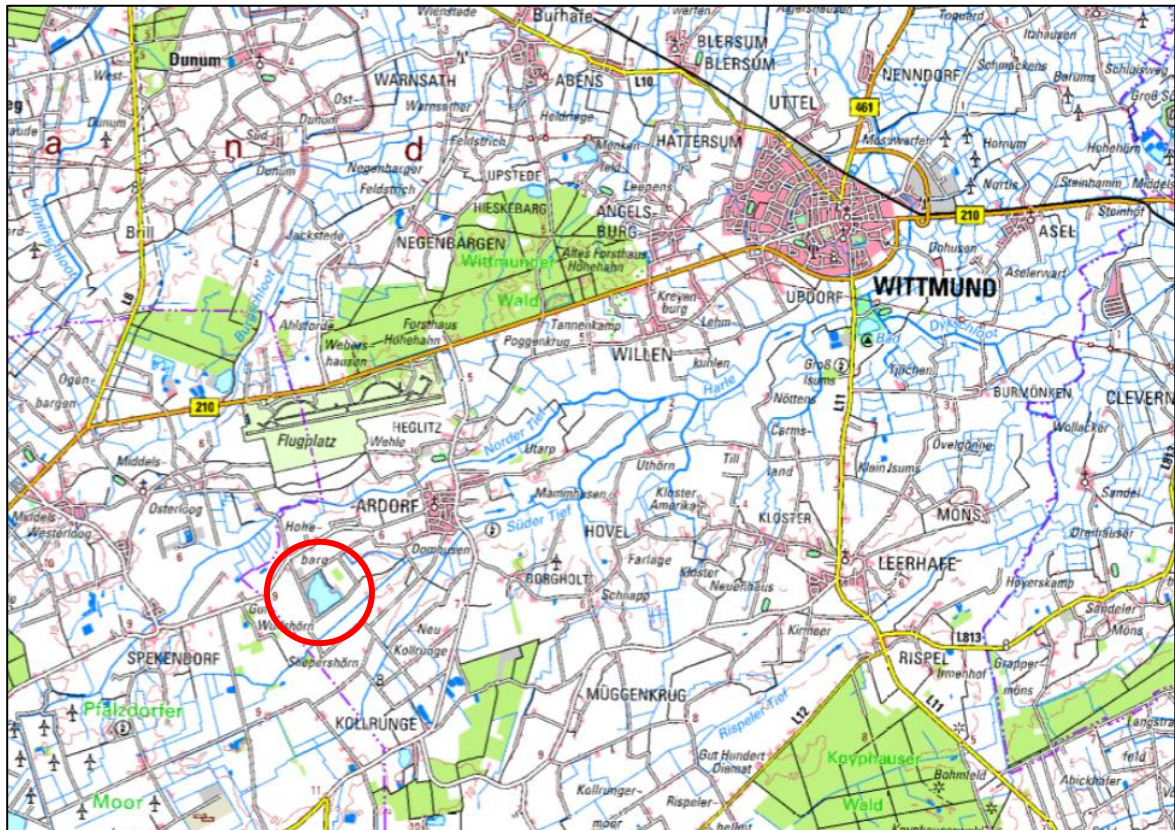


## Landschaftspflegerischer Begleitplan für einen Quarzsandtagebau im Ortsteil Ardorf-Hohebarg in der Stadt Wittmund nach § 52 Abs. 2a i.V.m. § 57 a BBergG



Fachplanerische Erläuterungen

Mai 2023

**Diekmann • Mosebach & Partner**

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 [www.diekmann-mosebach.de](http://www.diekmann-mosebach.de)



---

# CHRISTIAN SIEBELS & CO. GMBH

---

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan** **für einen Quarzsandtagebau** **im Ortsteil Ardorf-Hoheberg in der Stadt Wittmund** nach § 52 Abs. 2a i.V.m. § 57 a BBergG

Antragsteller:  
Christian Siebels & Co. GmbH  
Wallster Postweg 5  
26607 Aurich

---

### **Diekmann • Mosebach & Partner**

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 [www.diekmann-mosebach.de](http://www.diekmann-mosebach.de)



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
<b>2.</b>	<b>METHODIK DES LBP</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>BESTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>3</b>
3.1	Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	4
<b>4.</b>	<b>BERÜCKSICHTIGUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER BELANGE</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN – MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>7</b>
5.1	Grundsätze und Ziele des Naturschutzes	8
<b>6.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUM AUSGLEICH UND ZUM ERSATZ ERHEBLICHER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN (LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN)</b>	<b>8</b>
6.1	Vermeidung von Beeinträchtigungen	8
6.1.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere	8
6.1.2	Schutzgut Boden und Fläche	10
6.1.3	Schutzgut Wasser	10
6.1.4	Schutzgut Luft und Klima	11
6.1.5	Schutzgut Landschaft	11
6.2	Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	11
6.2.1	Gesamtplanung und Entwicklungsziel	11
6.2.2	Umsetzung des Kompensationsgrundrahmens	12
6.2.3	Umsetzung des Kompensationszusatzrahmens	15
6.3	Sonstige, die Umwelt schützende Belange	20
6.4	Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	21
6.5	Kosten der Wiedernutzbarmachung und der Kompensationsmaßnahmen	26
6.6	Zeitplan für den Tagebau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	26
<b>7.</b>	<b>HINWEISE AUF AUFGETRETENE SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN UND AUF BESTEHENDE WISSENSLÜCKEN</b>	<b>26</b>

## 8. LITERATURVERZEICHNIS

27

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biotoptypen im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte .....	4
Tabelle 1: Kompensationserfordernis für die Überplanung von Wallhecken .....	16
Tabelle 2: Für die Deckung des Kompensationsdefizits von Wallhecken zur Verfügung stehende Flurstücke.....	16
Tabelle 3: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Kompensationsmaßnahmen.....	21
Tabelle 4: Kostenschätzung für die Umsetzung der Rekultivierungsmaßnahmen.....	26

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte des geplanten Tagebaus (unmaßstäblich).....	2
Abbildung 2: Aufbau und Querschnitt einer Wallhecke (schematisch) .....	14
Abbildung 3: Lageplan des Flurstücks 20, der Flur 30, Gemarkung Ardorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich).....	17
Abbildung 4: Lageplan des Flurstücks 42/3, der Flur 30, Gemarkung Ardorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich).....	17
Abbildung 5: Lageplan des Flurstücks 81, der Flur 30, Gemarkung Ardorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich).....	17
Abbildung 6: Lageplan des Flurstücks 87, der Flur 30, Gemarkung Ardorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich).....	17
Abbildung 7: Lageplan des Flurstücks 9, der Flur 11, Gemarkung Spekendorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich) .....	17
Abbildung 8: Lageplan des Flurstücks 10, der Flur 11, Gemarkung Spekendorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich) .....	17
Abbildung 9: Lageplan des Flurstücks 3/27, der Flur 2, Gemarkung Brockzetel mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich) .....	18
Abbildung 10: Lageplan des Flurstücks 104/20, Flur 14, Gemarkung Jever, das für eine Aufforstung zur Verfügung steht (unmaßstäblich). ....	19

## **1. Beschreibung des Vorhabens**

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Fa. Christian Siebels & Co. GmbH aus dem Landkreis Aurich plant den Abbau von Quarzsand im Nassabbauverfahren durch Erweiterung und Vertiefung einer bestehenden Gewinnungsstätte auf einer Fläche im Landkreis Wittmund in der Stadt Wittmund (Ortsteil Ardorf-Hoheberg). Die Fläche befindet sich östlich der Straße Sliepershörn sowie südlich der Straße Am Rillenmoor (vgl. Abbildung 1).

Vorgesehen ist die Erweiterung der bestehenden Sand-Gewinnungsstätte. Da die Ausschöpfung der bestehenden Abbaurechte bereits weit fortgeschritten ist, wird diese Planung im Rahmen der langfristigen Standortsicherung erforderlich.

Auf Grundlage der nachfolgend aufgeführten Genehmigungen erfolgt im Ortsteil Ardorf-Hoheberg bereits der Abbau von Sanden:

- Erste Genehmigung von 1980/81, die jedoch vollständig in den nachfolgenden Anträgen und Genehmigungen aufgegangen ist.
- Genehmigung des Landkreises Wittmund zur Erweiterung/Änderung eines Bodenabbaus in Ardorf-Hoheberg, Landkreis Wittmund (AZ: 65/2-5-4/, 20.10.1988) (Planfeststellungsbeschluss).
- Genehmigung zum Antrag auf Feststellung des Planes zum Abbau von Sanden aus den Flurstücken 74/32, 75/32, 79/32 und 32/7 (teilweise), Landkreis Wittmund (AZ: 65/66 30 80-2/90, 03.06.1991)
- Modifizierung der bisherigen Planfeststellungsbeschlüsse, Landkreis Wittmund (AZ: 61/663080, 02.06.1999 u. 15.11.1999) (Änderungsbescheid).

Zur Fortführung und Sicherung des künftigen Betriebes plant die Firma Christian Siebels & Co. GmbH die Erweiterung des mit Genehmigung vom 06.03.1991 planfestgestellten Bodenabbaus bei gleichzeitiger Steigerung der Abbautiefe. Genehmigungsinhaber ist die Christian Siebels & Co. GmbH.

Zur Realisierung des Vorhabens ist ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren mit integriertem UVP-Bericht auf Grundlage von § 52 Abs. 2a BBergG durchzuführen.

Der UVP-Bericht orientiert sich an den gesetzlichen Vorgaben des § 9 UVPG und § 52 Abs. 2a BBergG sowie UVP-V Bergbau und ist integrativer Bestandteil des vorliegenden Rahmenbetriebsplanes. Zuständige Genehmigungsbehörde ist das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie – LBEG in Clausthal-Zellerfeld.

Art und Umfang der erforderlichen Unterlagen sowie der Untersuchungen der Umweltauswirkungen wurden gemäß § 52 Abs. 2a BBergG im Rahmen einer Antragskonferenz beim Landkreis Wittmund am 17.04.2018 geklärt. Der vorläufige Untersuchungsrahmen des UVP-Berichts wurde seitens des LBEG am 25.05.2018 mitgeteilt.

Der geplante Tagebau (Gewinnungsstätte) hat eine Größe von 34,2 ha. Unter Einhaltung erforderlicher Abstände ergibt sich eine Gewinnungsfläche von ca. 27,0 ha. Die Abgrenzung der planfestgestellten Gewinnungsstätte sowie der geplanten Erweiterungen ist in Anlage 2 dargestellt.

Aufgrund des voraussichtlichen Flächenzuschnitts und zu erwartender Abbauböschungen ergibt sich nach derzeitigem Stand eine maximale Abbautiefe von ca. 30 m unter WSP (-25,00 m NHN). Überschlägig ist durch die Erweiterung eine Abbaumenge von 1,99 Mio. m<sup>3</sup> zu erwarten.

Nach dem Ende des Tagebaus ist die Herrichtung der Gewinnungsfläche als naturnahes Stillgewässer (Folgenutzung Natursee) vorgesehen.

Die Planfeststellungsunterlagen enthalten neben dem Rahmenbetriebsplan einen UVP-



Das Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner erhielt von der Antragstellerin den Auftrag die für den Rahmenbetriebsplan erforderlichen Unterlagen zu erstellen. Die Antragsunterlagen wurden in Teilen inhaltlich an den niedersächsischen „Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen“ (RdErl. d. MU v. 3.1.2011 - 54-22442/1/1) angepasst.



**Abbildung 1: Übersichtskarte des geplanten Tagebaus (unmaßstäblich)**

Allgemein gilt es, „erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (...) vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nichtvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

*sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren“ (vgl. § 13 BNatSchG).*

Eingriffe in Natur und Landschaft sind gem. § 14 BNatSchG, „*Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können*“.

Ziel des LBP ist es, den durch das Vorhaben zu erwartenden Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, die geeignet sind

- diesen Eingriff soweit wie möglich zu minimieren (Vermeidungsgebot)
- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichspflicht) sowie
- für nicht ausgleichbare Eingriffsfolgen durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen Ersatz zu schaffen

(entsprechend § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG).

Gemäß § 17 Abs. 4 Satz 2 BNatSchG hat der Eingriffsverursacher folgende für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen und in Text und Karte darzustellen:

- Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs (s. Ausführungen im UVP-Bericht),
- die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz,
- Angaben zur Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen

sowie

- erforderlichenfalls: Angaben zu notwendigen Maßnahmen für das Netz „Natura 2000“ (nach § 34 Abs. 5)
- und/oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (nach § 44 Abs. 5).

Der LBP ist Teil der Genehmigungsunterlagen und wird mit Erteilen der Genehmigung rechtsverbindlich.

## **2. Methodik des LBP**

Bei den folgenden Darstellungen wurde, um Wiederholungen zu vermeiden, für eine schnellere Orientierung innerhalb aller (Teil-)Unterlagen und zur Nutzung von Synergien die Schutzgutbezeichnung analog zum UVP-Bericht verwendet. Im Unterschied zum UVP-Bericht werden im vorliegenden LBP die Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter nicht betrachtet.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahmen werden in diesem LBP hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, das Landschaftsbild, die Erholungsnutzung, den Boden, den Wasserhaushalt und die Klimasituation beurteilt. Auf dieser Grundlage erfolgten dann die Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung mit der Abschätzung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens. Ausführungen zu den bau-, anlage- und betriebsbedingten sowie folgenutzungsbedingten Wirkfaktoren sind im Kap. 2 des UVP-Berichts nachzulesen.

Aufbauend auf der Abschätzung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich des Eingriffs abgeleitet (Kompensationsmaßnahmen).

Die Bewertung und Eingriffsberechnung erfolgt nach der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (MU, NLO, NIHK & UVN 2003).

Weitere Aussagen zur Methodik erfolgen in den betreffenden Kapiteln.

## **3. Bestand von Natur und Landschaft**

Die Beschreibungen zum Bestand von Natur und Landschaft im Bereich der geplanten

Erweiterungen des bestehenden Sandabbaus werden im UVP-Bericht aufgeführt, auf deren Aussagen dieser LBP aufbaut. Gemäß Mitteilung des LBEG kann der LBP auf Karten und Ausführungen im UVP-Bericht verweisen, um Doppelungen der Inhalte zu vermeiden. Aufgrund dessen wird an dieser Stelle auf den UVP-Bericht (Kapitel 5) verwiesen.

### **3.1 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild**

Die potenziellen Wirkfaktoren des Sandabbaus werden im UVP-Bericht aufgeführt, auf deren Aussagen dieser LBP aufbaut. **Im Folgenden wird nur eine kurze Zusammenfassung für die Schutzgüter aufgeführt, für die aufgrund der Überplanung eine erhebliche Auswirkung ermittelt wurde.**

#### **Schutzgut Pflanzen**

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt. Der Untersuchungsraum umfasste außer der potenziellen Abbaufäche auch die Umgebung in einem Umkreis von ca. 500 m. Die Bestandsaufnahme der Naturlandschaft erfolgte durch Geländebegehungen im Sommer 2019 gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2016).

Das Untersuchungsgebiet wird überwiegend intensiv als Acker, Grünland-Einsaaten oder Intensivgrünland genutzt. Nur eingestreut finden sich extensiv genutzte Grünländer.

Als gliedernde Strukturen treten vor allem Wallhecken und zum Teil auch Feldhecken unterschiedlicher Ausprägung auf, die am Rande der landwirtschaftlichen Nutzflächen verlaufen. Einen weiteren prägenden Anteil nehmen die Abbaugewässer der bestehenden Bodenabbauten südlich der Hohebarger Straße ein. Weiterhin finden sich Forstflächen und Wälder unterschiedlicher Größe in verschiedenen Bereichen des Untersuchungsraumes. Siedlungsbereiche sowie Einzelhäuser und landwirtschaftliche Betriebe liegen an der Hohebarger Straße sowie in geringerer Dichte an den Straßen „Am Rillenmoor“ und Sliepershörn.

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NNatSchG geschützte Biotope (vgl. auch NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ 2010) sind im Untersuchungsraum im Bereich des bisherigen Sandabbaus vorhanden. Außerdem geschützt sind mehrere Kleingewässer und die zahlreichen Wallhecken des Gebietes.

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen der Eingriffsfläche erfolgt gemäß dem Modell der Einstufung in Wertstufen und Regenerationszeiten von BIERHALS et al. (2004), welches durch von v. DRACHENFELS (2012) sinngemäß an die neuen Biotoptypen angepasst wurde.

Im Ergebnis liegen im Bereich der Erweiterungsfläche überwiegend Biotoptypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

Für die Beurteilung des möglichen Biotopverlustes wurden die in Anlage 4 verzeichneten Biotoptypen im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte (insg. ca. 34,2 ha) betrachtet.

Die in der nachfolgenden Tabelle werden die im Bereich der Abbaustätte vorkommenden Biotoptypen dargestellt.

**Tabelle 1: Biotoptypen im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte**

Code, Biotyp, in der Gewinnungsstätte	Wertstufen	Flächengröße insgesamt
Straße, asphaltiert [OVSa]	I	ca. 1.310 m <sup>2</sup>
Sandacker [AS]	I	ca. 25.315 m <sup>2</sup>



Code, Biotoptyp, in der Gewinnungsstätte	Wertstufen	Flächengröße insgesamt
Goldrutenflur [UNG]	I	ca. 665 m <sup>2</sup>
Weg, unbefestigt [UVWu]	I	ca. 955 m <sup>2</sup>
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand [HPS]	II	ca. 13.455 m <sup>2</sup>
Sandiger Offenbodenbereich [DOS]	II	ca. 20.145 m <sup>2</sup>
Sandiger Offenbodenbereich/Lagerplatz [DOS/OFL]	II	ca. 2.150 m <sup>2</sup>
Sonstiger Offenbodenbereich/Halbruderales Staudenflur feuchter Standorte [DO/UHF]	II	ca. 2.040 m <sup>2</sup>
Sonstiger Offenbodenbereich/Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte [DO/UHT]	II	ca. 675 m <sup>2</sup>
Artenarmes Intensivgrünland trockener Mineralböden [GIT]	II	ca. 19.825 m <sup>2</sup>
Lärchenforst [WZL]	II	ca. 8.100 m <sup>2</sup>
Ruderalflur trockener Standorte [URT]	III	ca. 5.740 m <sup>2</sup>
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch/Sonstiges standortfremdes Gebüsch [BRS/BRX]	III	ca. 3.200 m <sup>2</sup>
Brombeergestrüpp/Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch [BRR/BRS]	III	ca. 675 m <sup>2</sup>
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch [BRS]	III	ca. 6.715 m <sup>2</sup>
Baum-Feldhecke [HFB]	III	ca. 945 m <sup>2</sup>
Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte [UHT]	III	ca. 3.870 m <sup>2</sup>
Wallheckenwall ohne Gehölze/Strauch-Wallhecke [HWO/HWS]	III	ca. 1.050 m <sup>2</sup>
Sonstiger Fichtenforst [WZF]	III	ca. 11.850 m <sup>2</sup>
Halbruderales Staudenflur feuchter Standorte [UHF]	III	ca. 1.145 m <sup>2</sup>
Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte [BFA]	IV	ca. 22.830 m <sup>2</sup>
Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte/Goldrutenflur [BFA/UNG]	IV	ca. 4.180 m <sup>2</sup>
Baum-Strauch-Wallhecke [HWM]	IV	ca. 5.825 m <sup>2</sup>
Baum-Wallhecke [HWB]	IV	ca. 5.040 m <sup>2</sup>
Waldrand-Wallhecke [WRW]	IV	ca. 3.675 m <sup>2</sup>
Strauch-Wallhecke [HWS]	IV	ca. 6.660 m <sup>2</sup>
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer/Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer [SOA]	V	ca. 152.120 m <sup>2</sup>
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer/Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer [SOA/VORS]	V	ca. 2.250 m <sup>2</sup>
Nährstoffarme Pionierflur mit Zwergbinsenvegetation [SPA]	V	ca. 4.390 m <sup>2</sup>
Sonstiger Sandtrockenrasen [RSZ]	V	ca. 3.070 m <sup>2</sup>
Einzelstrauch [BE]	E	ca. 300 m <sup>2</sup>
Einzelbaum/Baumbestand [HBE]	E	ca. 2.170 m <sup>2</sup>
<b>Gesamtfläche</b>		<b>342.497 m<sup>2</sup></b>

Durch die geplante Erweiterung des bestehenden Bodenabbaus kommt es u. a. zum Verlust von Wallheckenstrukturen. Bei Wallhecken handelt es sich mit Ausnahme der Waldrand-Wallhecken um nach § 22 Abs. 4 NNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile. Diese befinden sich vollständig im östlich gelegenen Erweiterungsbereich und gliedern sich in Baum-Strauch-Wallhecken (ca. 245 m), Baum-Wallhecken (ca. 360 m, davon 250 m in lückiger Ausprägung) und einen Wallheckenwall ohne Gehölze/eine Strauch-Wallhecke (ca. 135 m) sowie Waldrand-Wallhecken (235 m). Diese gehen im Zuge der Erweiterung vollständig verloren. Weitere Wallheckenstrukturen umgeben die Gewinnungsstätte in nördliche, südliche und westliche Richtung. Diese werden im Zuge der Planung erhalten und ergänzt.

Darüber hinaus befinden sich im Bereich der Gewinnungsstätte nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschützte Biotope aus den Gruppen der Magerrasen und der Gewässer. Dies betrifft zum einen das bestehende Abbaugewässer, das als sonstiges naturnahes, nährstoffarmes Abbaugewässer (SOA) einzustufen ist. Es weist überwiegend flache Uferzonen auf, die abschnittsweise von schmalen Streifen mit Schilfröhricht (VORS) bewachsen sind. Im südöstlichen Randbereich des Abbausees hat sich auf den Sandflächen, die nur zeitweise bei höheren Wasserständen überflutet werden, eine nährstoffarme Pionierflur mit Zwergbinsenvegetation (SPA) entwickelt. Hier kommen dichte Bestände der für diesen Biotoptyp charakteristischen Rasen-Binse (*Juncus bulbosus*) zusammen mit den nach der Roten Liste gefährdeten Arten Späte Gelbsegge (*Carex viridula*) und Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) vor.

Eine Fläche mit sonstigem Sandtrockenrasen (RSZ), die auf den etwas höheren Randbereichen im Südosten des Abbaugewässers liegt, gehört zu den geschützten Ausprägungen dieser Gruppe von Biotoptypen.

Die vorstehend genannten gesetzlich geschützten Biotope sind im Rahmen des fortschreitenden und durch Planfeststellungsbeschlüsse genehmigten Bodenabbaus entstanden. Es wird davon ausgegangen, dass diese im Zuge der Erweiterung des bestehenden Abbaus in gleicher Weise erneut entstehen. Dies Annahme gründet einerseits auf dem Entwicklungsziel „Natursee“, andererseits auf den im Herrichtungsplan (vgl. Anlage 6) vorgesehenen Maßnahmen zur Rekultivierung. Einer Ausnahme bzw. Befreiung von den Verboten des § 30 BNatSchG bedarf es nicht, da gem. § 30 (6) BNatSchG bei gesetzlich geschützten Biotopen, die auf Flächen entstanden sind, bei denen eine zulässige Gewinnung von Bodenschätzen eingeschränkt oder unterbrochen wurde, diese jedoch nicht länger als fünf Jahre andauerte, § 30 (2) BNatSchG für die Wiederaufnahme des Abbaubetriebes nicht gilt.

Im Wesentlichen kommt es durch die vorliegende Planung zum Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen in Form von Sandäckern und intensiv genutzten Grünlandflächen. Darüber hinaus kommt es zu einer Überplanung eines sonstigen Fichtenforsts und eines Lärchenforsts.

#### Erheblichkeit der Auswirkungen

Gemäß der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Biotoptypen der Wertstufen III bis V überplant oder geschädigt werden.

Entsprechen den obigen Ausführungen wird dieses Kriterium aufgrund der Betroffenheit verschiedener Biotoptypen im Zuge der vorliegenden Planung erfüllt. Ist demnach von erheblichen Auswirkungen auf die im Geltungsbereich vorkommenden Biotope auszugehen.

#### Schutzgut Tiere

##### **Brutvögel**

Innerhalb der geplanten Gewinnungsstätte sind Vorkommen von gefährdeten Brutvogel-

arten vorhanden. Diese Brutplätze werden mit Ausnahme derer, die sich in den Randbereichen und in den Bereichen mit zu erhaltenden Gehölzen befinden, voraussichtlich mit fortschreitendem Abbau verloren gehen. Die Rekultivierung des Gewässers, dessen Nachnutzung ein Natursee ist, erfolgt bereits während des fortschreitenden Abbaus. Die in diesem Zuge entstehenden Strukturen sind geeignet, die Funktionen der verloren gegangenen Brutplätze zu ersetzen.

Im Zuge der Erfassungen im Jahr 2019 konnte zudem ein Brutpaar der Waldohreule im Bereich der Gewinnungsstätte nachgewiesen werden. Dieser Brutplatz geht mit fortschreitendem Abbau verloren und ist an einer anderen Stelle zu kompensieren.

### **Fledermäuse**

Das Plangebiet ist gemäß der Arbeitshilfe für die Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (NLÖ 2003) ist den Fledermausvorkommen im Plangebiet eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III) zuzuweisen. Durch die Erweiterung des Sandabbaus kommt es zu Jagdgebietsverlusten.

### **Wildbienen**

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2019 konnte ein lebensraumtypisches Artinventar vorgefunden werden. Die vorkommenden Arten sind zum Großteil charakteristische und häufige Bewohner sandiger, trockenwarmer Standorte sowie von naturnahen Gebüschstrukturen. Einige sandbewohnende Arten haben auf den Offensandflächen Nestagglomerationen mit sehr großen Individuendichten aufgebaut.

Gemäß der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben sind die Wildbienenvorkommen im Untersuchungsgebiet aufgrund des Vorhandenseins mehrerer gefährdeter und stark gefährdeter Arten als von besonderer bis allgemeiner Bedeutung einzustufen (Wertstufe IV).

### Erheblichkeit der Auswirkungen

Gemäß der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (NLÖ 2003) liegen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere vor, wenn Vorkommen der Wertstufen V bis III betroffen sind.

Dies trifft im Fall der Faunengruppen Brutvögel, Fledermäuse und Wildbienen zu. Es sind daher erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Brutvögel, Fledermäuse, Wildbienen) zu erwarten. Für die übrigen Faunengruppen (Amphibien, Reptilien, Fische und Libellen sowie Rast- und Gastvögel) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

### Schutzgut Boden

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass eine Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Boden im Rahmen von Bodenabbauvorhaben nicht möglich ist. Dies begründet sich zum einen durch den Abtrag des anstehenden Oberbodens sowie die darunter gelagerten, zu gewinnenden Schichten.

## **4. Berücksichtigung Artenschutzrechtlicher Belange**

Durch die Erweiterung des Bodenabbaus können verschiedene artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchzuführen. Diese ist als Anhang I Bestandteil der Antragsunterlagen.

## **5. Landschaftspflegerische Maßnahmen – Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft**

Das Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gemäß den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden nachfolgend Art und Umfang der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und bewertet, sowie die erforderlichen Maßnahmen der Landschaftspflege zur Vermeidung und zum Ausgleich bzw. Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen abgeleitet und dargestellt.

## **5.1 Grundsätze und Ziele des Naturschutzes**

Der Abbau von Bodenschätzen bedeutet gem. § 14 BNatSchG einen Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, da hiermit die Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen verbunden ist.

Gemäß § 15 BNatSchG orientieren sich die landschaftspflegerischen Maßnahmen an den folgenden Prämissen:

- Vermeidung / Minimierung,
- Ausgleich und
- Ersatz.

Der Schwerpunkt soll grundsätzlich – nach Prüfung der Möglichkeiten zur Vermeidung – in der Minimierung von Eingriffen liegen, da Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angesichts der Komplexität des Naturhaushaltes meistens nur eine im Sinne des Naturschutzes unbefriedigende Kompensation des Eingriffs erlauben.

Verbleiben nach Ausschöpfung aller Minimierungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, so sind Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Aufgabe der vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplanung ist es, auf der Grundlage einer fachlich ausreichenden, Maßnahmen zu entwickeln und darzustellen, mit denen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die mit der Realisierung der zuvor beschriebenen Maßnahmen verbunden sind, vermieden, minimiert und/oder kompensiert werden können.

## **6. Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblicher Umweltbeeinträchtigungen (Landschaftspflegerische Maßnahmen)**

### **6.1 Vermeidung von Beeinträchtigungen**

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG dar. Der Verursacher eines Eingriffs ist demnach gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen oder zu mindern. Konkret wurden bereits in der Entwurfsphase der hier vorgelegten Unterlagen Festlegungen getroffen, um Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zu mindern. So wurden zum Beispiel technische Vorkehrungen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen vorgesehen. Diese sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

#### **6.1.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere**

- Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) ist zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

- Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten sowie auf Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG haben Eingriffe durch z. B. Baufeldräumung vor Erweiterung der Abbaufäche in die Wasserwechselzone außerhalb relevanter Fortpflanzungs- und Entwicklungszeiträume der Kreuzkröte (hier: März bis August) zu erfolgen.
- Sofern im Rahmen des Abbaus Steilwände entstehen, in denen sich Uferschwalben ansiedeln, sind diese ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 1. September und Ende Februar eines jeden Jahres abzubauen.
- Um den dauerhaften Fortbestand der Waldohreule im räumlichen Zusammenhang gem. § 44 (5) BNatSchG zu gewährleisten, sind als sog. CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) artspezifisch geeignete Nisthilfen im Verhältnis 1:3 anzubringen (LANUV o. J.). Es kommt zu Überplanung eines Brutpaares der Waldohreule, sodass drei geeignete Nisthilfen erforderlich sind. Diese sind an den zu erhaltenden Gehölzen innerhalb der Gewinnungsstätte anzubringen. Geeignet sind Gehölze ab schwachem Baumholz (Brusthöhendurchmesser > 0,21 m) in der Nähe zu Waldrändern oder Feldgehölzen (Lanuv o. J.). Ein freier An- und Abflug ist zu gewährleisten. Die Anbringung erfolgt durch eine fachkundige Person.
- Geschützte und/oder gefährdete Pflanzenarten werden im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung vor Beeinträchtigung ihres Standortes im Rahmen des fortschreitenden Tagesbaus mit einem ausreichenden Bodenvolumen um den Wurzelbereich ausgestochen und an eine geeignete Stelle verbracht.
- Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass die angrenzenden und vorhandenen Gehölze und Einzelbäume nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden (z. B. durch Baufahrzeuge). Zur Vermeidung von Schäden sind deshalb Schutzmaßnahmen gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 vorzusehen.
- Die Rekultivierung endgültig abgebauter Uferabschnitte erfolgt kurzfristig, damit schon während des Abbaus neue Lebensräume zur Verfügung stehen. Dabei umfasst die Rekultivierung die Gestaltung strukturreicher Ufer mit Buchten, Flachwasserzonen und beruhigten Bereichen sowie eine standortgerechte Vegetationsentwicklung.
- Die Folgenutzung des renaturierten Abbaugewässers erfolgt als Natursee im Sinne des Naturschutzes.
- Das bereits im Vorfeld an den Landkreis Wittmund übersandte Maßnahmenkonzept für die Bekämpfung der in 2019 festgestellten Neophyten Riesenbärenklau, Späte Traubenkirsche und Staudenknöterich im Bereich der bestehenden Bodenabbaustätte Ardorf-Hoheberg ist zu beachten.
- Es erfolgt keine nächtliche Beleuchtung der Gewinnungsstätte. Sofern diese doch erforderlich wird, erfolgt die Beleuchtung konzentriert auf die zu beleuchtenden Bereiche. Streuungslicht auf angrenzende Strukturen oder die Wasseroberfläche wird vermieden.
- Eine naturverträgliche Angelnutzung ist möglich. Nach § 1 Niedersächsisches Fischereigesetz (Nds. FischG), Absatz 2 steht dem jeweiligen Eigentümer des Gewässers das Fischereirecht zu. Laut Rd.Erl. d. MU vom 03.01.2010 (AZ: 54-

22442/1/1, siehe auch Erlass vom 03.01.2010), ist in neu entstehenden Bodenabbaugewässern die Sportfischerei grundsätzlich zulässig. Es sei darauf hingewiesen, dass der Erlass 54-22442/1/1 zum 31.12.2016 ausgelaufen ist und nicht verlängert wurde. Jedoch sollten die Inhalte des Erlasses auch bei neueren Bodenabbautätigkeiten berücksichtigt werden.

Die Hegepflicht bzw. das Hegerecht (Fischereirecht) gem. § 40 i. V. mit § 1 des Nds. FischG wird durch den Antragssteller sichergestellt. Eine intensive Angelnutzung ist nicht vorgesehen; das Hegekonzept ist zu berücksichtigen (vgl. Anlage VIII).

### **6.1.2 Schutzgut Boden und Fläche**

- Verunreinigungen des Bodens sowie der Gewässer werden durch die Verwendung des neusten Standes der Technik vermieden. Kraftstoffbetriebene Fahrzeuge und Maschinen sind zur Vermeidung von Tropfverlusten ordnungsgemäß zu warten und in Stand zu halten.
- Der Oberboden ist, sofern dieser nicht unmittelbar abtransportiert und verkauft wird, bis zu seiner Wiederverwendung sachgerecht zwischenzulagern. Humoser Oberboden wird in ausreichendem Abstand zum Abbaugewässer (mind. 10 m) gelagert, um einen Nährstoffeintrag in das Gewässer durch Erosion zu vermeiden. Sofern die Lagerung des Oberbodens sich auf länger als vier Wochen beläuft, sind die Oberbodenhalden zu begrünen.
- Verwertung des abgetragenen Oberbodens durch Vermarktung oder Verwendung im Rahmen der Rekultivierung.
- Das Personal wird hinsichtlich des korrekten Verhaltens in Havariefällen (z. B. Ölaustritt) geschult. Es wird Bindemittel in ausreichender Menge für den Schadensfall mit wassergefährdenden Stoffen vorgehalten und kontaminierte Böden werden fachgerecht gelagert und entsorgt.
- Die Lagerung und Verwertung von Fremdböden innerhalb der Abbaustäte erfolgen nicht.
- Unter Beachtung der bau- und naturschutzrechtlichen Vorgaben wird eine optimale Ausnutzung der bestehenden Quarzsandvorkommen angestrebt, um eine Inanspruchnahme weiterer Tagebauflächen zu vermeiden.

### **6.1.3 Schutzgut Wasser**

- Es erfolgt eine Durchführung von wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Beweissicherungsmaßnahmen zur Erfassung der durch den geplanten Tagebau bedingten Veränderungen im Grundwasserregime zur Steuerung und Kontrolle der Gewinnung sowie eine Überprüfung und ggf. Anpassung der Auswirkungenprognosen und Überwachungsmaßnahmen.
- Es wird die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen berücksichtigt (VAWS).
- Die eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge entsprechen dem Stand der Technik, werden ordnungsgemäß gewartet und in Stand gehalten. Der Betrieb des Saugbaggers erfolgt elektrisch.
- Das Personal wird hinsichtlich des korrekten Verhaltens in Havariefällen (z. B. Ölaustritt) geschult. Es wird Bindemittel in ausreichender Menge für den Schadensfall mit wassergefährdenden Stoffen vorgehalten und kontaminierte Böden werden fachgerecht gelagert und entsorgt.
- Der Oberboden ist, sofern dieser nicht unmittelbar abtransportiert und verkauft wird, bis zu seiner Wiederverwendung sachgerecht zwischenzulagern. Humoser



Oberboden wird in ausreichendem Abstand zum Abbaugewässer gelagert, um einen Nährstoffeintrag in das Gewässer durch Erosion zu vermeiden. Sofern die Lagerung des Oberbodens sich auf länger als vier Wochen beläuft, sind die Oberbodenhalden zu begrünen.

#### **6.1.4 Schutzgut Luft und Klima**

- Der Oberboden ist, sofern dieser nicht unmittelbar abtransportiert und verkauft wird, bis zu seiner Wiederverwendung sachgerecht zwischenzulagern. Humoser Oberboden wird in ausreichendem Abstand zum Abbaugewässer gelagert, um einen Nährstoffeintrag in das Gewässer durch Erosion zu vermeiden. Sofern die Lagerung des Oberbodens sich auf länger als vier Wochen beläuft, sind die Oberbodenhalden zu begrünen, um Staubentwicklung und Bodenverwehung zu vermeiden.
- Staubemissionen werden bei Bedarf durch eine Beregnung der Quarzsandmiete bei längerer Lagerung auf der Aufbereitungsstätte und auftretenden Verwehungen sowie eine Vermeidung von Windangriffsflächen während des Transportes der Böden vermieden.

#### **6.1.5 Schutzgut Landschaft**

- Nach Beendigung des Tagebaus werden alle nicht für die Herrichtung notwendigen Anlagen von der Gewinnungsstätte entfernt.

### **6.2 Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Die Wirkung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht ausreichend, um alle Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes unter der Erheblichkeitsschwelle eines Eingriffs zu halten. Daher sind nach § 15 BNatSchG Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Diese haben das Ziel, erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu kompensieren. Dabei sollen verschiedene Maßnahmen unter Berücksichtigung der „*Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben*“ (NLÖ 2003) realisiert werden.

#### **6.2.1 Gesamtplanung und Entwicklungsziel**

Eine naturnahe Gestaltung trägt in großem Umfang zu einem Ausgleich beeinträchtigter Funktion und Werte bei. Daher wird ausdrücklich die Entwicklung des neu entstehenden Gesamtgewässers als naturnahes Stillgewässer mit der Folgenutzung „Naturschutz“ als Entwicklungsziel festgelegt.

Da es sich bei den erheblich beeinträchtigten Schutzgütern Boden und Tiere (Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Fische, Libellen) nicht um Schutzgüter besonderer Bedeutung bzw. besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe V bzw. IV) handelt, ist gem. der „*Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben*“ (NLÖ 2003) der Kompensationsgrundrahmen anzuwenden.

Dieser besagt, dass die Kompensation für den Eingriff auf der Gewinnungsfläche erbracht werden kann, wenn die gesamte Gewinnungsfläche nach dem Tagebau entsprechend den Zielsetzungen des Naturschutzes naturnah- und standorttypisch gestaltet wird. Diese Anforderung wird mit der Herrichtung eines naturnahen Stillgewässers mit der Folgenutzung Naturschutz erfüllt, sodass die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Tiere (Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Fische, Libellen) kompensiert werden.

Wenn durch den Abbau Schutzgüter besonderer Bedeutung bzw. besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe V bzw. IV) erheblich betroffen sind, sind über die Anforderungen des Grundrahmens hinaus zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Diese können sowohl auf der Gewinnungsstätte, wenn die entsprechenden Entwicklungsvoraussetzungen gegeben sind, als auch außerhalb der Gewinnungsstätte umgesetzt werden. Demnach ist für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere (Brutvögel, Wildbienen) der Kompensationszusatzrahmen anzuwenden.

### **6.2.2 Umsetzung des Kompensationsgrundrahmens**

Nachfolgend werden die Einzelmaßnahmen, die zur Erreichung des Kompensationsziels erforderlich sind, näher erläutert. Eine Darstellung des rekultivierten Gewässers kann der Anlage 6 entnommen werden.

#### **Entwicklung eines naturnahen Stillgewässers mit Röhrichtzonen**

Die Uferlinie wird in einem geschwungenen Verlauf hergestellt, um somit die vielfältige und artenreiche Kontaktzone zwischen dem aquatischen und terrestrischen Bereich möglichst großflächig anzulegen (Grenzlinieneffekt). Die Ausgestaltung der Uferbereiche wird zudem so erfolgen, dass sich möglichst vielfältige Standortfaktoren durch einen Wechsel von flacheren und etwas steileren Ufern, von offenen und bewachsenen Flächen oder von sumpfigeren und trockeneren Lebensräumen entwickeln.

Die Uferbereiche werden gleich zu Beginn der jeweiligen Abbauphase entwickelt, damit sich bereits Pionierarten der Flora und Fauna ansiedeln können. Der überwiegende Bereich der Abbauböschungen wird dann der natürlichen Sukzession überlassen, damit sich eine heimische und standortgerechte Vegetation entwickeln kann.

Im Rahmen der hydrologischen Untersuchungen konnte ermittelt werden, dass sich voraussichtlich ein mittlerer Wasserstand von ca. 5,00 m NHN im Tagebaugewässer einstellen wird. Von der Abbaukante ist der Randbereich entlang der einzuhaltenden Abstandsstreifen (Höhe Urgelände) bis 0,5 m unterhalb der GOK-Quarzsand mit einer Böschungsneigung von 1:3 bis 1:5 auszubilden. Anschließend wird das Böschungsverhältnis bis zur Abbausohle auf 1:3 reduziert. Einige Bereiche werden als Flachwasserzonen mit einem Böschungsverhältnis von bis zu 1:20 bis 0,5 m unterhalb des mittleren Wasserspiegels gestaltet (vgl. Anhang 6). Weitere Flachwasserzonen in gleicher Tiefe sind als Ebene ausgeprägt. In südöstlichen Teilbereich erfolgt darüber hinaus die Anlage eines beruhigten Bereichs, der sich durch unterschiedliche Tiefenstufen gliedert. Hier werden Böschungen im Verhältnis von 1:3 bis 1:10 modelliert, sowie eine Insel stehen gelassen.

In Flachuferbereichen können sich wertvolle, großflächige Bestände von Tauch- und Schwimmblattpflanzen entwickeln. In den Bereichen oberhalb einer Wassertiefe von 0,5 m wird sich eine ausgeprägte Röhrichtzone mit Arten wie Schilf (*Phragmites australis*), Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*), Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) u.ä. etablieren. Solche Röhrichtzonen der flachen Uferbereiche haben als Sauerstoffproduzenten und Lebensstätte für schmutzabbauende Makro- und Mikroorganismen eine entscheidende Funktion im Ökosystem des Sees und sind für zahlreiche Vogelarten bevorzugte oder einzig mögliche Bruthabitate. Um die natürliche Entwicklung der Röhrichtbereiche zu beschleunigen, sind in einigen Flachuferbereichen Initialpflanzung von Schilf möglich. Das Einpflanzen von Schilfbällen oder -rhizomen regionaler Herkunft soll entsprechend mit einer Pflanzendichte von 10 Stk. /m<sup>2</sup> im Frühjahr/Herbst geschehen. Der Bereich soll mindestens die Abmessungen 10 m x 25 m besitzen. Die Schilfpflanzen müssen bei Pflanzung mindestens bis zur Oberkante des Wurzelballs bzw. bis zum Wurzelhals von Wasser bedeckt sein, möglichst sollte aber freies Wasser vorhanden sein, um einen besseren Schutz vor Bodenfeinden zu erreichen. Optimal ist ein Bereich mit einer Wassertiefe von max. 30 cm bis zur Trockenböschung (vgl. LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN 2011).

Das Gewässer wird keine direkte Verbindung zu dem umgebenden Grabennetz erhalten. Damit kann ein Nährstoffeintrag aus landwirtschaftlichen Nutzflächen vermieden werden und sich ein nährstoffarmer Wasserkörper mit entsprechender Wasservegetation entwickeln.

### **Sukzession im Bereich der Trockenböschung**

Die randlichen Abstandsflächen oberhalb des mittleren Wasserstandes, werden der freien Sukzession überlassen. Es entwickeln sich - je nach Grundwasserabstand und Bodenbeschaffenheit - Hochstaudenfluren und Röhrichte sowie Gehölze.

Der Verlauf der zukünftigen Uferlinie wird entsprechend den Darstellungen des Abbau- bzw. des Rekultivierungsplanes vor Abbau in dem jeweiligen Abbauabschnitt durch Sichtmarken gekennzeichnet. Von Land aus wird mithilfe entsprechender Maschinen (z. B. Hydraulikbagger, Radlader etc.) das Uferregelprofil hergestellt. Das Niveau des mittleren Wasserspiegels (hier 5,00 m NHN). Das hierbei anfallende humose Abraummateriale ist aus dem Uferbereich zu entfernen. Dieses ist abzufahren oder in ausreichender Entfernung auf Halden zu lagern, sodass es für die Herstellung der Walkkörper der Wallhecken bzw. für wallheckenverbessernde Maßnahmen verwendet werden kann.

Die Böschung im Bereich zwischen der Uferlinie und der Umfahrung soll im kleinstmöglichen Winkel profiliert werden. Grundsätzlich ist eine Böschungsneigung im Verhältnis von 1:5 nicht zu unterschreiten. Eine einförmige Ausgestaltung der Böschungen durch Planieren ist zu vermeiden, stattdessen ist das Vorhandensein von Fahrspuren und sonstigen Unebenheiten wünschenswert und dient der Erhöhung der Strukturvielfalt.

Dies gilt nicht für die im Südosten gelegenen Offenbodenbereiche. Dieser sind dauerhaft von Sukzession freizuhalten.

Die Gestaltung der Trockenböschung erfolgt in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung. Dies gilt ebenso für die Bereiche des Altgewässers für die aus betrieblichen Gründen bislang keine endgültige Gestaltung der Böschung erfolgt ist. Hierbei handelt es sich ausschließlich um den im äußersten Südwesten gelegenen und bereits planfestgestellten Bereich.

### **Sukzession im nördlichen und westlichen Randbereich**

Im Norden und Westen befinden sich Bereiche, die der natürlichen Sukzession überlassen werden. Dadurch entwickeln sich artenreiche, sommergrüne und blütenreiche Vegetationsbestände aus Wildkräuter- bzw. Hochstaudenfluren frischer, mäßig nährstoffreicher Standorte - durchsetzt mit Grasbeständen des mesophilen Grünlandes. Um eine übermäßige Ruderalisierung dieser Fläche sowie eine Aushagerung zu erzielen, wird der Randbereich in den ersten drei Jahren einmal jährlich gemäht und das Mähgut abgefahren. So werden insbesondere nitrophile Hochstauden wie bspw. artenarme Brennesselfluren, zurückgedrängt. Sollte sich im Rahmen der weiteren Entwicklung dennoch eine verstärkte Ausprägung nitrophiler Arten zeigen, so ist ggf. mit entsprechenden Maßnahmen (Mahd) gegenzusteuern. Gehölzaufwuchs wird lediglich in geringem Umfang zugelassen. Darüber hinaus ist dafür Sorge zu tragen, dass keine Neophyten aufkommen. Sollte dies der Fall sein, sind diese mit Hilfe entsprechender Maßnahmen zu beseitigen.

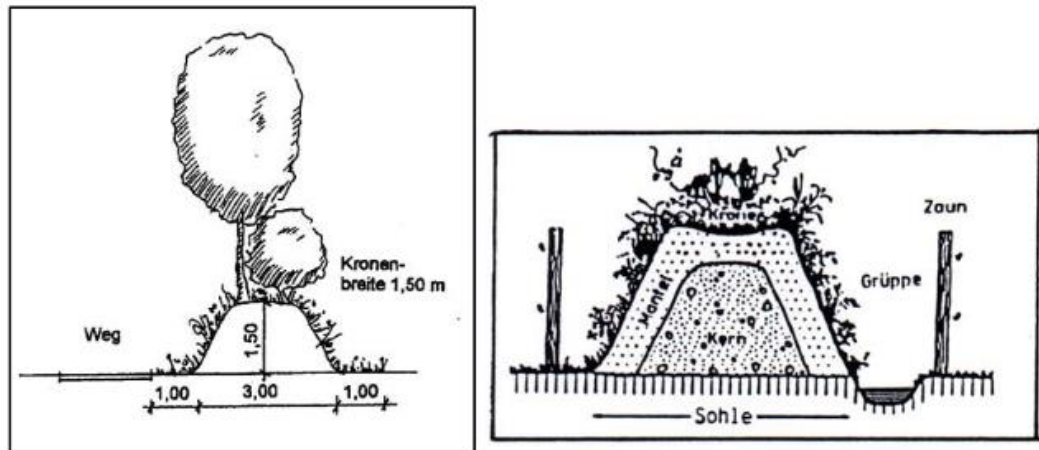
### **Wallheckenneuanlage / Wallheckenfördernde Maßnahmen**

Wallhecken im ursprünglichen Sinne sind mit Bäumen bewachsene Wälle, die der Einfriedung dienen oder dienten und nach § 22 (2) NNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile sind. Neben der Schutz- und Begrenzungsfunktion und der landschaftlichen Einbindung weist eine standorttypische Gehölzvegetation einen hohen faunistischen Wert auf. Eine Vielzahl von biotoptypischen Vogelarten nutzen dieses Biotop als Ansitz und Singwarte sowie als Brutmöglichkeit. Weiterhin haben verschiedene Wirbellose und auch Amphibienarten ihren Haupt- und Teillebensraum im Bereich von Gehölzen und Gebüsch. Neben der hohen Bedeutung für die Tierwelt und den Naturhaushalt prägen

derartige Biotopstrukturen das Landschaftsbild positiv.

Im Rahmen der vorliegenden Planung kommt es zur Überplanung von rd. 1.115 m Wallhecken unterschiedlicher Ausprägung. Abhängig von der Ausprägung ist nach Mitteilung des Landkreises Wittmund auch das Kompensationsverhältnis zu bestimmen, das zwischen 1:1 und 1:2 variiert. Für gehölzfreie Wälle wird daher ein Kompensationsverhältnis von 1:1 gewählt, was einer Länge von 135 m entspricht. Für die Strauch- und Baum-Strauch-Wallhecken erfolgt die Kompensation für lückige Bestände im Verhältnis 1:1,5, für intakte Bestände im Verhältnis 1:2. Dies entspricht 1.340 m.

Anteilig erfolgt die Deckung des Kompensationsdefizits im Südosten des Plangebietes. Hier ist die Ergänzung einer Wallhecke auf einer Länge von rd. 85 m vorgesehen.



**Abbildung 2: Aufbau und Querschnitt einer Wallhecke (schematisch)**

Für die Anlage einer Wallhecke wird zuerst ein Wall mit einer Breite von ca. 3,00 m und einer Höhe von 1,50 m aufgesetzt. Die Kronebreite wird ebenfalls 1,50 m betragen. Der Wall besteht im Innern aus Sand und außen aus sandig-humosem Oberboden mit einer Stärke von 0,3 m. Die Bepflanzung des Walls erfolgt nach einer Setzungszeit des Bodens von ca. 6 Monaten. Der Pflanzabstand sollte i. d. R. ca. 1,00 m zwischen den Reihen sowie ca. 1,00 m in der Reihe betragen. Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband in der Vegetationsruhe. Die Sträucher werden jeweils in Dreier-Gruppen sowie Bäume in einem Abstand von 5 m einzeln gepflanzt. Die Wallhecke ist dauerhaft zu erhalten und einer fachgerechten Pflege zu unterziehen.

Bei der Auswahl der Gehölze wird in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation auf standortgerechte, heimische Laubgehölze zurückgegriffen.

Es sind die folgenden Sträucher zu verwenden:

Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>

Es sind die folgenden Bäume zu verwenden:

Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Birke	<i>Betula pendula</i>

Gehölzqualitäten: leichte Sträucher, 1 x verpflanzt, Höhe 70 – 80 cm

Den Wallhecken wird in einer Breite von 3,00 m ein Wallheckenschutzstreifen vorgelagert. Diese Bereiche dienen dem Schutz der Wallhecken vor Beeinträchtigungen durch Versiegelungen, Verdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen und sind als halbruderaler Gras- und Staudenflur / artenreiche Saumgesellschaft zu entwickeln. Um Beeinträchtigungen der Gehölze auf der Wallhecke sowie für das Landschaftsbild zu minimieren, ist der Schutzstreifen, mit Ausnahme des hier bereits vorhandenen Sukzessionsgebüsches und des Siedlungsgehölzes gehölzfrei zu halten und mit einjähriger Mahd zu nutzen. Innerhalb der Schutzstreifen sind Überbauung, Versiegelung, Verdichtung, Aufschüttungen und Abgrabungen nicht zulässig.

Falls Bodenbereiche frei von Bewuchs sind (Offenbodenbereiche), sollte in diesen Bereichen eine Neuansaat vorgenommen werden. Die Einsaat ist mit kräuterreichem Landschaftsrasen vorzunehmen. Hierfür ist Saatgut gebietseigener Herkunft, z. B. Regio-Saatgut zu verwenden. Durch extensive Pflege können sich Blütenhorizonte entwickeln und über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen.

Für die bestehenden Wallhecken sind auf der gesamten Länge von 900 m wallheckenverbessernde Maßnahmen durchzuführen, sofern diese erforderlich sind. Dies kann sowohl die (ergänzende) Bepflanzung also auch Maßnahmen zur Verbesserung des Walls beinhalten.

### **6.2.3 Umsetzung des Kompensationszusatzrahmens**

#### **Erhalt bestehender Offenbodenbereiche**

Teilflächen der Gewinnungsfläche zeichnen sich durch ein standorttypisches Blütenangebot in unmittelbarer Nähe zu Nisthabitaten der erfassten Wildbienen aus (vgl. Anhang VI). Dabei handelt es sich um für Wildbienen wertgebende Strukturen, deren Erhalt im Rahmen der Abbauplanung vorgesehen ist und deren Erweiterung im Rahmen der Reaktivierungsplanung ebenfalls angestrebt wird. Um die wertgebenden Strukturen zu erhalten, ist das regelmäßige Entkusseln erforderlich und so ein Gehölzaufwuchs zu verhindern. Darüber hinaus ist auf ein Befahren der wertgebenden Strukturen zu unterlassen.

#### **Wallheckenneuanlage**

Im Rahmen der vorliegenden Planung kommt es zur Überplanung von rd. 1.115 m Wallhecken unterschiedlicher Ausprägung. Diese befinden sich vollständig im östlich gelegenen Erweiterungsbereich und gliedern sich in Baum-Strauch-Wallhecken (ca. 245 m), Baum-Wallhecken (ca. 500 m, davon 250 m in lückiger Ausprägung) und einen Wallheckenwall ohne Gehölze/eine Strauch-Wallhecke (ca. 135 m) sowie Waldrand-Wallhecken (235 m).

Für gehölzfreie Wälle wird ein Kompensationsverhältnis von 1:1 gewählt, was einer Länge von 135 m entspricht.

Für die Baum-Strauch-Wallhecken erfolgt die Kompensation für lückige Bestände im Verhältnis 1:1,5, für intakte Bestände im Verhältnis 1:2.

Insgesamt sind demnach ca. 1.615 m Wallhecken zu kompensieren (vgl. Tabelle 2).

**Tabelle 2: Kompensationserfordernis für die Überplanung von Wallhecken**

Überplante Wallhecke	Biotop-kürzel	Länge	Kompensations-verhältnis	Kompensations-erfordernis
Waldrand-Wallhecke	WRW	235 m	1:1	235 m
Baum-Wallhecke	HWB	250 m	1:2	500 m
Baum-Wallhecke, lückig	HWB I	250 m	1:1,5	375 m
Baum-Strauch-Wallhecke, lückig	HWM I	245 m	1:1,5	370 m
Wallheckenwall ohne Gehölze	HWO	135 m	1:1	135 m
<b>Summe</b>				<b>1.615 m</b>

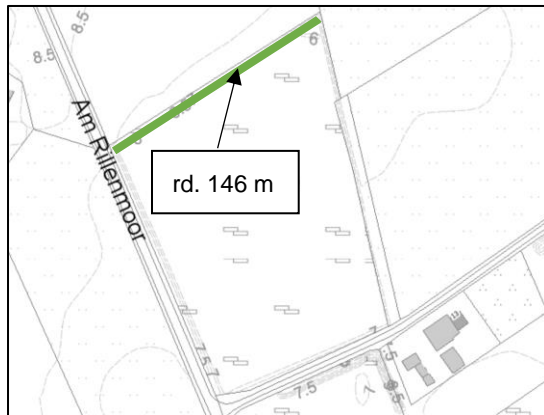
Anteilig erfolgt die Deckung des Kompensationsdefizits im Südosten des Plangebietes. Hier ist die Ergänzung einer Wallhecke auf einer Länge von rd. 85 m vorgesehen. Darüber hinaus sind wallheckenfördernde Maßnahmen zu ergreifen. Es sind demnach noch 1.530 m Wallhecken durch Neuanlagen zu kompensieren.

Die Neuanlage von Wallhecken erfolgt auf den nachfolgend genannten Flurstücken:

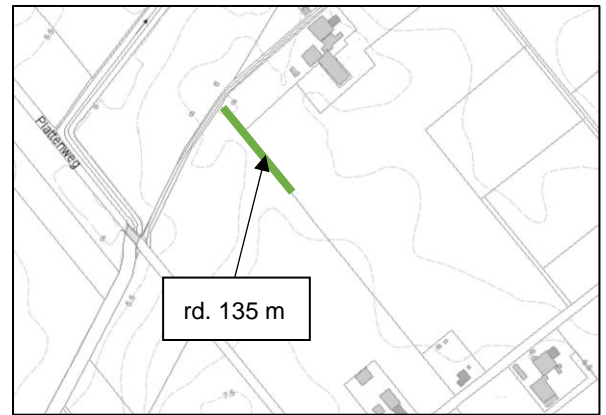
**Tabelle 3: Für die Deckung des Kompensationsdefizits von Wallhecken zur Verfügung stehende Flurstücke**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Länge der neu anzulegenden Wallhecke
Ardorf	30	20	145 m
Ardorf	30	42/3	135 m
Ardorf	30	81	200 m
Ardorf	30	87	150 m
Spekendorf	11	9	60 m
Spekendorf	11	10	450 m
Brockzetel	2	3/27	435 m
<b>Summe</b>			<b>1.575 m</b>





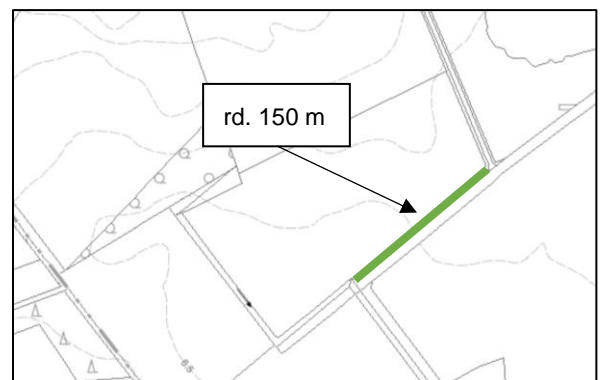
**Abbildung 3: Lageplan des Flurstücks 20, der Flur 30, Gemarkung Ardorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich)**



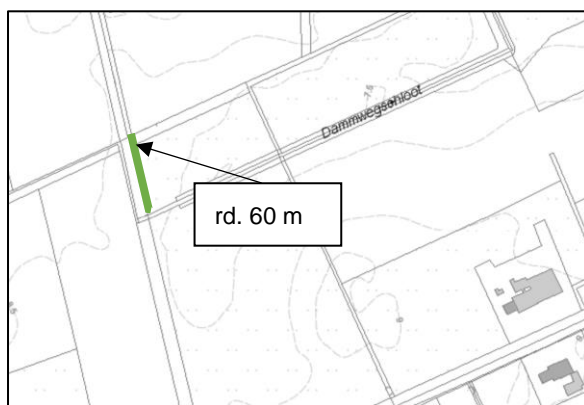
**Abbildung 4: Lageplan des Flurstücks 42/3, der Flur 30, Gemarkung Ardorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich)**



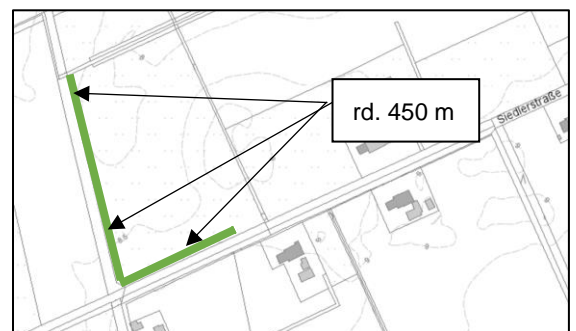
**Abbildung 5: Lageplan des Flurstücks 81, der Flur 30, Gemarkung Ardorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich)**



**Abbildung 6: Lageplan des Flurstücks 87, der Flur 30, Gemarkung Ardorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich)**



**Abbildung 7: Lageplan des Flurstücks 9, der Flur 11, Gemarkung Spekendorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich)**



**Abbildung 8: Lageplan des Flurstücks 10, der Flur 11, Gemarkung Spekendorf mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich)**



**Abbildung 9: Lageplan des Flurstücks 3/27, der Flur 2, Gemarkung Brockzetel mit Darstellung der Wallheckenneuanlage (grün) (unmaßstäblich)**

In Hinblick auf Aufbau und Querschnitt sowie den Schutzstreifen der neu anzulegenden Wallhecken wird auf die obenstehenden Ausführungen verwiesen.

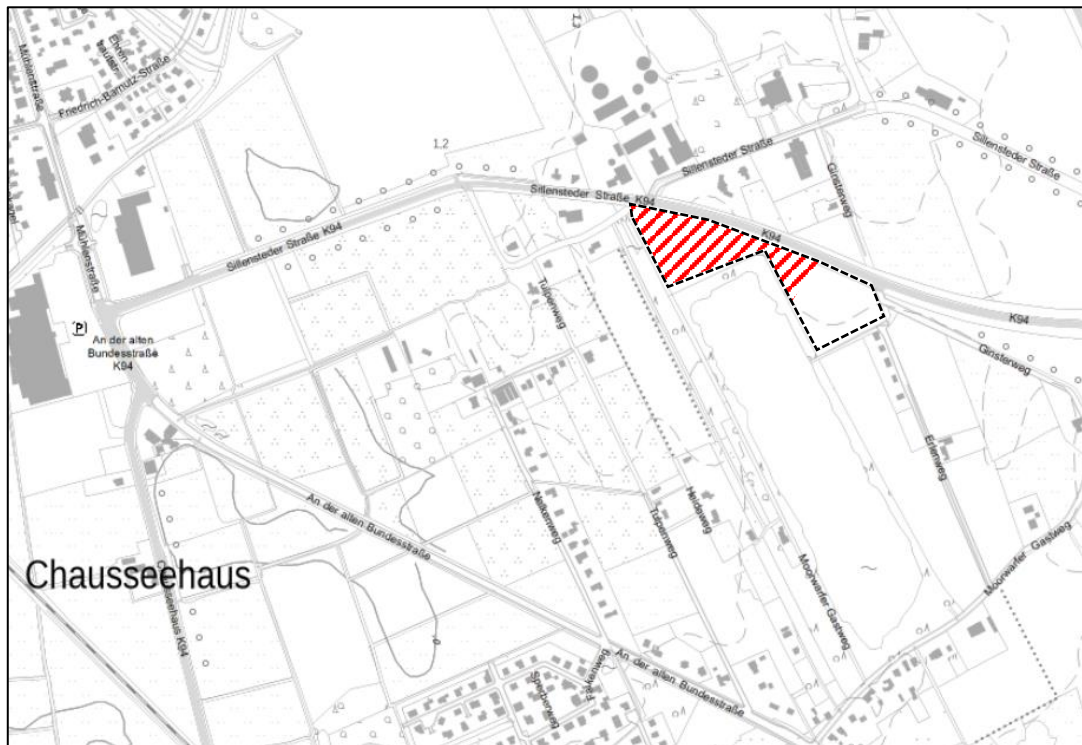
Bei der Auswahl der Gehölze wird in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation auf standortgerechte, heimische Laubgehölze zurückgegriffen.

Die Konkretisierung der der umzusetzenden Maßnahmen erfolgt auf Ebene eines Sonderbetriebsplanes. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt unmittelbar nach dem Eingriff in die derzeit bestehenden Wallhecken. Die Umsetzung der Wallheckenneuanlage vor dem abbaubedingten Verlust der Wallhecken im Bereich der Abbaustätte ist nicht erforderlich, da mit dem Verlust der Wallhecken keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG einhergehen.

### **Ersatzaufforstung**

Im Rahmen der vorliegenden Planung kommt es zur Überplanung von Fichten- und Lärchenforst auf einer Fläche von 2,01 ha. Abhängig von der Ausprägung ist nach Mitteilung des Landkreises Wittmund auch das Kompensationsverhältnis zu bestimmen, das mindestens 1:1 beträgt. Die Bewertung der Waldfunktionen erfolgte durch die LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN – GESCHÄFTSBEREICH 4 FORSTWIRTSCHAFT (2022, vgl. Anhang XVII). Demnach ergibt sich im Mittel für die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion ein Wert von 2,3. Dieser Wert bildet die Grundlage für die Bestimmung der anzusetzenden Kompensationshöhe. Der Kompensationshöhen-Faktor beläuft sich für den hier betrachteten Waldbestand auf 1,42. Es resultiert demnach ein Kompensationserfordernis in Höhe von 28.599 m<sup>2</sup>.

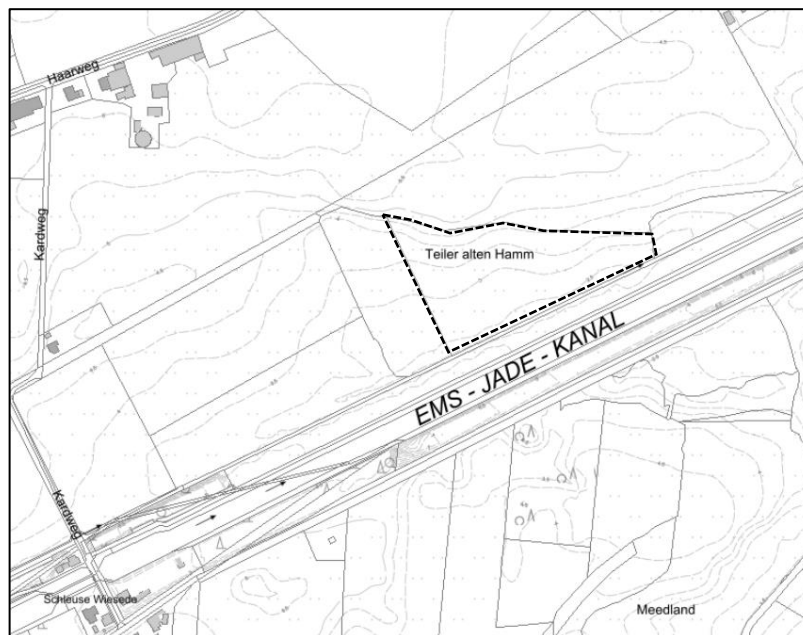
Für die Ersatzaufforstung des im Bereich der Gewinnungsstätte befindlichen Waldes steht das Flurstück 104/20, Flur 20, Gemarkung Jever anteilig zur Verfügung. Es verfügt über eine Gesamtgröße von 3,2 ha und steht auf rd. 1,85 ha zur Verfügung.



**Abbildung 10: Lageplan des Flurstücks 104/20, Flur 14, Gemarkung Jever, das für eine Aufforstung im Bereich der rot schraffierten Fläche zur Verfügung steht (unmaßstäblich).**

Bei der Auswahl der Gehölze wird in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation auf standortgerechte, heimische Laubgehölze zurückgegriffen.

Darüber hinaus steht das Flurstück 66 der Flur 13 der Gemarkung Wiesede in der Gemeinde Friedeburg für Aufforstungen zur Verfügung. Es verfügt über eine Gesamtgröße von 1,82 ha und steht vollständig zur Verfügung.



**Abbildung 11: Lageplan des Flurstücks 66, Flur 13, Gemarkung Wiesede, das für eine Aufforstung zur Verfügung steht (unmaßstäblich).**

Die Konkretisierung der umzusetzenden Maßnahmen erfolgt auf Ebene eines Sonderbetriebsplanes. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt unmittelbar nach dem Eingriff in

den bestehenden Fichten- und Lärchenforst. Die Umsetzung der Ersatzaufforstung vor dem abbaubedingten Verlust des Forstes ist nicht erforderlich, da mit dem Verlust keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG einhergehen bzw. der Nistplatz der Waldohreule bereits über gesonderte CEF-Maßnahmen (measures that ensure the continued ecological functionality, hier: vorgezogene Anbringung von Nisthilfen) im räumlichen Zusammenhang weiterhin zur Verfügung steht (vgl. Kapitel 6.1.1).

### **6.3 Sonstige, die Umwelt schützende Belange**

Im Rahmen der Abbauüberwachung erfolgt die naturschutzfachliche Baubegleitung von Bodenabbaumaßnahmen und Rekultivierungsmaßnahmen durch eine fachkundige Person. Diese kontrolliert die genehmigungskonforme und fachgerechte Umsetzung von Rekultivierungsmaßnahmen sowie den Abbau auf grobe Mängel (z. B. Leckage von Fahrzeugen und Maschinen).

Darüber hinaus erfolgt eine hydrogeologische Beweissicherung, die z. B. die Untersuchungen des See- und Grundwassers sowie die Überwachung des Abbaufortschritts beinhaltet.

Es erfolgt eine jährliche Zusammenfassung mit den Inhalten der hydrologischen Beweissicherung sowie der naturschutzfachlichen Baubegleitung, die dem LBEG übermittelt wird.

## 6.4 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Tabelle 4: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Kompensationsmaßnahmen

Quarzsandnassabbau: Gewinnungsstätte insg. ca. 34,2 ha, Gewinnungsfläche insg. ca. 27,0 ha; Abbau bis ca. -25 m NHN; nach Tagebau: Entwicklung eines naturnahen Stillgewässers										
Zustand auf vom Eingriff betroffener Fläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)						
Schutzgüter ( <b>fett</b> : mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha/ Stückzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen ( <b>fett</b> : erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha/ Stückzahl	Ausgleichsmaßnahmen	Maßnahmen Ersatzmaßnahmen	Fläche in ha (= keine zusätzliche Kompensationsfläche.	Wertstufe nach ca. 30 Jahren	langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
<b>1. Pflanzen</b>										
1.1 Biotop von geringer Bedeutung (hier: Sandacker, Goldrutenflur, Straße, Weg)	2,82	I	-	<b>Vorfeldräumung und fortschreitender Bodenabbau (z. B. Baustellenbetrieb)</b>		Entwicklung eines naturnahen Stillgewässers mit Flach- ufern und		(22,94 ha)	III - V	Naturraum- und standorttypische Gestaltung und Herichtung gemäß Kompensationsgrundrahmen; natürliche Entwicklung bzw. Extensiv-Nutzung mit Bewirtschaftungsauflagen; Erhalt bestehender Wallhecken
1.2 Biotop von geringer bis allgemeiner Bedeutung (Feldhecke mit standortfremden Gehölzen, Intensivgrünland trockener Mineralböden, sonstiger Offenbodenbereich, Sandiger Offenbodenbereich)	6,61	II	-			strukturreichem Ufersaum,		(1,98 ha)		
						Offenbodenbereichen,		(1,7 ha)		
						Sukzessionsflächen auf Sandboden sowie		(2,02 ha)		
						Erhalt von Gehölzstrukturen und		(1,52 ha)		
1.3 Biotop von allgemeiner Bedeutung (hier: Brombeergestrüpp, sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch, Baum-Feldhecke, Wallhecke ohne Gehölze, sonstiger Fichtenforst, artenarmes Extensivgrünland,	3,52	III	-			Wallhecken	Aufforstung (Flstk. 104/20, Flur 14, Gemarkung Jever + Flstk. 66, Flur 13, Gemarkung Wiesede)	(2,86 ha)) 2,01 ha		Aufforstung und Neuanlage von Wallhecken sowie Durchführung wallheckenverbessernder Maßnahmen gemäß Kompensationszusatzrahmen
						Neuanlage				

Quarzsandnassabbau: Gewinnungsstätte insg. ca. 34,2 ha, Gewinnungsfläche insg. ca. 27,0 ha; Abbau bis ca. -25 m NHN; nach Tagebau: Entwicklung eines naturnahen Stillgewässers										
Zustand auf vom Eingriff betroffener Fläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)						
Schutzgüter (fett: mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha/ Stückzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen (fett: erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha/ Stückzahl	Ausgleichsmaßnahmen	Maßnahmen Ersatzmaßnahmen	Fläche in ha (= keine zusätzliche Kompensationsfläche.	Wertstufe nach ca. 30 Jahren	langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
halbruderale Staudenflur feuchter Standorte, halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte, Ruderalflur trockenwarmer Standorte)							von Wallhecken (s. Tabelle 3) + Wallheckenschutzstreifen auf einer Länge 1.575 m	0,47 ha (Wallhecke von 3 m Breite) + 0,95 ha (Wallheckenschutzstreifen beidseitig von 3 m Breite)		
1.4 Biotop von allgemeiner bis besonderer Bedeutung (hier: Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte, Baum-Wallhecke, Baum-Strauch-Wallhecke, Strauch-Wallhecke, Waldrand mit Wallhecke)	4,65	IV	§ 29 BNatSchG							
1.5 Biotop von besonderer Bedeutung (hier: Nährstoffarme Pionierflur, Schilfröhricht nährstoffarmes Stillgewässer, Sonstiger Sandtrockenrasen)	16,16	V	§ 30 BNatSchG							
2.6 Pflanzenarten Späte Gelbsegge ( <i>Carex viridula</i> )	bis zu 20 m <sup>2</sup> / mehrere	III	RL T 3 RL NB V	Lebensraumverlust durch fortschreitenden Bodenabbau	ca. 0,005	Entwicklung eines naturnahen Stillgewässers	-	(0,005 ha)	III - IV	Kompensation wird durch Maßnahmen für Biotop und naturraumtypische Gestaltung und Herrichtung gem.



Quarzsandnassabbau: Gewinnungsstätte insg. ca. 34,2 ha, Gewinnungsfläche insg. ca. 27,0 ha; Abbau bis ca. -25 m NHN; nach Tagebau: Entwicklung eines naturnahen Stillgewässers										
Zustand auf vom Eingriff betroffener Fläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)						
Schutzgüter ( <b>fett</b> : mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha/ Stückzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen ( <b>fett</b> : erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha/ Stückzahl	Ausgleichsmaßnahmen	Maßnahmen Ersatzmaßnahmen	Fläche in ha ()= keine zusätzliche Kompensationsfläche.	Wertstufe nach ca. 30 Jahren	langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Rundblättriger Sonnentau ( <i>Drosera rotundifolia</i> )  Nadel-Sumpfbirse ( <i>Eleocharis acicularis</i> )  Großblütiger Klapptopf ( <i>Rhinanthus angustifolius</i> )	Exemplare		RL T 3, RL NB 3  RL T 3, RL NB 3  RL T 3, RL NB V			sers mit Flachufem und offenen Sandflächen sowie Sukzessionsflächen auf Sandboden				Kompensationsgrundrahmen erbracht

Zustand auf vom Eingriff betroffener Fläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)						
Schutzgüter ( <b>fett</b> : mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha/ Stückzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen durch... ( <b>fett</b> : erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha/ Stückzahl	Ausgleichsmaßnahmen	Maßnahmen ( <b>fett</b> ) Ersatzmaßnahmen	Fläche in ha ()= keine zusätzliche Kompensationsfläche.	Wertstufe nach ca. 30 Jahren	langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
<b>2. Tiere</b>										
<b>2.1 Brutvögel</b>	<b>o. A.</b>	<b>IV</b>	<b>Vorkommen mehrerer Rote Arten (Baumpieper, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Goldammer, Kuckuck, Schilfrohrsänger, Pirol, Turteltaube, Blut-</b>	<b>Fortschreitender Bodenabbau (z. B. Baustellenbetrieb)</b>	<b>o. A.</b>	Entwicklung eines naturnahen Stillgewässers mit Flachufem, offenen Sandflächen sowie Sukzessionsflächen auf Sandboden sowie Erhalt von Gehölzstrukturen und Wallhecken	Aufforstung und Anbringen von artspezifisch geeigneten Nisthilfen für die Walddohreule	<b>o. A.</b>	<b>III - V</b>	Kompensation wird durch Maßnahmen für Biotope und naturraumtypische Gestaltung und Herrichtung gem. Kompensationsgrundrahmen erbracht  Darüber hinaus Erfüllung der Anforderungen gem. Kompensationszusatzrahmen durch frühzeitige Aufforstung und Wallheckenneuanlage

Zustand auf vom Eingriff betroffener Fläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)						
Schutzgüter ( <b>fett:</b> mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha/ Stückzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ gefährdete bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen durch... ( <b>fett:</b> erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha/ Stückzahl	Ausgleichsmaßnahmen	Maßnahmen ( <b>fett:</b> Ersatzmaßnahmen)	Fläche in ha (= keine zusätzliche Kompensationsfläche.	Wertstufe nach ca. 30 Jahren	langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfanges der <b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>
			<b>hänfling, Grauschnäpper, Nachtigall) und streng geschützter Arten (Flußregenpfeifer, Schilfrohrsänger, Uferschwalbe, Tureltaube, Waldohreule)</b>							
2.2 Fledermäuse	o. A.	III	Vorkommen von Rote Liste Arten (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Bartfledermaus) und streng geschützten Arten (alle Fledermausarten)	Fortschreitender Bodenabbau (z. B. Baustellenbetrieb)	o. A.	Schaffung weiterer Wasserflächen durch fortschreitenden Bodenabbau sowie Durchführung von wallheckenfördernden Maßnahmen und Wallheckenneuanlage	-	o. A.	IV - V	Kompensation wird durch Maßnahmen für Biotope und naturraumtypische Gestaltung und Herrichtung gem. Kompensationsgrundrahmen erbracht
2.3 Wildbienen	o. A.	IV	Vorkommen gefährdeter und stark gefährdeter Arten ( <i>Andrena labialis</i> , <i>Bombus campestris</i> , <i>Colletes similis</i> , <i>Colletes fodiens</i> , <i>Melitta leporina</i> , <i>Nomada leucophthalma</i> )	Fortschreitender Bodenabbau (z. B. Baustellenbetrieb)	o. A.	Schaffung dauerhaft offener Sandflächen im Bereich der aktuellen Vorkommen	-	(0,5 ha)	IV - V	Kompensation wird durch Maßnahmen für Biotope und naturraumtypische Gestaltung und Herrichtung gem. Kompensationsgrundrahmen erbracht

Zustand auf vom Eingriff betroffener Fläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)						
Schutzgüter ( <b>fett:</b> mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha/ Stückzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ gefährdete bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen durch... ( <b>fett:</b> erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha/ Stückzahl	Ausgleichsmaßnahmen	Maßnahmen ( <b>fett:</b> Ersatzmaßnahmen	Fläche in ha ()= keine zusätzliche Kompensationsfläche.	Wertstufe nach ca. 30 Jahren	langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfanges <b>der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>
3. Boden										
3.1 Boden von allgemeiner Bedeutung	34,2	III	-	Oberbodenabbau und Quarzsandnasabbau	ca. 34,2	Naturnahes Stillgewässer mit Flachufern, Erhalt von Gehölzen, Schaffung von Offenbodenbereichen	-	(34,2)	III - V	Ungestörte Bodenentwicklung, Kompensation wird durch Maßnahmen für Biotope und naturraumtypische Gestaltung und Herrichtung gem. Kompensationsgrundrahmen erbracht
4. Wasser										
Keine Gebiete besonderer Bedeutung										
5. Klima / Luft										
Keine Gebiete besonderer Bedeutung										
6. Landschaftsbild										
6.1 Gebiet von allgemeiner Bedeutung	34,2	III	-	Gewinnungsfläche, Nebenanlagen	34,2	Rückbau der Spülrohrleitung und der Spülfelder  Wallheckenneuanlage und Durchführung wallheckenverbessernder Maßnahmen	-	(34,2)	III	Kompensation wird durch Maßnahmen für Biotope und naturraumtypische Gestaltung und Herrichtung gem. Kompensationsgrundrahmen erbracht
Vom Eingriff betroffene Fläche:				34,2 ha		Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:		34,2 ha Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kompensationsgrundrahmen) 3,14 ha Ersatzmaßnahmen (vgl. Kompensationszusatzrahmen)		

## 6.5 Kosten der Wiedernutzbarmachung und der Kompensationsmaßnahmen

Nachfolgende Kostenschätzung umfasst die Kosten für die Rekultivierungsmaßnahmen / Ausgleichsmaßnahmen für die gesamte Gewinnungsstätte. Diese sind Grundlage für die Berechnung der Sicherheitsleistung, die von der Zulassungsbehörde gefordert werden kann, um die Herrichtung der beanspruchten Fläche dem Nutzungszweck entsprechend vorsorglich abzusichern.

**Tabelle 5: Kostenschätzung für die Umsetzung der Rekultivierungsmaßnahmen**

Leistung	Menge (ca.)	Kosten/ Einheit	Gesamtkosten
Einmessen und Auspflocken der Abbaugrenzen, Herstellung der Trockenböschungen	pauschal	2.000,00 €	2.000,00 €
Abräumen des Oberbodens (durchschnittlich 0,2 m)	12.900 m <sup>3</sup>	2,00 €/m <sup>2</sup>	25.800,00 €
Wallheckenneuanlage	85 m	7,00 €/m	595,00 €
Aufwertung bestehender Wallhecken im Erweiterungsbereich	900 m	3,50 €/m	3.150,00 €
Bodenmodellieren in den Sukzessionsbereichen mit Senken	20.200 m <sup>2</sup>	0,65 €/m <sup>2</sup>	13.130,00 €
Rückbau von Nebenanlagen (Wegebefestigung etc.), ggf. erforderliche Bodenlockerungsmaßnahmen	pauschal	3.500,00 €	3.500,00 €
Netto-Gesamtkosten für die Ausgleichsmaßnahmen			48.175,00 €
Zzgl. gesetzl. Mwst. 19 %			9.153,25 €
<b>Brutto-Gesamtkosten</b>			<b>57.328,25 €</b>

Die externen Kompensationsmaßnahmen sind nicht Gegenstand der Rekultivierungskosten. Diese Maßnahmen werden bereits zu Beginn des Tagebaus realisiert.

## 6.6 Zeitplan für den Tagebau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Erweiterung des bestehenden Sandabbaus ist unmittelbar an die Genehmigung des vorliegenden Antrags vorgesehen. Der Abbau erfolgt ausgehend von den derzeitigen Uferlinien überwiegend in Richtung Osten sowie in Richtung Westen zur Ausschöpfung der dortigen Abbaureserven. Abhängig von den betrieblichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erfolgt der Abbau somit sukzessive zunächst im Abbauabschnitt I und anschließend im Abbauabschnitt II. Die Konkretisierung der Abbauplanung und des Abbaufortschritts erfolgt auf Ebene der zu erstellenden Hauptbetriebspläne.

Landschaftspflegerische Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) erfolgen kontinuierlich während des Abbaus. Nach vollständiger Quarzsandentnahme entsteht ein Gewässer, welches im Folgenden der natürlichen Sukzession überlassen wird.

## 7. Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und auf bestehende Wissenslücken

Im Rahmen der Ausarbeitung traten keine Schwierigkeiten auf. Die Zusammenstellung der Unterlagen erfolgte nach bestem Wissen und Gewissen.

## 8. Literaturverzeichnis

BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. V. & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. (24) Nr.42: 231-240.

DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 32. Jg. Nr. 1, 1-60, Hannover.

DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, 1-326.

GEOLOGISCHES CONSULTINGBÜRO DR. SCHMIDT (2020): Hydrogeologisches Gutachten und Lagerstättennachweis für die Erweiterung der Quarzsandabbaustätte Siebels (Wittmund-Ardorf). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Christian Siebels & Co. GmbH. Hatten.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2009): Geofakten 15 - Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf die forstliche Nutzung.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2018): Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen 2018. Hannover.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2020): NIBIS®-Kartenserver. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-Holstein (2011): Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte - ein Leitfaden für die Praxis. Flintbek.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-Westfalen (LANUV) (o. J.): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Waldohreule.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. In: Informationsdienst Niedersachsen 4/2003.

UPPENKAMP UND PARTNER (2020): Immissionsschutz-Gutachten - Staubimmissionsprognose für die geplante Erweiterung des Sandabbaus der Christian Siebels & Co. GmbH in 26409 Wittmund/Ardorf-Hoheburg. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Christian Siebels & Co. GmbH. Berlin

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT (2020): Schalltechnischer Bericht Nr. LL14618,1/02 zur geplanten Erweiterung des Sandabbaus der Christian Siebels & Co. GmbH in 26409 Wittmund/Ardorf-Hoheburg. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Christian Siebels & Co. GmbH. Lingen.

### Verordnungen und Gesetze

Bundesberggesetz (BBergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S.1310), das zuletzt durch Artikel 237 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juli 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz -WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020

(BGBI I S. 1408) geändert worden ist.

Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19. Februar 2010, das zuletzt am 22.9.2022 (Nds. GVBl. S. 578) geändert wurde.

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978, das mehrfach geändert wurde, § 22 a eingefügt durch Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135).

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) (2011): RdErl. d. MU v. 03.01.2011 - 54-2244/1/1 (Nds. MBl Nr. 3/2011 S. 41). Hannover.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7).

Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) vom 13. Juli 1990 (BGBI I S. 1420), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 8. November (BGBI. I S.1581) geändert worden ist.